



# Mode d'emploi

## Calibrateur de température multifonction Thermator II

Table des matières	page
0 A propos de ce manuel d'utilisation .....	4
1 Description du dispositif.....	5
1.1 Livraison, déballage et accessoires.....	5
1.2 Utilisation prévue .....	6
1.3 Garantie.....	7
1.4 Exclusion de la responsabilité .....	7
2 Instructions de sécurité.....	8
2.1 Instructions de sécurité pour l'application de liquides d'étalonnage .....	10
3 Construction, fonction et tâche de test .....	11
3.1 Construction .....	11
3.2 Fonction.....	12
3.3 Tâches de test.....	13
4 Mise en service et exploitation.....	14
4.1 Conditions de fonctionnement .....	14
4.2 Connexion électrique.....	15
4.3 Préparation du Calibrateur .....	16
4.3.1 Calibreur à bloc sec.....	17
4.3.2 Calibrateur pour thermomètre infrarouge .....	18
4.3.3 Calibrateur pour capteurs de température de surface.....	19
4.3.4 Calibreur de micro-bain .....	20
4.3.5 Instrument de mesure intégré .....	24
4.4909 Mise en marche, refroidissement et arrêt.....	24
5 Interface utilisateur .....	26
5.1 Fenêtre principale.....	26
5.2 Plage d'affichage .....	27
5.3 Barre d'outils.....	28
6 Tâche de test.....	29
6.1 Sélectionnez la tâche de test.....	29
6.2 Configurer la tâche de test .....	29
6.2.1  Nom de la tâche de test.....	29
6.2.2  Acquisition de données.....	30
6.2.3  Fonctionnalité .....	30
6.2.4  Points d'essai .....	32
6.2.5  Paramètres d'alarme.....	34
6.2.6  Code-barres .....	34
7 Configuration du Calibrateur.....	35
7.1  Configurer le réseau.....	35
7.2  Configurer le format de la présentation .....	36
8 Processus d'essai / Calibrage .....	37
8.1 Avant le processus de test .....	37
8.2 Démarrer le processus de test .....	37
8.3 Annuler le processus de test .....	38
8.4 Après le processus de test .....	38
9 Gérer les journaux de mesure .....	39
10 Dépannage.....	40

11	Entretien et nettoyage .....	41
11.1	Maintenance .....	41
11.2	Nettoyage .....	42
11.3	Recalibrage .....	44
11.4	Ajustement .....	44
12	Déclassement et élimination .....	45
13	Données techniques .....	46
13.1	Caractéristiques Thermator II .....	47
13.2	Caractéristiques générales .....	49
13.3	Temps de chauffage et de refroidissement .....	50
13.3.1	Thermator II .....	50

**Veillez conserver ce manuel d'utilisation pour toute référence ultérieure.**

**Si l'appareil est revendu, veuillez fournir le manuel d'utilisation avec l'appareil.**

**Avis de droit d'auteur :**

La reproduction, la distribution et l'utilisation de ce manuel d'utilisation ainsi que la communication de son contenu à des tiers sans autorisation expresse sont interdites. Les contrevenants seront tenus responsables du paiement des dommages et intérêts. Tous droits réservés en cas de délivrance d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'un dessin.

## 0 A propos de ce manuel d'utilisation

- Le manuel d'utilisation s'adresse aux spécialistes et au personnel semi-qualifié.
- Avant chaque étape, lisez attentivement les conseils pertinents et respectez l'ordre indiqué.
- Lisez attentivement et comprenez les informations de la section " Instructions de sécurité".
- Pour les calibrateurs dotés d'une fonction de refroidissement, le terme "Refroidissement" est également utilisé pour les températures inférieures à la température ambiante, au sens de "Chauffage".

Si vous avez des problèmes ou des questions, veuillez contacter votre fournisseur ou nous contacter directement à l'adresse suivante :

Testo Industrial Services GmbH  
Gewerbestraße 3 - Allemagne - 79199  
Kirchzarten

☎ 497661 90901-0 - 📠 497661 90901-8010  
info@testotis.com - www.testotis.com

### Signes de danger et autres symboles utilisés :



**ATTENTION !** Le courant électrique !

Ce signe indique les dangers qui peuvent résulter de la manipulation du courant électrique.



**AVERTISSEMENT ! / ATTENTION !** Risque de blessure !

Ce signe indique des dangers qui provoquent des blessures corporelles pouvant entraîner des défauts de santé ou causer des dommages matériels considérables.



**ATTENTION !** Haute température !

Ce signe indique les dangers résultant d'une température élevée qui peut entraîner des défauts de santé ou des dommages matériels considérables.



**ATTENTION !** Dommages matériels !

Ce signe indique des actions qui pourraient entraîner des dommages matériels ou environnementaux.



**ADHERE TO OPERATING MANUAL !**



**AVIS !**

Ce symbole indique des avis, conseils ou informations importants.



**PAS DE DÉCHETS DOMESTIQUES !**

L'appareil ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères.



Faites attention aux informations marquées de ce symbole et respectez-les.



Suivez les instructions et les étapes spécifiées.

Respectez l'ordre donné.



Vérifiez les points ou les avis spécifiés.

→ Référence à une autre section, un autre document ou une autre source.

- Article.

## 1 Description de l'appareil

Les calibrateurs de la série Thermator testent et étalonnent différents instruments de mesure de la température et capteurs de température.

Le Calibrateur peut être utilisé très facilement à l'aide de l'écran tactile ou de l'écran tactile. Des tâches de test prédéfinies ou auto-définies, par lesquelles le processus de test est régi, sont employées à cette fin.

Les instruments portables sont de construction compacte et robuste et permettent ainsi une utilisation directement sur site ou en laboratoire. Les calibrateurs répondent aux exigences de la norme EN 61326-1, classe A (secteur industriel).

Cette série de Thermator est utilisée à des fins de service et pour différentes tâches industrielles et de laboratoire.

### Plaque signalétique :

Vous trouverez la plaque signalétique à l'arrière de l'appareil.

Il comprend la désignation du type, le numéro de série et les principales spécifications électriques.

### 1.1 Livraison, déballage et accessoires

Toutes les unités ont été soigneusement vérifiées pour leur fiabilité opérationnelle avant leur expédition.

- Immédiatement après la réception, veuillez vérifier que l'emballage extérieur n'est pas endommagé et qu'il ne présente aucun signe de mauvaise manipulation.
- Signalez tout dommage éventuel au transporteur et à votre représentant commercial responsable. Dans ce cas, indiquez une description du défaut, le type et le numéro de série de l'appareil.

Signalez immédiatement tout dommage en cours de transport. Les dommages signalés à une date ultérieure ne sont pas reconnus.

**Déballage :**

- ↪ Déballer soigneusement l'appareil pour éviter tout dommage.
- ↪ Vérifier l'exhaustivité de la livraison sur la base du bon de livraison.



Sauvez l'emballage !

Les calibrateurs de température sont livrés dans un emballage de protection spécial.

- ↪ Conservez l'emballage pour renvoyer l'instrument en toute sécurité au fabricant pour un réétalonnage ou une réparation.

**Étendue de la livraison et accessoires :**

Étendue de la livraison	Accessoires (en option)
<input type="checkbox"/> Thermator selon les données de la commande.	<input type="checkbox"/> Mallette de transport.
<input type="checkbox"/> Certificat d'essai.	<input type="checkbox"/> Manchon(s) d'adaptation.
<input type="checkbox"/> Câble secteur.	<input type="checkbox"/> Insert infrarouge*.
<input type="checkbox"/> Outil d'échange de manchons.	<input type="checkbox"/> Outil d'insertion et d'échange de surfaces*.
<input type="checkbox"/> Emballage de protection / protection pour le transport.	<input type="checkbox"/> Insert de baignoire*.
<input type="checkbox"/> Cage à capteurs*.	<input type="checkbox"/> Capteur de référence externe TF 255-3-300.
<input type="checkbox"/> Couverture de transport*.	<input type="checkbox"/> Certificat DAkks.
<input type="checkbox"/> Agitateur magnétique avec lève-aimant*.	<input type="checkbox"/> Certificat de travail.
<input type="checkbox"/> Couvercle de travail avec 5 bouchons en silicone*.	

**IMPORTANT !**

- ↪ Utilisez la plaque signalétique pour vérifier si l'unité livrée correspond à votre commande.
- ↪ En particulier, pour les appareils comportant des composants électriques, vérifiez si la tension d'alimentation correcte est spécifiée.

**1.2 Utilisation prévue**

Les calibrateurs de la série Thermator ne peuvent être utilisés que pour le test et l'étalonnage d'instruments de mesure de la température et de capteurs de température appropriés, ainsi que pour la mesure des températures.

Les calibrateurs ne doivent pas être utilisés pour chauffer ou réchauffer d'autres pièces ou gaz. Les calibrateurs ont été conçus pour une utilisation en intérieur uniquement.

Les micro-bains ne peuvent être utilisés qu'avec des milieux appropriés. Les liquides autorisés sont les huiles de silicone, les huiles minérales et l'eau (→ § 2.1 "Consignes de sécurité pour l'application de liquides d'étalonnage"). Les milieux dangereux (liquides ou gaz inflammables ou explosifs) ne doivent pas être utilisés.

La sécurité de fonctionnement de l'appareil fourni est uniquement garantie par l'utilisation prévue. Les limites spécifiées (→ § 13 "Données techniques") ne doivent en aucun cas être dépassées.

### **ATTENTION ! Risque de brûlures !**

Le Calibrateur peut devenir très chaud lorsqu'il fonctionne. Le fait de toucher des pièces chaudes peut entraîner des blessures graves.



↪ Ne touchez jamais le bloc métallique, le réservoir, le manchon adaptateur où l'échantillon d'essai à des températures supérieures à 35 °C ou inférieures à 10 °C.

↪ Laissez le Calibrateur refroidir avant de retirer l'échantillon, de nettoyer le réservoir, de changer le manchon adaptateur ou l'insert d'étalonnage ou d'éteindre le Calibrateur.

### **ATTENTION ! Dommages matériels !**

L'ouverture dans le bloc métallique du Calibrateur est uniquement destinée à être utilisée avec des manchons adaptateurs ou des inserts de calibrage.

L'utilisation d'un fluide caloporteur (huile, pâte thermique ou autre) peut entraîner des mesures incorrectes et endommager le Calibrateur.



↪ Ne remplissez jamais l'ouverture du bloc métallique avec un agent de transfert de chaleur.

↪ Seuls les micro-bains peuvent être utilisés avec un fluide caloporteur.

Il est de votre responsabilité de sélectionner l'instrument qui convient à votre application spécifique, de le connecter correctement, d'effectuer des tests et d'entretenir tous les composants.

## **1.3 Garantie**

Le Calibrateur est sous garantie pendant 12 mois à compter de la date de livraison pour les erreurs de construction ou les défauts matériels. La garantie se limite à la réparation ou au remplacement du Calibrateur.

L'ouverture du Calibrateur, les réparations non autorisées ou l'utilisation ou l'installation incorrecte du Calibrateur entraînent automatiquement l'annulation de la garantie.

## **1.4 Exclusion de la responsabilité**

Nous déclinons toute responsabilité pour tout dommage ou dysfonctionnement résultant d'une installation incorrecte, d'une utilisation inadéquate de l'appareil ou du non-respect des instructions de ce manuel d'utilisation.

## 2 Instructions de sécurité



Avant d'installer le Thermator, lisez attentivement ce manuel d'utilisation. Si les instructions qu'il contient ne sont pas respectées, en particulier les consignes de sécurité, cela peut entraîner un danger pour les personnes, l'environnement, l'appareil et le système auquel il est connecté.

Le Thermator correspond à l'état de l'art de la technologie. Cela concerne la précision, le mode de fonctionnement et la sécurité d'utilisation de l'appareil.

Afin de garantir un fonctionnement sûr de l'appareil, l'opérateur doit agir avec compétence et être conscient des questions de sécurité.

Le producteur fournit un soutien pour l'utilisation de ses produits, soit personnellement, soit par le biais de la littérature pertinente. Le client vérifie que notre produit est adapté à son usage sur la base de nos informations techniques. Le client effectue des tests spécifiques au client et à l'application pour s'assurer que le produit est adapté à l'utilisation prévue. Avec cette vérification, tous les dangers et risques sont transférés à nos clients ; notre garantie n'est pas valable.

### Personnel qualifié :

⚠ Le personnel chargé de l'installation, de l'exploitation et de la maintenance du Thermator doit posséder une qualification appropriée. Cela peut être basé sur une formation ou des instructions pertinentes. Le personnel doit connaître ce manuel d'utilisation et y avoir accès à tout moment.

### Consignes générales de sécurité :

⚠ Dans tous les travaux, les réglementations nationales existantes en matière de prévention des accidents et de sécurité sur le lieu de travail doivent être respectées. Les éventuelles réglementations internes de l'exploitant doivent également être respectées, même si elles ne sont pas mentionnées dans ce manuel.

⚠ Veillez à ce que le mode d'emploi complet soit toujours disponible en excellent état sur le site d'installation du Calibrateur.

⚠ Degré de protection selon la norme EN 60529 :  
Assurez-vous que les conditions ambiantes sur le site d'utilisation ne dépassent pas les exigences de l'indice de protection indiqué (→ § 13.2 "Caractéristiques générales").

⚠ Sécurité structurelle conformément à la norme EN 61010-1 :  
Le Calibrateur doit être installé de manière à ce que les exigences en matière de sécurité structurelle soient respectées.

⚠ N'utilisez le Thermator que s'il est en parfait état. Les appareils endommagés ou défectueux doivent être contrôlés sans délai et, si nécessaire, remplacés.  
Si les problèmes ne peuvent être résolus, arrêtez immédiatement le Calibrateur et veillez à ce qu'il ne puisse pas être remis en marche accidentellement.

⚠ Ne laissez jamais le Calibrateur sans surveillance lorsqu'il est en fonctionnement ou en phase de refroidissement.

⚠ Ne retirez pas et ne détruisez pas les plaques signalétiques ou autres marquages de l'appareil, sous peine de voir la garantie annulée.

**Instructions spéciales de sécurité :****⚠ Fusible thermique !**

Le Calibrateur est équipé d'un fusible de température qui fonctionne indépendamment. En cas de surchauffe à l'intérieur du boîtier, l'alimentation électrique du système de chauffage est coupée. Le Calibrateur ne peut alors plus être démarré.

↳ Une fois qu'il a refroidi, envoyez le Calibrateur au producteur pour inspection.

**⚠ Risque de blessure par des gaz dangereux !**

Lorsque des liquides sont chauffés, l'évaporation peut entraîner la formation de gaz dangereux.

**⚠ Le Calibrateur ne doit pas être utilisé dans une atmosphère présentant un risque d'explosion (atmosphère inflammable ou explosive).**

↳ Retirez tous les médias facilement inflammables du voisinage du Calibrateur.

↳ Assurez-vous que le Calibrateur ne peut pas entrer en contact avec des milieux facilement inflammables ou explosifs.

**⚠ Ne faites fonctionner le Calibrateur que dans la plage de température autorisée pour l'échantillon à tester. ⚠ Assurez-vous que l'échantillon d'essai est bien fixé dans le Calibrateur.**

↳ N'utilisez que des manchons adaptateurs ou des inserts de calibrage appropriés.

Ce faisant, il faut également s'assurer que la sécurité structurelle du Calibrateur est maintenue.

**⚠ Mode expert !**

Lors de la sélection de la fonction, de l'échantillon de test et des tâches de test, vous pouvez passer en mode expert pour l'administration et la configuration. Les réglages effectués dans ce mode nécessitent une connaissance approfondie de l'étalonnage et de la méthode de travail des calibrateurs.

Si les réglages sont incorrects, le Calibrateur peut être endommagé !

**AVIS IMPORTANT !**

Le couvercle de transport est équipé d'une soupape de sécurité, qui s'active lorsque la pression atteint ~1,5 bar. Cela peut entraîner un dégagement de vapeur chaude.



↳ Dévissez toujours le couvercle de transport avant de mettre le micro-bain en service, afin d'éviter une pression excessive.

↳ Attendez que le bain de micro-étalonnage ait refroidi avant de visser le couvercle de transport.

Vous trouverez d'autres avertissements concernant des procédures ou des activités particulières au début des sections correspondantes de ce manuel d'utilisation.

## 2.1 Consignes de sécurité pour l'application de liquides d'étalonnage

- ⚠ Avant d'utiliser des liquides d'étalonnage, lisez attentivement la fiche de données de sécurité dans son intégralité. Accordez une attention particulière aux informations sur les propriétés physiques et chimiques.
- ⚠ N'utilisez que des liquides d'étalonnage adaptés à la plage de température requise et qui ne sont pas inflammables.
- ⚠ Portez toujours des lunettes de sécurité pour les yeux lorsque vous manipulez des liquides d'étalonnage.

Nous recommandons les liquides d'étalonnage suivants pour les différentes plages de température :

Liquide d'étalonnage	Plage d'étalonnage		Flashpoint
Eau distillée	2...95°C		Aucun
<b>Huile de silicone de XIAMETER®:</b>			
PMX-200 FLUIDE SILICONE 5 CS	-40°C	123°C	133°C
PMX-200 FLUIDE SILICONE 10 CS	-35°C	155°C	165°C
PMX-200 FLUIDE SILICONE 20 CS	7°C	220°C	230°C
PMX-200 FLUIDE SILICONE 50 CS	50°C	270°C	280°C

### L'eau :

- ⚠ N'utilisez que de l'eau distillée, sinon le réservoir du Calibrateur sera entartré et encrassé.

### Huile de silicone :

- ⚠ Utilisez uniquement l'huile de silicone recommandée ici.
- ⚠ Lisez toujours la fiche de données de sécurité fournie avec l'huile de silicone avant de l'utiliser.
- ⚠ Veillez toujours à une ventilation adéquate lorsque vous travaillez avec de l'huile de silicone, car des substances dangereuses peuvent être libérées.
- ⚠ Évitez que l'huile de silicone n'entre en contact avec vos yeux.
- ⚠ L'huile de silicone étant hygroscopique, utilisez toujours le couvercle de transport pour fermer le bain d'étalonnage après utilisation.

### Huile minérale :

- ⚠ Le Thermator est fourni uniquement avec de l'huile de silicone.
- ⚠ L'utilisation d'huile minérale est possible, mais doit être faite sous votre propre responsabilité. Le danger et le risque doivent être supportés par le client et notre garantie sera rendue nulle et non avenue.
- ⚠ Veuillez suivre la fiche de données de sécurité de l'huile minérale utilisée.
- ⚠ Les consignes de sécurité relatives à l'huile de silicone s'appliquent par analogie aux huiles minérales. Il en va de même pour les sections correspondantes pour l'huile de silicone dans ce manuel d'utilisation.

### 3 Construction, fonction et tâche de test

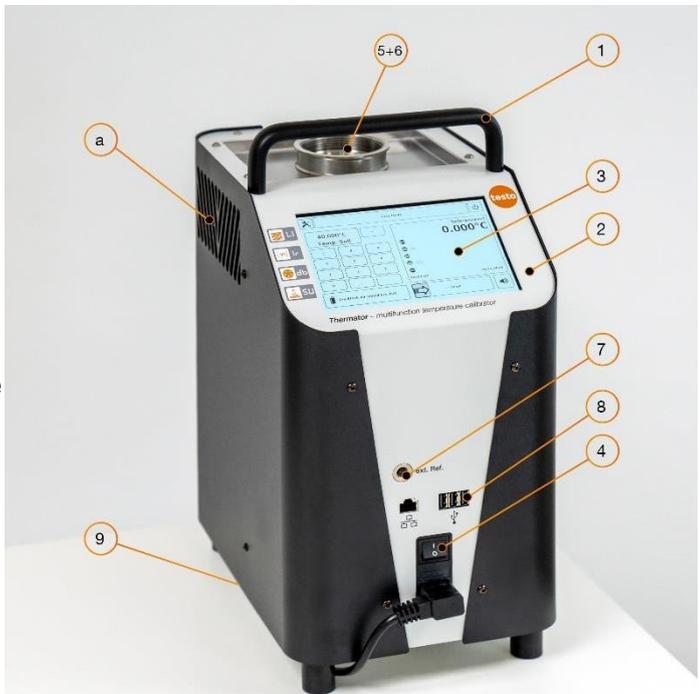
#### 3.1 Construction

Les composants les plus importants du Thermator en un coup d'œil :

- ① Poignée de transport.
- ② Boîtier en acier.
- ③ Écran tactile pour le fonctionnement et l'affichage des valeurs de mesure.
- ④ Interrupteur principal avec fusible et prise de courant.
- ⑤ Tank.
- ⑨ Ventilation du Calibrateur :  
L'échappement se fait par les grilles laté
- ⑥ Bloc métallique (bloc sec).
- ⑦ Connexion pour la référence externe.
- ⑧ Ports pour PC et réseau.

Calibrateur, vue de dessous :

- ⑨ Ventilation du Calibrateur
  - ⓑ Entrée d'air pour le refroidissement du
  - ⓒ Entrée d'air pour le refroidissement du réservoir / bloc métallique.



## 3.2 Fonction

Les calibrateurs peuvent être utilisés avec la fonction de bloc sec, infrarouge, surface ou micro-bain. La fonction est déterminée par l'insert de mesure utilisé.

### Méthode de travail :

Les manchons d'adaptation ou les inserts de calibrage adaptés aux capteurs de température ou aux instruments de mesure de la température à contrôler sont insérés dans le Calibrateur (→ § 4.3 "Préparation du Calibrateur").

Ils assurent un bon maintien de l'éprouvette et garantissent un transfert de chaleur optimal.

Une fois toutes les préparations effectuées, le Calibrateur peut être mis en marche (→ § 4.4).

Le Calibrateur chauffe ou refroidit le bloc métallique ou le réservoir à la température définie. Dès que cette température a été atteinte et qu'elle est stable, le Calibrateur émet un signal en conséquence.

L'étalonnage du spécimen d'essai peut maintenant être effectué. Ensuite, le point de test suivant est approché ou la procédure de test est terminée.

### Fonctionnalité :

Les inserts de mesure (→ p.16) du Calibrateur ont des valeurs caractéristiques différentes, qui ont été déterminées dans notre laboratoire par étalonnage. Ces valeurs caractéristiques sont définies en usine et stockées dans le Calibrateur comme une fonction protégée.

Pour pouvoir utiliser un insert de mesure, il faut sélectionner la fonction correspondante (→ § 6.2.3).

### IMPORTANT ! Entrées de liste protégées !



Les fonctions, les spécimens d'essai et les tâches d'essai marqués du symbole  sont définis en usine. Ils ne peuvent être ni supprimés ni configurés.

Ils servent de modèles pour vos propres fonctions, spécimens de test et tâches de test, qui sont marqués  du symbole .

### 3.3 Tâches de test

Les tâches de test sont des conteneurs pour des conditions de test définies. Ils sont utiles pour les processus d'essai récurrents, pour la standardisation des séquences d'essai et pour la génération de journaux de mesure.

Tous les paramètres et configurations requis pour l'étalonnage d'une éprouvette sont compilés dans une tâche d'essai. Les paramètres de la tâche d'essai sont sauvegardés et liés à la fonction et à l'échantillon d'essai sélectionnés (→ § 6).

Le concept de fonctionnement du Calibrateur est basé sur des tâches de test préinstallées et auto-définies. Ils sont un élément central de la fonction et du fonctionnement du Thermator.

Le manuel d'utilisation met l'accent sur l'utilisation des tâches de test pendant le fonctionnement du Calibrateur.

Le Calibrateur est livré avec des fonctions, des échantillons de test et des tâches de test définis en usine, dans lesquels les réglages de base du Calibrateur sont enregistrés. Si vous le souhaitez, des tâches de test spécifiques au client peuvent également être prédéfinies.

Ces tâches de test protégées ne peuvent être ni supprimées ni modifiées. Ils servent de modèles pour vos propres tâches de test. Ils peuvent être copiés et peuvent ensuite être configurés.

Vous pouvez définir vos propres tâches de test pour différents spécimens ou séquences de test. Ces tâches de test sont directement enregistrées dans le Calibrateur et peuvent ensuite être facilement activées. Cela permet un accès rapide aux tâches de test récurrentes.

Lors de la mise sous tension du Calibrateur, la première tâche de test de la liste de sélection est chargée automatiquement, avec les paramètres correspondants.

#### **IMPORTANT ! La fonction et le spécimen d'essai sont indépendants !**



Pendant la configuration des tâches de test (→ § 6), lorsque vous sélectionnez la fonction ou l'échantillon de test, vous pouvez passer au mode expert correspondant pour l'administration et la configuration.

↳ Notez que les modifications apportées aux fonctions et aux spécimens de test existants affectent toujours toutes les tâches de test qui leur sont liées.

## 4 Commissionnement et exploitation

### ATTENTION ! Risque de blessure ou de dommage matériel !



Le Calibrateur peut devenir très chaud pendant son fonctionnement. Si le Calibrateur est utilisé sans surveillance, des tiers se trouvant à proximité pourraient être blessés. En outre, des matières inflammables pourraient pénétrer dans le Calibrateur et causer des dommages matériels importants.

↳ Ne laissez jamais le Calibrateur sans surveillance lorsqu'il est en fonctionnement ou en phase de refroidissement.

Pour un fonctionnement sûr du Thermator, une procédure de mise en service correcte est nécessaire.

La mise en service comprend l'installation, les connexions électriques, la préparation de la tâche de test ainsi que la mise en marche et l'arrêt corrects du Calibrateur.

En outre, une inspection visuelle pour détecter tout dommage est requise avant l'utilisation. Les étapes requises sont décrites dans les sections suivantes.



### IMPORTANT !

Veillez également respecter les instructions relatives à l'utilisation prévue (→ § 1.2), les consignes de sécurité (→ § 2) et les informations relatives aux conditions ambiantes (→ p. 49).

### 4.1 Conditions de fonctionnement

Sélectionnez un site d'installation sûr pour la mise en service du Calibrateur.

#### Site d'installation et position de fonctionnement :

- Ne convient que pour un usage intérieur, ne pas utiliser à l'extérieur.
- N'utilisez l'appareil qu'en position verticale, sur une surface plane. La surface doit être stable, propre et sèche.  
Si les positions de fonctionnement ne sont pas conformes à ce qui précède, la sécurité structurelle et les propriétés spécifiées du Calibrateur ne sont pas garanties.
- Pour des températures d'essai plus élevées, veuillez utiliser une surface de support suffisamment grande et résistante au feu.
- Un espace suffisant autour du Calibrateur  
Sur le devant > 1 m, derrière et sur les côtés > 0,5 m. Dégagement de la tête et espace libre suffisant au-dessus du Calibrateur.
- Une ventilation suffisante doit être assurée.
- Ne pas faire fonctionner à proximité de matériaux inflammables.
- Ne pas installer dans une armoire ou tout autre endroit similaire.
- Les ouvertures de ventilation ne doivent pas être bloquées ou couvertes.
- Le Calibrateur doit être installé de manière à pouvoir être mis hors tension à tout moment.

#### IMPORTANT ! interrupteur "KILL" !

La fiche du câble de raccordement au réseau sert d'interrupteur "KILL".



↳ Veillez à ce que la prise soit toujours facilement accessible et facile à atteindre.

↳ En cas d'urgence, débranchez la fiche, de sorte que le Calibrateur soit isolé du secteur.

## 4.2 Connexion électrique

Vérifiez les points suivants avant de connecter le Calibrateur :

- Ne faites fonctionner le Calibrateur qu'avec la tension d'alimentation approuvée (→ § 13.2). Assurez-vous que la tension du réseau est la même que celle indiquée sur la plaque signalétique.
- Ne branchez le Calibrateur que sur une prise tripolaire correctement installée et mise à la terre.
- N'utilisez pas de câbles d'extension ou de fiches d'adaptation.

**IMPORTANT !** Câble de raccordement au réseau !



Le câble de raccordement au réseau ne peut être remplacé que par un câble équivalent.

↳ N'utilisez que des câbles d'origine ou des câbles homologués du même type et de conception correcte pour les remplacer (→ "Caractéristiques électriques").

### Connect Thermator :

- ↳ Connectez le câble de raccordement au réseau à la fiche de raccordement du Thermator.
- ↳ Insérez la fiche du câble de raccordement au réseau dans une prise appropriée.

## 4.3 Préparation du Calibrateur

Les préparatifs de la tâche d'essai doivent être effectués avec le Calibrateur éteint et refroidi à la température ambiante.

### ATTENTION ! Risque de brûlures !

Le Calibrateur peut devenir très chaud lorsqu'il fonctionne. Le fait de toucher des pièces chaudes peut entraîner de graves brûlures.



- ↪ Ne touchez jamais le bloc métallique, le réservoir, le manchon adaptateur où l'échantillon d'essai à des températures supérieures à 35 °C ou inférieures à 10 °C.
- ↪ Laissez le Calibrateur refroidir avant de retirer l'échantillon, de nettoyer le réservoir, de changer le manchon adaptateur ou l'insert d'étalonnage ou d'éteindre le Calibrateur.

### IMPORTANT ! Videz le réservoir et nettoyez-le !



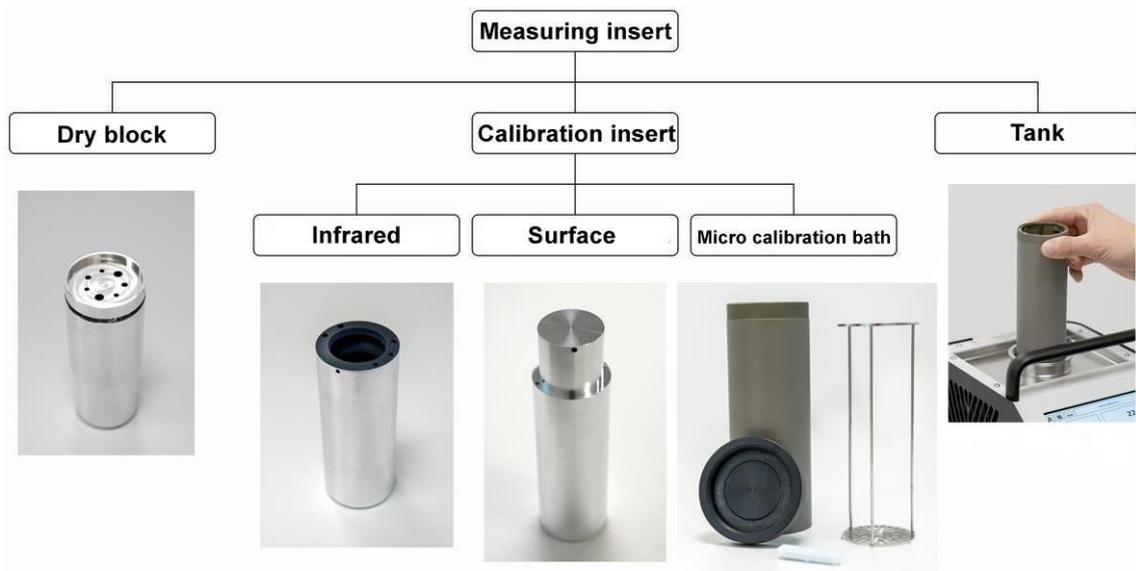
Avec les calibrateurs à micro-bain, le réservoir doit être vidé et nettoyé pour éviter que le manchon adaptateur ou l'insert de calibrage ne se coince.

- ↪ Videz et nettoyez le réservoir avant d'insérer un autre manchon adaptateur ou un insert d'étalonnage.

### Insert de mesure :

La fonction du Calibrateur est déterminée par l'insert de mesure. L'insert de mesure requis est inséré dans l'ouverture du bloc métallique ou du réservoir.

Il est ainsi possible de passer facilement d'une fonction à l'autre : bloc sec, infrarouge, surface et micro-bain.



Chaque insert de mesure possède ses propres valeurs caractéristiques, qui sont définies en usine. Ces valeurs caractéristiques sont influencées par différents facteurs, tels que : Le diamètre, le type et le matériau de l'insert de mesure, le nombre et le diamètre des trous de forage ou les propriétés physiques du liquide d'étalonnage.

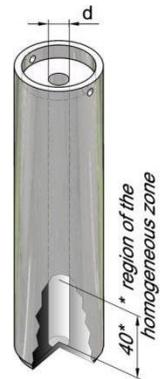
Ces valeurs caractéristiques sont enregistrées en tant que fonctions protégées pour les inserts de mesure correspondants du Calibrateur (→ § 6.2.3).

### 4.3.1 Calibreur à bloc sec

Les manchons adaptateurs à trous simples ou multiples sont utilisés pour l'étalonnage des capteurs de température droits.

Pour atteindre la précision spécifiée des calibreurs (→ § 13.2), le capteur de température (épreuve) et le manchon adaptateur doivent être adaptés l'un à l'autre :

- Le trou du manchon adaptateur peut être au maximum de 0,5 mm plus grand que le diamètre de l'éprouvette.
- L'élément de mesure de l'éprouvette doit être situé dans la zone de température homogène du manchon d'adaptation.



#### Insertion :

⚠ Utilisez uniquement les manchons adaptateurs fournis, fabriqués dans le matériau approprié.

En cas de doute, contactez les services industriels de Testo pour obtenir des précisions.

↪ Le manchon adaptateur approprié est inséré dans le bloc métallique à l'aide de l'outil d'échange de manchons.

↪ **Seulement l'insert Air Shield :**

Poussez le manchon de l'adaptateur jusqu'à la butée

↪ Centrez le manchon adaptateur de manière à ce qu'il y ait un espace d'air régulier entre le manchon adaptateur et le bloc.

#### Capteur de référence externe (en option) :

↪ Alignez le manchon adaptateur de sorte que le trou pour le capteur de référence externe soit situé à 12 heures.

#### Démontage et nettoyage :

↪ Laissez le Calibreur refroidir avant de retirer le manchon adaptateur.

↪ Retirez le manchon de l'adaptateur du bloc métallique à l'aide de l'outil de remplacement du manchon.

↪ Nettoyez le manchon de l'adaptateur et le bloc métallique.

Cela permet d'éviter que le manchon adaptateur ne se coince dans le bloc métallique.



Insert pour bloc sec avec outil de retrait

### 4.3.2 Calibrateur pour thermomètre infrarouge

Un insert infrarouge spécial est utilisé pour les thermomètres infrarouges à mesure sans contact. Cela rend l'étalonnage rapide et facile.

L'insert infrarouge a une conception et un revêtement de surface spéciaux à l'intérieur. En conséquence, une émissivité de 0,9994 (corps noir) est atteinte.

Les trous supplémentaires dans la bordure (2 x 3,5 mm - 1 x 4,5 mm) sont destinés aux capteurs de référence externes. De cette manière, il est possible de mesurer la température exacte à l'intérieur de l'insert infrarouge.



#### IMPORTANT ! Taille du point de mesure !



Le point de mesure du thermomètre infrarouge doit se projeter sur le sol de l'insert infrarouge pendant l'étalonnage. Le point de mesure doit être plus petit que le diamètre intérieur et ne doit pas toucher la paroi de l'insert infrarouge.

#### Insertion :

- ↪ L'insert infrarouge est inséré dans le bloc métallique à l'aide de l'outil d'échange de manchons.
- ↪ Centrez l'insert infrarouge de sorte qu'il y ait un espace d'air régulier entre l'insert infrarouge et le bloc.

#### Capteur de référence externe (en option) :

- ↪ Alignez l'insert infrarouge de sorte que le trou pour le capteur de référence externe soit situé à 12 heures.



Insert infrarouge

#### Démontage et nettoyage :

- ↪ Laissez le Calibrateur refroidir avant de retirer l'insert infrarouge.
- ↪ Retirez l'insert infrarouge du bloc métallique à l'aide de l'outil de remplacement du manchon.
- ↪ Nettoyez l'insert infrarouge et le bloc métallique. Cela évite que l'insert infrarouge ne se coince dans le bloc métallique.

#### FORMATION DE GLACE ET DE ROSÉE !



À des températures  $< 0\text{ °C}$  et à des taux d'humidité plus élevés, de la glace ou de la condensation peut se former dans l'insert infrarouge. Cela peut fausser l'étalonnage du thermomètre infrarouge.

La formation de glace ou de condensation peut être considérablement réduite en couvrant l'ouverture de mesure de l'insert infrarouge.

- ↪ Maintenez l'ouverture de mesure fermée aussi longtemps que possible.
- ↪ N'ouvrez l'ouverture de mesure que brièvement pour la mesure.
- ↪ La glace ou la condensation existante peut être éliminée en chauffant l'insert infrarouge.

### 4.3.3 Calibrateur pour les capteurs de température de surface

Un insert de surface spécial est utilisé pour calibrer les capteurs de température de surface. Cela rend l'étalonnage rapide et facile.

L'insert de surface est creux par le bas et plus long que le manchon adaptateur. Pour les capteurs de référence, trois trous de forage sont situés directement sous la surface (1 x 3mm

• 1 x 3,1mm - 1 x 4,5mm). Ainsi, la température exacte de la surface de l'insert peut être mesurée.

Les deux trous filetés dans la bordure sont destinés à l'outil d'échange qui l'accompagne.

#### Insertion :

- ↪ L'insert de surface est inséré dans le bloc métallique à l'aide de l'outil d'échange.
- ↪ Centrez l'insert de surface de sorte qu'il y ait un espace d'air régulier entre l'insert de surface et le bloc.



Insert de surface I

#### Capteur de référence externe (en option) :

- ↪ Alignez l'insert de surface de sorte que le trou pour le capteur de référence externe soit situé à 12 heures.

#### Démontage et nettoyage :

- ↪ Laissez le Calibrateur refroidir avant de retirer l'insert de surface.
- ↪ Retirez l'insert de surface du bloc métallique à l'aide de l'outil de remplacement.
- ↪ Nettoyez l'insert de surface et le bloc métallique. Cela évite que l'insert de surface ne se coince dans le bloc métallique.

À l'aide d'un Calibrateur multifonction, la température d'étalonnage est générée dans un insert de surface spécialement construit et mesurée directement sous la surface avec un thermomètre de référence externe.

Le thermomètre de référence détermine également la température des points froids en intégrant la température sur la longueur sensible du thermomètre de référence et peut donc offrir un véritable étalonnage de la température des spécimens de test de température de surface.

L'insert de surface est construit de manière à ce que la référence externe incluse fournisse les meilleurs résultats possibles, car la profondeur des trous est adaptée à la longueur sensible. Si vous devez fabriquer votre propre référence externe pour un étalonnage de comparaison, assurez-vous que la longueur sensible est connue et qu'elle est située au milieu de la surface d'étalonnage.

### 4.3.4 Calibreur de micro-bain



#### **ATTENTION ! Risque de blessure - Portez des lunettes de sécurité !**

Le liquide de calibrage peut être éjecté lors du travail avec le Calibreur à micro-bain.

↳ Portez toujours des lunettes de sécurité pour les yeux lorsque vous manipulez des liquides d'étalonnage.

Le micro-bain est utilisé pour l'étalonnage de capteurs ayant des formes ou des dimensions particulières. Le contact direct entre le capteur et le liquide d'étalonnage assure un excellent transfert de chaleur.

Le liquide d'étalonnage est versé directement dans le réservoir ou dans un insert de cuve (→ p.21).

Le micro-bain comprend le couvercle de transport, le couvercle de travail, la cage du capteur, l'agitateur magnétique, la seringue de vidange, le releveur magnétique et, en accessoire, l'insert de cuve. Les différents composants sont décrits ci-dessous.

#### **Couverture de transport :**

Le couvercle de transport permet de fermer le micro-bain en toute sécurité. Il empêche le déversement du liquide d'étalonnage pendant le transport.

#### **ATTENTION ! Soupape de sécurité !**



Le couvercle de transport est équipé d'une soupape de sécurité, qui s'active lorsque la pression atteint ~1,5 bar. Cela peut entraîner un dégagement de vapeur chaude.



↳ Dévissez toujours le couvercle de transport avant de mettre le micro-bain en service, afin d'éviter une pression excessive.

#### **Couverture de travail :**

La couverture de travail remplit diverses tâches pendant l'opération.

- Il réduit au minimum l'évaporation du liquide d'étalonnage.
- Il réduit le refroidissement à la surface du liquide d'étalonnage.
- Il assure un positionnement stable des spécimens de test dans le micro-bain.

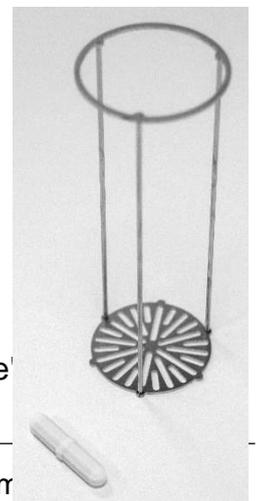


Le couvercle de travail est vissé sur le micro-bain et comporte cinq ouvertures pour les spécimens de test. Les ouvertures non utilisées peuvent être fermées avec des bouchons en silicone appropriés.

#### **Cage de détection et agitateur magnétique :**

La cage du capteur protège l'agitateur magnétique. Il empêche les capteurs de bloquer l'agitateur magnétique. La fonction d'agitation est assurée par la cage du capteur.

L'agitateur magnétique assure une distribution uniforme de la température dans le liquide d'étalonnage. La vitesse de l'agitateur magnétique se règle dans la fenêtre "Configurer la fonction" (→ § 6.2.3.2).



#### **IMPORTANT ! Partie à vie limitée !**

L'agitateur magnétique est une pièce à durée de vie limitée.

↳ Remplacez les agitateurs magnétiques usés. (→ § 11.1 "Maintenance")

**Seringue de vidange et élévateur magnétique :**

La seringue de vidange est utilisée pour pomper le liquide de calibration de la cuve du micro-bain. L'agitateur magnétique est retiré à l'aide de l'élévateur magnétique.

Ces deux activités sont nécessaires avant d'insérer un autre manchon adaptateur ou un insert de calibrage dans le Calibrateur.

**Insert de baignoire (en option / accessoires) :**

Nous vous recommandons d'utiliser un insert de baignoire si vous

- Changer fréquemment entre la fonction bloc sec, infrarouge, surface et micro-bain.
- Travaillent fréquemment avec différents liquides d'étalonnage.

L'insert de la baignoire est placé dans le réservoir à l'aide de l'outil d'échange de manchons.

Tout comme le réservoir, l'insert de baignoire peut être fermé avec le couvercle associé. Les deux couvercles filetés sont étanches, de sorte que le liquide d'étalonnage peut être laissé dans le réservoir ou dans l'insert de la cuve pendant le transport.

**4.3.4.1 Notes sur le liquide d'étalonnage**

Les différents liquides d'étalonnage fournissent des résultats d'étalonnage variables en raison de leurs caractéristiques spécifiques. L'ajustement au liquide d'étalonnage respectif doit être effectué par le fabricant.

Afin d'obtenir la meilleure précision possible d'un micro-bain, celui-ci doit être rempli d'un liquide d'étalonnage approprié.

Le liquide d'étalonnage est versé directement dans le réservoir ou dans un insert de cuve.

**Lorsque l'on utilise de l'eau comme liquide d'étalonnage :**

↪ N'utilisez que de l'eau distillée, sinon un excès de calcaire et d'encrassement se formera dans le réservoir.

**Lorsque l'on utilise de l'huile de silicone comme liquide de calibrage :**

↪ Portez impérativement des lunettes de protection pour les yeux lorsque vous travaillez avec de l'huile de silicone !

↪ Utilisez uniquement l'huile de silicone recommandée ici.

↪ Lisez toujours la fiche de données de sécurité fournie avec l'huile de silicone avant de l'utiliser.

↪ Veillez toujours à une ventilation adéquate lorsque vous travaillez avec de l'huile de silicone, car des substances dangereuses peuvent être libérées.

↪ Une huile de silicone renversée ou qui fuit entraîne un risque extrême de glissement. Nettoyez les plages concernées par des moyens appropriés.

↪ L'huile de silicone étant hygroscopique, utilisez toujours le couvercle de transport associé pour fermer le réservoir ou l'insert de la baignoire après utilisation.

**AVIS IMPORTANT !**

N'utilisez que du liquide d'étalonnage propre. Le contrôle des capteurs de température et autres moyens de détection de la température peut entraîner une contamination du liquide d'étalonnage. Cette contamination peut entraîner un effet de gel maculé au fond de la cuve en raison de la rotation des agitateurs magnétiques.

- ↻ Nettoyez le réservoir.
- ↻ Nettoyez les capteurs avant de les calibrer.
- ↻ Remplacez l'agitateur magnétique usé.
- ↻ Remplacez le liquide d'étalonnage sale et maculé.

**4.3.4.2 Informations sur les quantités de remplissage**

**ATTENTION ! Risque de mesure incorrecte ou de dommages matériels ! Ne pas dépasser le niveau de remplissage maximal pendant le fonctionnement !**

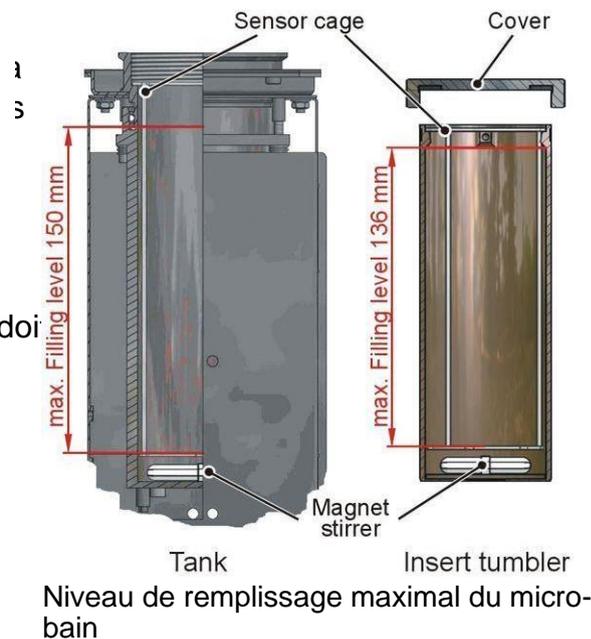


- Au-dessus du niveau de remplissage maximal, la dissipation de chaleur est trop importante, ce qui empêche de respecter les tolérances spécifiées.
- Le débordement du liquide d'étalonnage entraîne une contamination et peut endommager le Calibrateur.

↻ Veillez à ce que le niveau de remplissage maximal ne soit pas dépassé pendant le fonctionnement.

Le niveau de remplissage du réservoir ou de l'insert de la baignoire augmente suite à

- Dilatation thermique  
Les liquides d'étalonnage se dilatent à des degrés divers sous l'effet de la chaleur. L'augmentation du niveau de remplissage dépend du liquide d'étalonnage utilisé et du réglage de la température de référence.
- Déplacement par capteurs  
Le volume déplacé par les capteurs à étalonner doit être pris en compte dans la quantité de remplissage.
- Augmentation due à l'agitation  
La rotation de l'agitateur magnétique forme un tourbillon dans le liquide. Cela augmente le niveau de remplissage du mur.

**Tank :**

Le niveau de remplissage maximal du réservoir est indiqué par le bord supérieur du revêtement en aluminium.

Le niveau de remplissage maximal est de ~0,45 litre.

**Insert de baignoire :**

Le niveau de remplissage maximum avec l'insert de la baignoire se situe en dessous de la fixation de l'outil de remplacement du manchon. Le niveau de remplissage maximal est de ~0,32 litre.

#### 4.3.4.3 Remplissage du micro-bain<sup>1</sup>



IMPORTANT ! Faites attention au § 4.3.4.2 "Informations sur les quantités de remplissage" !

↳ Lors du remplissage, laissez suffisamment de place pour la dilatation thermique, le déplacement des capteurs et l'augmentation du niveau de remplissage due à l'agitation.

- ↳ Dévissez le couvercle de l'insert du réservoir/de la baignoire.
- ↳ Insérez l'insert de la baignoire dans le réservoir à l'aide de l'outil de remplacement du manchon (uniquement pour l'insert de la baignoire).
- ↳ Placez l'agitateur magnétique dans l'insert du réservoir/de la cuve
- ↳ Insérez la cage du capteur.



- ↳ Insérez les spécimens d'essai dans la cage du capteur. Cela tient compte du volume des capteurs à tester.
- ↳ Remplissez le liquide d'étalonnage dans le réservoir / insert c. Laissez un espace de réserve suffisant pour une élévation supplémentaire du niveau.
- ↳ Si nécessaire, retirez à nouveau les spécimens d'essai.
- ↳ Vissez le couvercle de travail sur le réservoir et insérez les capteurs à travers le couvercle de travail dans le réservoir ou l'insert de la baignoire.



---

\*<sub>1</sub> Pour les baignoires déjà remplies, certaines étapes ne sont pas nécessaires.

### 4.3.5 Instrument de mesure intégré

S'applique aux calibrateurs avec instrument de mesure intégré :

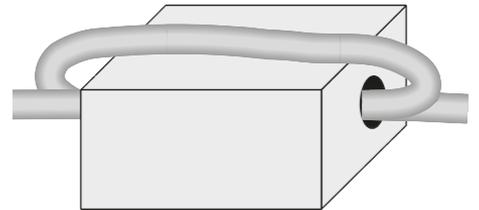
#### Connecter l'échantillon d'essai

- ↪ Connectez les extrémités du câble avec des connecteurs terminaux ou l'adaptateur de thermocouple aux entrées appropriées.
- ↪ Connectez le blindage du câble à la prise de terre si nécessaire.

Si le câble de votre capteur n'est pas blindé et que le résultat de la mesure est affecté par des interférences électromagnétiques, nous vous recommandons d'utiliser une ferrite à pince. Les ferrites clamp-on conviennent en principe, dans lesquelles le câble du capteur peut être inséré avec un enroulement et dont les propriétés d'amortissement correspondent à la fréquence d'interférence.

#### Fixez la ferrite à pince

- ↪ Placez le câble du capteur avec un enroulement dans une ferrite à pince appropriée.
- ↪ Fixez la ferrite à pince aussi près que possible des connecteurs de l'instrument de mesure et fermez la ferrite à pince.



#### Ferrite à pince ouverte

- ↪ Ouvrez la ferrite à pince avec la clé à ferrite fournie.

## 4.4 Mise en marche, refroidissement et mise à l'arrêt



### IMPORTANT !

Gardez à l'esprit les instructions et les remarques des sections précédentes (→ § 4.1 → § 3.3).

Pour des raisons de sécurité, lors de la mise en marche du Calibrateur, le ventilateur tourne à la vitesse la plus rapide. Dès que la référence interne a mesuré une température de bloc sûre, la vitesse du ventilateur est ajustée.

### IMPORTANT ! Ne pas oublier après le transport ou le stockage !



Après le transport, le stockage ou de longues périodes de non-utilisation, l'humidité peut s'infiltrer dans les éléments chauffants (oxyde de magnésium).

Pour le séchage, le Calibrateur doit être chauffé lentement. Pendant ce processus, le Calibrateur n'a pas encore atteint la tension d'isolation requise pour la classe de protection I.

- ↪ Pour sécher les éléments chauffants, chauffez le Calibrateur pendant au moins 15 minutes à 120 °C.

**Mise en marche :**

- ↪ Mettez l'interrupteur principal.
  - Le ventilateur de l'appareil démarre et le logo Testo apparaît à l'écran.
  - La désignation du type et la version actuelle du logiciel sont affichées.
  - La fenêtre principale s'affiche et l'appareil est prêt à fonctionner.
  - La première entrée de la liste de sélection, avec ses paramètres, s'affiche comme tâche de test.

**Refroidissez le Calibrateur :**

Pour éviter les blessures ou les dommages matériels, il est nécessaire de mettre le Calibrateur dans un état opérationnel défini.

A cet effet, une "valeur de température de sécurité" (→ p. 34) est enregistrée dans le Calibrateur. Lors de la mise hors tension, le Calibrateur s'y rendra via la fenêtre principale.

**IMPORTANT ! Défaillance du réseau ou séparation du réseau !**



En cas de panne de courant, de mise hors tension de l'interrupteur principal ou de débranchement de la connexion au réseau ("arrêt d'urgence"), le ventilateur intégré ne souffle plus d'air de refroidissement. Un découplage thermique suffisant entre le bloc métallique, le réservoir et le boîtier est néanmoins garanti

**Éteindre :****ATTENTION ! Avant d'éteindre, faites attention à la température du bloc !**

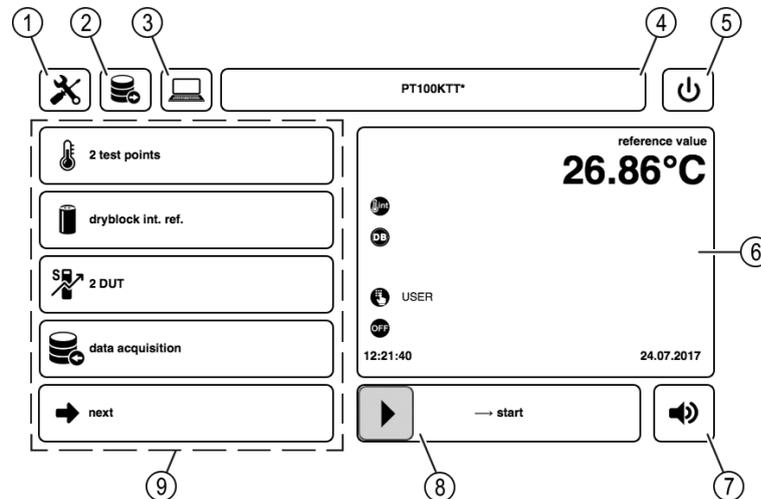
Le Calibrateur doit d'abord atteindre une température de blocage sûre avant de s'éteindre. En cas de mise hors tension en dehors de la plage de température de sécurité, le Calibrateur peut être endommagé.

↪ N'éteignez le Calibrateur que lorsque la plage de température sûre a été atteinte.

- ↪ Appuyez sur la touche  jusqu'à ce que la fenêtre principale s'affiche.
- ↪ Appuyez sur la touche  pour éteindre le Calibrateur.
  - Le Calibrateur régule la température dans la plage de sécurité :  
Le message "Veuillez patienter - l'appareil est amené à une température sûre" s'affiche.
  - La plage de température sûre a été atteinte :  
Le message "Vous pouvez maintenant éteindre l'appareil" s'affiche.
- ↪ Mettez le Calibrateur hors tension à l'aide de l'interrupteur principal.
- ↪ Nettoyer le Calibrateur après utilisation (→ § 11.2).

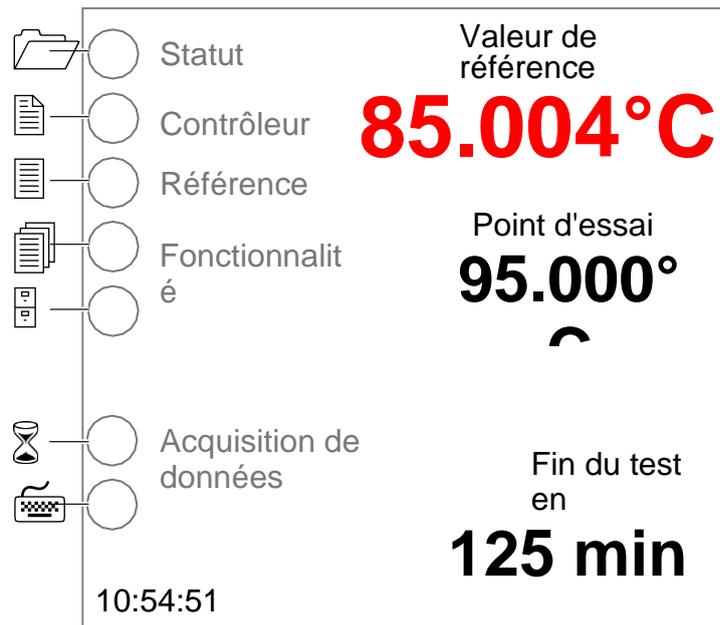
## 5 Interface utilisateur

### 5.1 Fenêtre principale



- ① Mise en place du Calibrateur :  
En utilisant l'icône , vous pouvez accéder à la fenêtre "Calibrator Set Up". Vous pouvez y modifier les paramètres du Calibrateur (→ p. 35).
- ② Journaux de mesure :  
En utilisant l'icône , vous pouvez accéder à la fenêtre "Sélectionner les données du journal". Vous pouvez y sélectionner les journaux de mesure enregistrés et les visualiser (→ p.39).
- ③ Télécommande :  
Permet la communication Internet.
- ④ Tâche de test :  
En utilisant ce champ de paramètres, vous pouvez accéder à la fenêtre "Select Test Task". Vous pouvez y sélectionner les tâches de test enregistrées et créer ou configurer vos propres tâches de test (→p.29).
- ⑤ Éteindre :  
En utilisant l'icône , vous pouvez éteindre le Calibrateur (→ § 4.4 "Mise en marche, refroidissement et arrêt").
- ⑥ Plage d'affichage :  
La température de référence, la température de consigne ainsi que des informations supplémentaires liées à la tâche de test sélectionnée (→p.27).
- ⑦ Signal d'alarme :  
Vous pouvez activer ou désactiver le signal d'alarme à l'aide de l'icône  / .  
Dans la fenêtre "  Paramètres d'alarme " (→ p.34), vous pouvez définir selon quels critères le signal d'alarme doit être activé.
- ⑧ Curseur Start / Stop :  
Le curseur de démarrage/arrêt est utilisé pour démarrer  ou terminer  le processus de test.
- ⑨ Plage de configuration :  
Vous pouvez utiliser les champs de paramètres de la gamme de configuration pour accéder aux fenêtres de paramètres du Calibrateur.  
En utilisant l'icône , vous pouvez accéder aux champs de paramètres des autres paramètres.

## 5.2 Plage d'affichage



Non	Icône	Signification
①		Statut Référence et échantillon d'essai
②		Chauffage
		Refroidissement
		Stable avec l'écart-type
		Off
③		Capteur de référence interne
		Capteur de référence externe
④		Micro-baignoire / insert de baignoire
		Bloc sec
		Infrarouge
		Surface
		Thermomètre de référence
⑤		Réglage d'usine
		Spécifique au client
⑥		Off
		Entrée utilisateur
		Automatique
⑦		Étape/Cycle
		Test de l'interrupteur

## 5.3 Barre d'outils

Les icônes suivantes sont utilisées :



Annuler / retour :

Retourner à la fenêtre précédente. Les modifications sont rejetées sans être sauvegardées.



Confirmation de la saisie / Sauvegarde :

La valeur ou le réglage sélectionné est confirmé et enregistré.



Configurer :

Passez en mode expert.



Gérer / configurer :

L'entrée sélectionnée dans la liste de sélection est traitée et la fenêtre correspondante s'affiche.



Copie :

L'entrée sélectionnée dans la liste de sélection est copiée et la fenêtre correspondante s'affiche.



Créer un nouveau :

Une nouvelle entrée est générée pour la liste de sélection et la fenêtre correspondante s'affiche.



Supprimer :

L'entrée sélectionnée dans la liste de sélection est supprimée.



Recherche :

Une entrée est recherchée dans la liste de sélection et le résultat est affiché dans la liste de sélection. Si vous appuyez une nouvelle fois sur l'icône, la liste complète s'affiche.



Tri de A à Z :

La liste de sélection est triée par ordre alphabétique croissant.



Triage Z-A :

La liste de sélection est classée par ordre alphabétique décroissant.



Exportation :

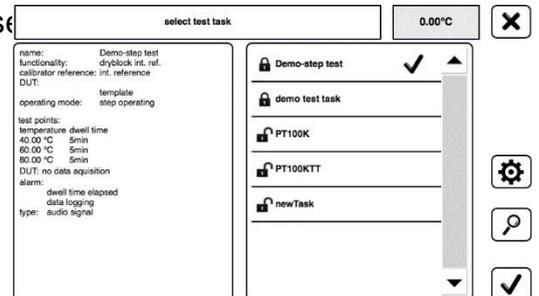
L'entrée sélectionnée dans la liste de sélection est copiée et la fenêtre correspondante s'affiche.

## 6 Test Tâche

➤ Dans la fenêtre principale, appuyez sur le champ de paramètre "Tâche de test" ④ (→ p.26).

### 6.1 Sélectionnez Test Task

➤ Sélectionnez une tâche de test et confirmez votre se



### 6.2 Configurer la tâche de test

➤ Sélectionnez la tâche de test

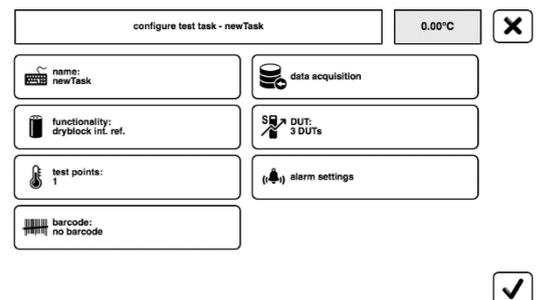
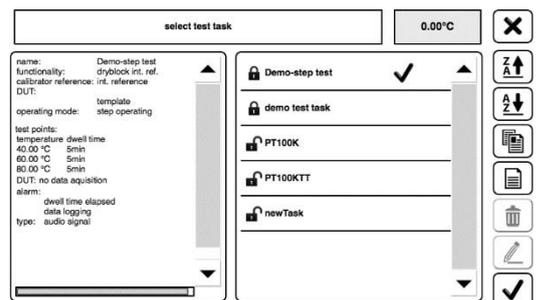


icône

- Si vous voulez  Tâche de test modifier un

➤  Créer une nouvelle tâche  Modifi de test où

➤ Vous pouvez maintenant configurer la tâche de test avec les champs de paramètres.



#### 6.2.1 Nom de la tâche d'essai

➤ Dans la fenêtre "Configurer la tâche de test", appuyez sur le champ de paramètre "Nom".

➤ Saisissez le nouveau nom de la tâche de test et confirmez la saisie.

## 6.2.2 Acquisition de données

↪ Dans la fenêtre "Configurer la tâche de test", appuyez sur le champ de paramètres "Acquisition de données".

### 6.2.2.1 Modifier le nom du journal des mesures

↪ Appuyez sur "Nom de l'enregistrement".

↪ Saisissez le nouveau nom du journal des mesures et confirmez la saisie.

### 6.2.2.2 Sélectionnez le type d'acquisition de données

↪ Appuyez sur "Acquisition de données".

↪ Sélectionnez le type d'acquisition de données souhaité et confirmez la sélection

## 6.2.3 Fonctionnalité

↪ Dans la fenêtre "Configurer la tâche de test", appuyez sur le champ de paramètres "Fonctionnalité".

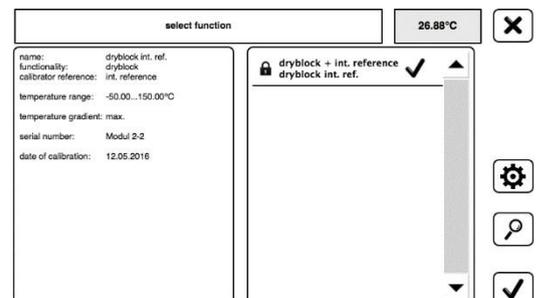


### IMPORTANT !

La fonction sélectionnée doit être adaptée au type de Calibrateur (→ § 3.2) et à l'insert de mesure (→ § 4.3) utilisés.

### 6.2.3.1 Lier la fonction à la tâche de test

↪ Sélectionnez la fonction souhaitée et confirmez la sélection avec l'icône .



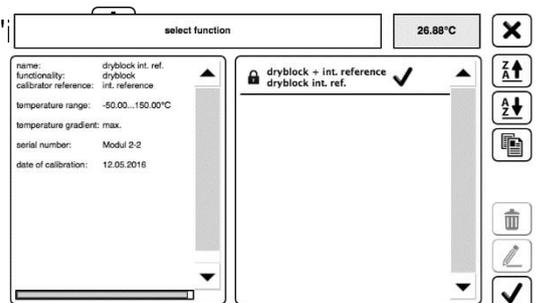
### 6.2.3.2 Configurer la fonction

↪ Sélectionnez la fonction souhaitée et appuyez sur l'i

- Si vous voulez modifier une fonction protégée par , vous devez d'abord la copier.

↪ Appuyez sur l'icône .

- Vous pouvez maintenant configurer la fonction à l'aide des champs de paramètres.



**Types d'alignements**

Les paires de valeurs Ax~Nx sont utilisées pour

- Valeurs d'ajustement mesurées par le client
- Fonctions avec référence interne du Calibrateur (intRef)
- Avec référence de Calibrateur externe (extRef) Les

coefficients Callendar van Dusen sont utilisés pour

- Coefficients CvD documentés dans le certificat
- Fonctions avec référence externe du Calibrateur (extRef)

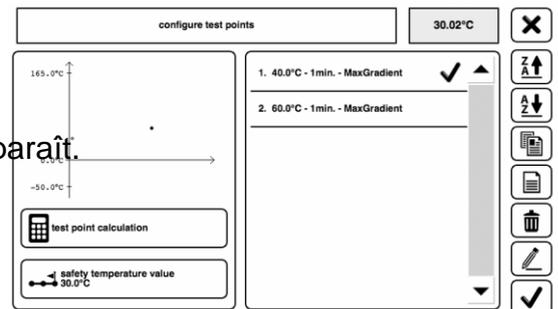
Le réglage d'usine ou la méthode d'alignement sélectionnée s'applique.

**Plage de stabilité**

La plage de stabilité définit la déviation maximale par rapport au point de consigne que le calibrateur doit détecter comme étant stable. La plus petite valeur autorisée est 0,001.

## 6.2.4 Points d'essai

- ↳ dans la fenêtre "Configurer la tâche de test", appuyez sur le champ de paramètres "Points de test".
- La fenêtre "Configuration des points de test" apparaît.



### IMPORTANT !

Si vous avez sélectionné l'acquisition automatique de données (Switch Test) et le commutateur comme type d'objet sous test, les points de test "Température de départ", "Début de la zone de test" et "Fin de la zone de test" sont spécifiés. Le champ de paramètre "Calcul du point de test" n'est pas disponible.

### 6.2.4.1 Créer des points de test

- ↳ Appuyez sur l'icône .
- ↳ Entrez la température et le temps de séjour et confirmez l'entrée respective.

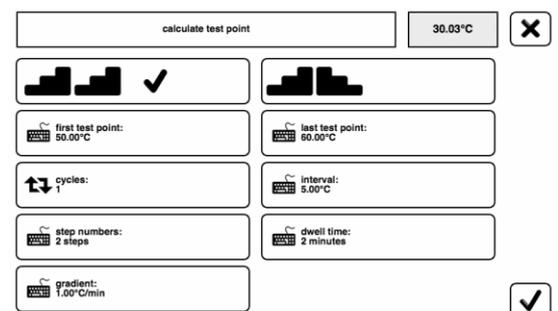
### 6.2.4.2 Modifier les points de test

- ↳ Appuyez sur l'icône .
- ↳ Modifiez la température et le temps de séjour et confirmez les nouvelles valeurs.

### 6.2.4.3 Calcul des points de test

Vous pouvez ici calculer très facilement les écarts entre deux températures. Lorsqu'un paramètre est modifié, les autres paramètres dépendants sont automatiquement recalculés.

- ↳ Appuyez sur le champ du paramètre pour ouvrir la fenêtre "Calculer le point de test".



Étape, unilatérale 

- ↳ Activez le champ de paramètres en appuyant sur  si les points de test doivent être approchés successivement du premier au dernier point de test.

Étape, deux côtés 

- ↳ Activez ce champ de paramètres en appuyant sur  si les points de test doivent être approchés successivement du premier au dernier pour revenir au premier point de test.

Définir le premier et le dernier point de test

- ↳ Appuyez sur les champs de paramètres, saisissez les nouvelles valeurs et confirmez votre saisie.

- Les nouvelles valeurs sont appliquées, l'intervalle est recalculé et vous revenez à la fenêtre précédente.

**Cycles :**

Vous pouvez définir le nombre de cycles ici. Pour chaque cycle, les points de test de la liste de sélection sont approchés successivement.

- ↩ Appuyez sur le champ du paramètre pour modifier le nombre de cycles.
- ↩ Saisissez le numéro souhaité dans la fenêtre de saisie et confirmez la saisie.
  - Les nouvelles valeurs sont appliquées et vous revenez à la fenêtre

précédente. Définir l'intervalle :

- ↩ Pour les intervalles fixes, appuyez sur le champ de paramètre "Intervalle", saisissez la largeur de pas souhaitée et confirmez la saisie.
  - Le nouvel intervalle est appliqué et le nombre de pas est calculé. Si nécessaire, le dernier point de test est également ajusté pour correspondre, et vous serez ramené à la fenêtre précédente.

**Définir le nombre d'étapes :**

Notez dans ce contexte que le nombre de points de test est supérieur de 1 au nombre d'étapes.

- ↩ Appuyez sur le champ de paramètre "Nombre d'étapes" pour modifier le nombre d'étapes. Saisissez le numéro souhaité et confirmez la saisie.
  - Le nombre de pas est appliqué et l'intervalle est automatiquement recalculé.

**Régler le temps d'attente :**

↩ Appuyez sur le champ de paramètre "Temps d'attente", saisissez les nouvelles valeurs et confirmez la saisie.

- La nouvelle valeur est appliquée et vous serez ramené à la fenêtre

précédente. Définir le gradient :

↩ Appuyez sur le champ de paramètre "gradient", saisissez les nouvelles valeurs et confirmez la saisie.

- La nouvelle valeur est appliquée et vous serez ramené à la fenêtre précédente.

### Comportement à la fin de l'essai / Valeur de la température de sécurité

Utilisez les champs de paramètres de la nouvelle fenêtre pour définir la plage de température de sécurité et déterminer le comportement à la fin du test.

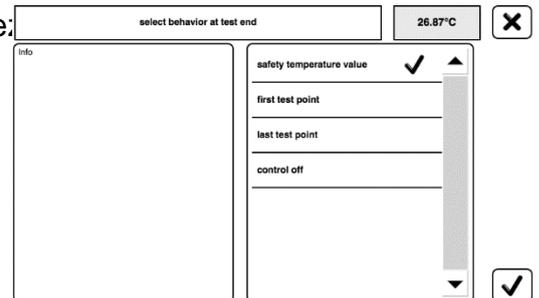
Le champ de paramètre "Valeur de température sûre" n'est visible que si "Valeur de température sûre" a été sélectionné comme comportement à la fin du test.

Comportement à la fin du test :

- ↩ Appuyez sur le champ de paramètre "Comportement à la fin du test".
  - La fenêtre "Sélectionner le comportement à la fin du test" apparaît.

- ↩ Sélectionnez le comportement souhaité et confirmez :

- Le nouveau comportement est adopté et vous serez ramené à la fenêtre précédente.



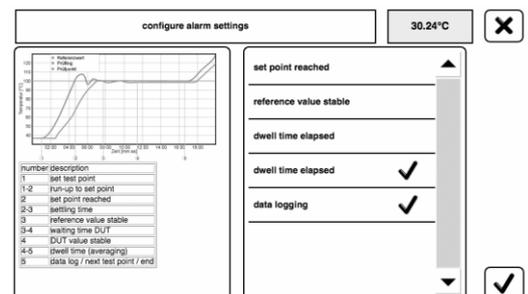
Valeur de la température de sécurité :

- ↩ Appuyez sur le champ de paramètre "Valeur de la température de sécurité".
- ↩ Saisissez la valeur de la température de sécurité correspondante et confirmez la saisie.
  - La nouvelle valeur est appliquée et vous serez ramené à la fenêtre précédente.

### 6.2.5 Paramètres d'alarme

Vous pouvez définir ici à quels moments le Calibrateur active le signal d'alarme.

- ↩ Dans la fenêtre "Configurer la tâche de test", appuyez sur le champ de paramètres "Paramètres d'alarme".
- ↩ Sélectionnez les entrées souhaitées dans la liste.
- ↩ Confirmez la sélection.



### 6.2.6 Code-barres

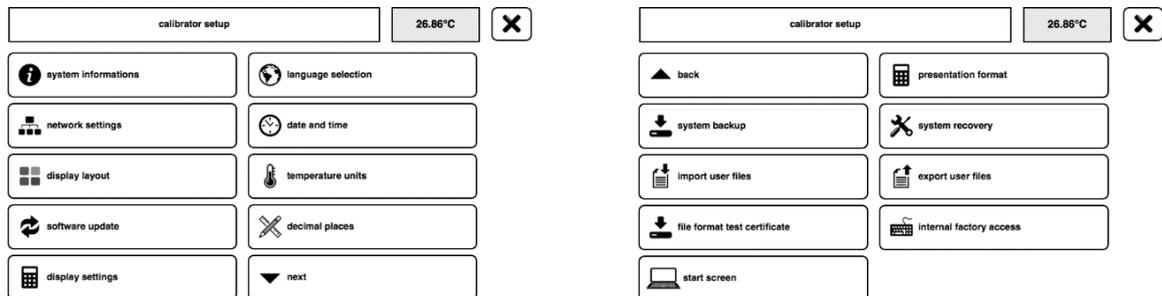
Ici, vous pouvez associer la tâche de test à un code-barres.

Vous pouvez soit saisir le numéro du code-barres, soit saisir le code-barres à l'aide d'un lecteur de codes-barres USB.

## 7 Calibrator Setup

↩ Dans la fenêtre principale, appuyez sur l'icône  ① (→ p.26).

➤ Vous pouvez maintenant modifier les paramètres du Calibrateur.



### 7.1-169 Configurer le réseau

↩ Dans la fenêtre "Calibrator Setup", appuyez sur le champ de paramètres "Network Settings".

➤ Vous pouvez maintenant configurer le Calibrateur pour le réseau.

#### Mode réseau DHCP

L'adresse IP et le masque de sous-réseau sont automatiquement attribués.

#### Mode Réseau Manuel

Vous saisissez vous-même l'adresse IP et le masque de sous-réseau à l'aide des champs de paramètres.

## 7.2 Configurer le format de la présentation

↳ Dans la fenêtre "Calibrator Setup", appuyez sur le champ de paramètre "Présentation Format".

- Vous pouvez maintenant configurer les boîtes de dialogue, la barre d'outils de configuration et le niveau d'accès.



### Boîte de dialogue SUPPRIMER

Choisissez si une note doit être affichée avant d'être supprimée.

### Boîte de dialogue BACKUP

Paramètres des notes :

Sélectionnez si vous souhaitez afficher une demande de sauvegarde du système au démarrage du Calibrator.

Intervalle de sauvegarde :

Indiquez le nombre de tâches de test achevées après lequel l'invitation à effectuer une sauvegarde du système doit s'afficher.

### Barre d'outils de configuration

Sélectionnez les entrées à afficher dans la barre de configuration de l'écran principal. Vous pouvez également modifier l'ordre des entrées sélectionnées.

### Niveau d'accès

Sélectionnez un niveau d'accès :

Niveau d'accès	Description
Standard	Vous ne pouvez modifier aucun des paramètres de la tâche de test.
Avancé (par défaut)	Vous pouvez modifier les paramètres de la tâche de test après avoir appuyé sur l'icône 
Expert	Vous pouvez modifier les paramètres de la tâche de test sans confirmation préalable.

## 8 Processus de test / Calibrage

### ATTENTION ! Risque de brûlures !

Le Calibrateur peut devenir très chaud lorsqu'il fonctionne. Le fait de toucher des pièces chaudes peut entraîner des blessures graves.



↳ Ne touchez jamais le bloc métallique, le réservoir, le manchon adaptateur ou l'échantillon d'essai à des températures supérieures à 35 °C ou inférieures à 10 °C.

↳ Laissez le Calibrateur refroidir avant de retirer l'échantillon, de nettoyer le réservoir, de changer le manchon adaptateur ou l'insert d'étalonnage ou d'éteindre le Calibrateur.



**IMPORTANT !** Laissez le Calibrateur se réchauffer avant le premier étalonnage ! Laissez le Calibrateur se réchauffer pendant au moins une heure avant le premier étalonnage. Cela peut être réalisé lorsque le Calibrateur s'approche du premier point de test, par exemple.

### 8.1 Avant le processus de test

Avant le début du processus de test, vérifiez si

- Les instructions concernant le site d'installation et la position opérationnelle ont été respectées (→ § 4.1).
- Les connexions électriques ont été effectuées correctement (→ § 4.2).
- L'intérieur du bloc et la surface du manchon adaptateur ou de l'insert d'étalonnage sont secs. Vous pouvez éliminer en toute sécurité la glace ou l'eau de condensation existante en chauffant jusqu'à un niveau supérieur 100 °C.
- L'insert de mesure correct a été sélectionné pour la tâche de test (→ § 3.3).
- L'échantillon d'essai est solidement fixé dans le Calibrateur.
- le Calibrateur présente une stabilité structurelle suffisante.

### 8.2 Démarrer le processus de test



**IMPORTANT !** Champs de paramètres désactivés !

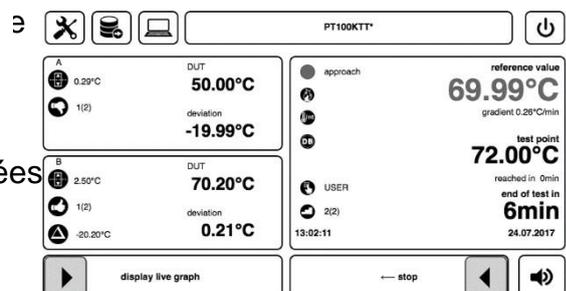
Pendant le processus de test, tous les champs de paramètres, à l'exception du curseur Start / Stop et du signal d'alarme, sont désactivés.

↳ Poussez le bouton du curseur de démarrage/arrêt complètement vers la droite.



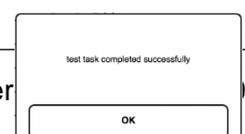
- Le processus de test est lancé. Des informations sur le processus de test et la progression de la température sont affichées dans la fenêtre.

Les informations sur le processus de test sont affichées dans la plage d'affichage (→ p.27).



avec succès

Une boîte de dialogue contenant le message que la tâche de



test a été achevée s'affiche.

### 8.3 Annuler le processus de test

↪ Poussez le bouton du curseur de démarrage/arrêt complètement vers la gauche.



- Le processus de test est interrompu et le Calibrateur est programmé pour atteindre la température du "Comportement à la fin du test" (→ p. 34) de la tâche d'essai.

### 8.4 Après le processus de test

- ↪ Laissez le Calibrateur refroidir à la température ambiante.
- ↪ Notez les instructions de la section " Tâches de test" (→ § 3.3).
- ↪ Nettoyez le Calibrateur (→ § 11.2).

## 9909 Gérer les journaux de mesure

↩ Dans la fenêtre principale, appuyez sur l'icône  ② (→ p.26).

↩ Sélectionnez le journal de mesure souhaité et confirmez la sélection

➤ La fenêtre "View Data Log" apparaît.



### Diagramme

↩ Appuyez sur le champ de paramètre "Diagramme".

➤ Un diagramme avec les points de consigne et les points de test s'affiche.

### Tableau

↩ Appuyez sur le champ de paramètre "Tableau".

↩ Sélectionnez la chaîne souhaitée et confirmez la sélection.

Exporter les données du journal :

↩ Appuyez sur l'icône .

↩ Suivez les instructions à l'écran.

### Exportation du journal des données

Les données du diagramme sont exportées

### Exportation de tous les journaux de données

Le journal des mesures est exporté dans le format de fichier souhaité (Configuration du Calibrateur → Format du fichier du certificat de test).

## 10 Dépannage

### ATTENTION ! Dommages matériels !



Le Thermator ne peut pas être réparé par l'utilisateur ! En cas de défaut, l'appareil doit être retourné au fabricant pour réparation.

↪ N'ouvrez jamais le Thermator et n'effectuez aucune réparation vous-même.

Le tableau suivant détaille les problèmes que vous pouvez résoudre vous-même et comment les résoudre.

Problème	Cause possible	Remède
Le Calibrateur et l'écran tactile ne réagissent plus.	Le Thermator est dans un état indéfini.	Éteignez le Calibrateur, attendez quelques minutes, puis redémarrez.
Rupture du capteur.	Le capteur de référence externe n'est pas correctement connecté.	Vérifiez à nouveau la connexion et connectez-la correctement.
	Rupture de câble ou court-circuit.	Appel de service nécessaire.
Le ventilateur ne fonctionne pas.	Le ventilateur est défectueux ou bloqué et le commutateur de température s'est déclenché.	Appel de service nécessaire.
La température finale n'est pas atteinte.	Le relais statique est défectueux ou l'élément de chauffage/refroidissement a été court-circuité ou a vieilli.	Appel de service nécessaire.
Pas d'affichage.	Contrôleur défectueux.	Appel de service nécessaire.
Le Calibrateur ne peut pas être mis en marche.	L'alimentation électrique n'est pas disponible ou les fusibles thermiques sont défectueux.	Vérifiez l'alimentation électrique et les fusibles thermiques.
	Le disjoncteur à courant résiduel s'est déclenché en raison de la présence d'humidité dans les cartouches chauffantes.	Appel de service nécessaire.

Si vous ne parvenez pas à remédier à un problème particulier, déconnectez immédiatement le Calibrateur afin de le protéger contre toute utilisation involontaire.

Contactez votre fournisseur. Veuillez envoyer l'appareil pour réparation avec une brève description du problème, les conditions environnementales et la durée pendant laquelle l'appareil était opérationnel avant que le problème ne survienne.

## 11 Maintenance et nettoyage

Avant l'entretien et le nettoyage, vérifier si

- le calibrateur a suffisamment refroidi (→ § 4.4 "Refroidissement").
- le calibrateur a été éteint et débranché du secteur.

### 11.1 Maintenance

Le thermateur lui-même ne nécessite aucun entretien et ne peut être réparé par l'utilisateur. En cas de défaut, l'appareil doit être retourné au fabricant pour réparation.



#### **ATTENTION ! Dommages matériels !**

En ouvrant l'appareil, des pièces ou des composants critiques peuvent être endommagés.

↪ N'ouvrez jamais l'appareil et n'effectuez aucune réparation vous-même.

Pour un fonctionnement sûr du calibrateur, les contrôles suivants doivent être effectués à intervalles réguliers :

#### **Avant l'utilisation :**

- ↪ Vérifiez que le calibrateur n'est pas endommagé.
- ↪ Pour les calibrateurs à micro-bain, vérifiez la hauteur de remplissage du liquide de calibrage. Ce faisant, tenez compte des informations sur les quantités de remplissage (→ § 4.3.4.2).

#### **Annuellement :**

- ↪ Soumettez toutes les pièces du calibrateur à une inspection visuelle pour détecter la corrosion, l'usure et les dommages.
- ↪ Demandez à un technicien qualifié de procéder à un contrôle de sécurité de toutes les pièces électriques.

#### **Recalibrage :**

- ↪ Envoyez le calibrateur aux Services industriels Testo pour un réétalonnage (→ § 11.3) après 36 mois ou après un maximum de 500 heures de fonctionnement.

#### **Insert Air Shield :**

- ↪ Remplacez le ressort du manchon de l'adaptateur si le manchon n'est plus bien calé dans le bloc.

#### **Liquide de calibrage :**

Les liquides d'étalonnage s'encrassent ou vieillissent avec le temps. Cela dépend en grande partie du type de liquide et du comportement d'utilisation.

- ↪ Remplacez le liquide d'étalonnage encrassé ou vieilli.

**Agitateur magnétique :**

L'agitateur magnétique est une pièce à durée de vie limitée. Le congé au milieu réduit la friction pendant le mouvement rotatif. Une fois le congé usé, la fonction de brassage ne peut plus être garantie en raison de l'augmentation du frottement.

↪ Vérifiez l'usure du filet de l'agitateur magnétique et remplacez-le à temps.

**Fusible thermique :**

Les fusibles thermiques du calibrateur sont situés sur la face avant et sont intégrés dans le raccordement au réseau. Si la tension secteur est présente, mais que l'écran est sombre et que le ventilateur ne fonctionne pas, vous devez vérifier les fusibles et les remplacer si nécessaire.

↪ Retirez le câble de raccordement au réseau du calibrateur.

↪ Ouvrez le compartiment à fusibles par le bas avec un ongle ou un tournevis plat.

↪ Retirez le compartiment contenant les fusibles.

↪ Vérifiez les fusibles et remplacez les fusibles défectueux.

**⚠ IMPORTANT !** N'utilisez que des fusibles du même type (→ p.49).

Remplacez toujours les deux fusibles, même si un seul est défectueux.

↪ Remettez le compartiment à fusibles en place et branchez le câble de raccordement au réseau (→ § 4.2 "Raccordement électrique").

Si les fusibles sautent à plusieurs reprises, il y a probablement un défaut dans le calibrateur. Dans ce cas, envoyez le calibrateur à Testo Industrial Service pour réparation (→ § 10 § **Fehler ! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

## 11.2 Nettoyage

**Nettoyage extérieur :**

Nettoyez le Thermator avec un chiffon sec ou légèrement humide et non pelucheux.

N'utilisez pas d'objets pointus ou de produits agressifs pour le nettoyage.

Assurez-vous que votre produit de nettoyage ne peut pas être une source de danger en cas de réaction avec des parties du calibrateur ou les matériaux qu'il contient.

Si vous avez des questions concernant la compatibilité, veuillez contacter notre service clientèle.

**Grilles d'aération pour l'entrée d'air :**

Les ouvertures de la grille (b) (c) dans la base du calibrateur doivent être nettoyées à intervalles réguliers.

Les intervalles de nettoyage dépendent très étroitement de la pollution de l'air sur le site de l'installation et de la durée de fonctionnement quotidien.

- ↪ Nettoyez les ouvertures de la grille en les aspirant ou en les brossant.
- ↪ Veuillez tenir compte de l'instruction suivante concernant le fusible de température.

**IMPORTANT ! Protection contre la surchauffe !**

Si le débit d'air est trop faible, le fusible de température peut se déclencher. Le calibrateur n'est alors plus prêt à fonctionner et doit être renvoyé au producteur

- ↪ Veuillez à ce que les ouvertures de la grille soient toujours dégagées.

**Insert de mesure (manchons d'adaptation et inserts de calibrage) :**

Pendant le fonctionnement, de petites quantités de poussière métallique sont créées. Cela peut entraîner le blocage de l'insert de mesure dans le bloc d'étalonnage.

- ↪ Retirez l'insert de mesure du bloc d'étalonnage à l'aide de l'outil de remplacement de la douille.
- ↪ Nettoyez l'insert de mesure et le bloc d'étalonnage à intervalles réguliers.



Avant un arrêt prolongé du calibrateur, retirez l'insert de mesure du bloc d'étalonnage.

**Réservoir (calibrateur de micro-bain) :**

Avant le nettoyage, le réservoir doit être vidangé au maximum avec la seringue de vidange. Pour ce faire, suivez les instructions correspondantes de la fiche de données de sécurité du liquide d'étalonnage utilisé.

Eau distillée :

- ↪ Retirez la cage du capteur du réservoir.
- ↪ Retirez l'agitateur magnétique à l'aide de l'élévateur magnétique.
- ↪ Sécher soigneusement le réservoir, la cage du capteur, l'agitateur magnétique et la seringue de vidange. Huile de silicone :

- ↪ Retirez la cage du capteur du réservoir.
- ↪ Retirez l'agitateur magnétique à l'aide de l'élévateur magnétique
- ↪ Nettoyer la cage, l'agitateur magnétique et la cuve avec de l'eau à laquelle on a ajouté une quantité généreuse de liquide de rinçage.
- ↪ Éliminez au maximum l'eau de nettoyage à l'aide de la seringue de vidange.
- ↪ Sécher soigneusement le réservoir, la cage du capteur, l'agitateur magnétique et la seringue de vidange.

### 11.3 Recalibrage

Avant d'être livré, le calibrateur est réglé et testé avec un équipement de mesure conforme aux normes nationales reconnues.

Le calibrateur doit, selon la situation d'application, être inspecté à intervalles appropriés sur la base de la norme DIN ISO 10012. Nous vous recommandons de nous retourner le calibrateur à des intervalles de max. 36 mois ou environ 500 heures de fonctionnement pour un réétalonnage et un réajustement.

Le réétalonnage est basé sur la directive DAkks-DKD R5-4 de l'organisme d'accréditation allemand. Les mesures décrites ici sont appliquées et prises en compte lors du recalibrage.

### 11.4 Réglage

En pratique, les conditions d'utilisation pendant le processus de test peuvent varier par rapport aux conditions de mesure prévalant au moment de l'étalonnage du calibrateur.

Dans ce cas, le Thermator offre la possibilité de stocker vos propres valeurs de réglage. Cela est possible pour vos propres fonctions du calibrateur et pour vos spécimens de test.

Le nombre de valeurs de réglage peut être choisi librement. Vous pouvez égaliser le calibrateur directement sur place avec votre thermomètre standard et obtenir ainsi une précision maximale de l'affichage. Il n'est pas nécessaire de l'envoyer au fabricant.

Les valeurs d'étalonnage définies en usine sont conservées. Vous pouvez réinitialiser le calibrateur à ces valeurs à tout moment.

Depuis la plage de configuration de la fenêtre principale, ou dans la fenêtre "Configurer l'objet sous test"

(→ § **Fehler ! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**), vous pouvez saisir vos propres valeurs de réglage.

#### IMPORTANT !



Seules les fonctions et les éprouvettes marquées de l'icône  peuvent être réglées.

Toutes les tâches de test qui utilisent des fonctions ou des spécimens de test ajustés sont affectées par les ajustements.

## 12 Déclassement et élimination

### Avant le démantèlement :

Avant le déclassement, assurez-vous que

- L'installation de mesure est éteinte et se trouve dans un état sûr et hors tension.
- Le calibrateur et ses accessoires aient complètement refroidi (→ § 4.4 "Mise en marche, refroidissement et arrêt").

### Déclassement :

- ↪ Retirez tous les capteurs et appareils connectés.
- ↪ Éteignez le calibrateur et débranchez la fiche secteur
- ↪ Vider le réservoir du calibrateur au cas où il y aurait des résidus de liquide d'étalonnage (→ § 11.2 "Nettoyage").

### Elimination du liquide d'étalonnage :



**IMPORTANT !** Elimination du liquide d'étalonnage !  
Éliminez le liquide d'étalonnage conformément à la fiche technique de sécurité.

### Calibre d'élimination :

Conformément aux directives 2011/65/EU (RoHS) et 2012/19/EU (WEEE)\*, l'appareil doit être éliminé séparément comme déchet électrique et électronique.



### **PAS DE DÉCHETS MÉNAGERS !**

Le calibrateur est composé de différents matériaux. Il ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères.

- ↪ Apportez le Thermator à votre centre de recyclage local

Ou

- ↪ renvoyer le Thermator à votre fournisseur.

\* N° d'enregistrement WEEE : DE 25976360

## 13 Données techniques

Les données techniques des versions personnalisées peuvent différer des données figurant dans ces instructions. Veuillez respecter les informations indiquées sur la plaque signalétique.

### 13.1 Caractéristiques Thermator II

Cara ctéristiques du type	Thermator II	
Plage de températures*	-35...165 °C -25...150 °C (Surface)	
Plage de réglage	-50...165 °C	
Capteur de contrôle (commutable)	<b>Externe</b>	<b>Externe Insert Air Shield</b>
Hystérésis	±0.025 °C	
<b>Bloc sec (DB)</b>		
Précision de l'affichage	±0.2 °C	±0.099 °C**
Stabilité	±0.005 °C	±<0.001...0.005 °C
Influence de la charge		±0.01 °C
Température distribution - Axial - Radial		±0.06 °C ±0.01 °C
<b>Infrarouge (IR)</b>		
Précision de l'affichage	±0.5 °C	-/-
Stabilité	±0.02 °C	-/-
<b>Surface (SU)</b>		
Précision	±1.0 °C	-/-
Stabilité	±0.15 °C	
<b>Bain de micro-étalonnage (LI)</b>		
Précision de l'affichage	±0.137 °C**	
Stabilité	±0.005 °C	
Influence de la charge	±0.05 °C	
Température Distribution - Axial - Radial	±0.075 °C ±0.05 °C	-/-
<b>Temps de stabilisation</b>		
Avec référence ext Capteur - à ±0,05 °C - à ±0,005 °C	A partir de 1 min A partir de 5 min	

\* À une température ambiante de 20 °C / 68 °F

\*\* Incertitude de mesure étendue selon DAkks-DKD-R 5-4

Type	Thermator II
<b>Caractéristiques</b>	
<b>Bloc</b>	
Forage	Ø 60 mm
Profondeur	170 mm
Zone de température homogène	40 mm inférieurs du manchon

## 13.2 Caractéristiques générales

Type	Thermator II
<b>Caractéristiques</b>	
<b>Afficher</b>	
Type - Taille	Écran tactile en couleur - 7" (7 pouces)
Résolution	0.1 / 0.01 / 0.001 °C / °F / K
Unité	°C / °F / K
Rupture du capteur : - Afficher  - Comportement	Message texte Mise hors tension du contrôleur
Comportement en cas de dépassement de température dans le boîtier	Les fusibles de température coupent le chauffage lorsque les valeurs limites sont dépassées.
<b>Caractéristiques électriques</b>	
Tension d'alimentation	100...240 VAC - 50/60 Hz
Consommation électrique	~ 375 W
Fusible	T6.3AH 250V
Câble de connexion	H05VV-F 3 G 0,75 mm <sup>2</sup> avec fiche de contact de protection coudée et fiche d'équipement froid - Longueur ~ 2 m
Interfaces PC	Ethernet, 3x USB
<b>Conditions ambiantes</b>	
Température de fonctionnement	0...50 °C
Température de transport et de stockage	-10...60 °C
Humidité (RH)	< 80% à 31 °C, réduction linéaire jusqu'à 50% à 40 °C (environnement sans condensation)
Conditions de fonctionnement : - Localisation - Altitude  - Position de fonctionnement	Intérieur - jusqu'à 2000 m  Position debout/verticale
Domaine d'application	Testé selon la norme EN 61326-1, classe A (secteur industriel)
<b>Cas</b>	

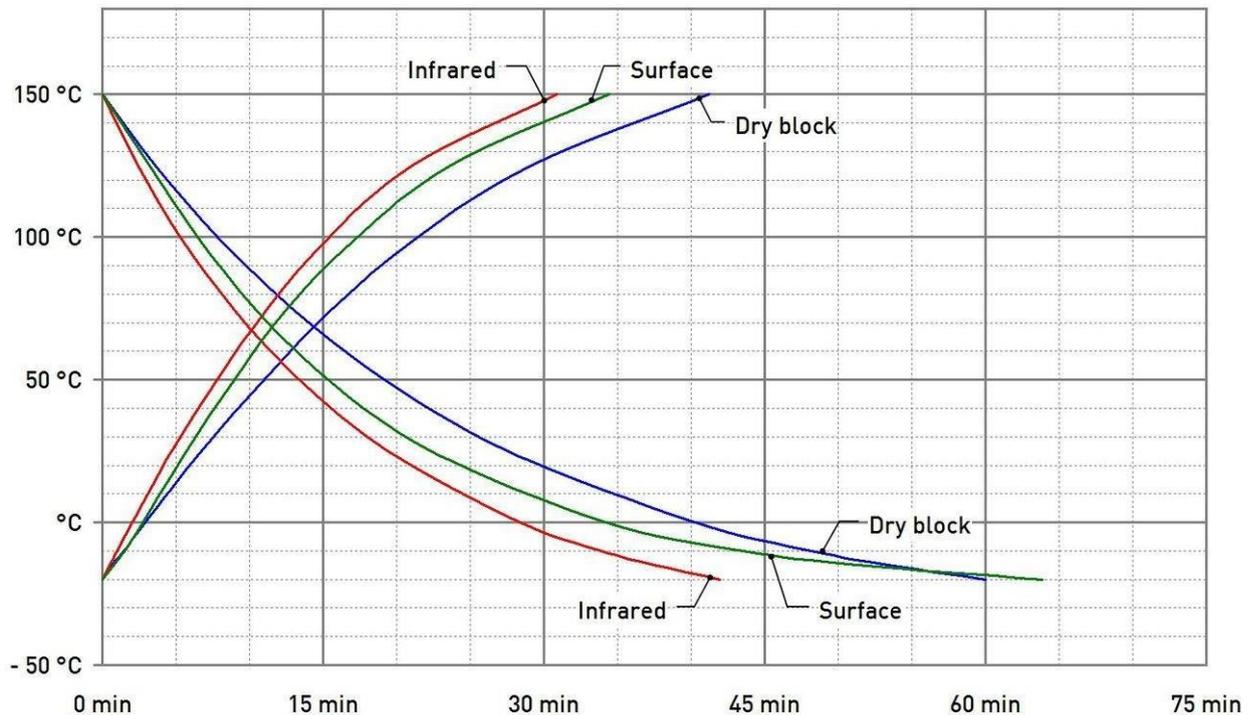
Dimensions [mm]	
- Largeur	210
- Hauteur	380 50
- Hauteur Poignée	300
- Profondeur	
Poids	~ 13 kg

### 13.3 Temps de chauffage et de refroidissement

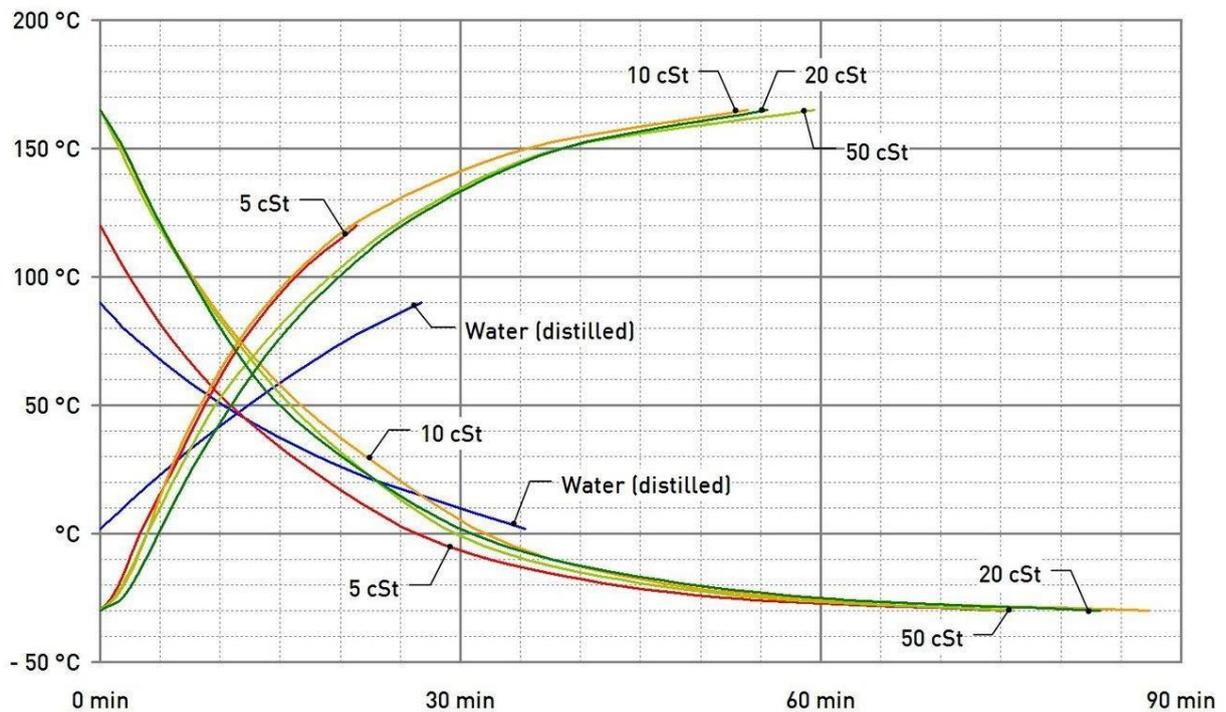
Les temps de chauffage et de refroidissement dépendent des paramètres de la tâche d'essai utilisée et des conditions ambiantes. Les temps suivants sont des valeurs indicatives pour une température ambiante de 23 °C sans processus de décantation.

#### 13.3.1 Thermator II

##### Bloc sec, infrarouge et surface



##### Micro-bain : Eau et huile de silicone









**Testo Industrial Services SARL**  
3 rue Jules Verne  
57600 Forbach

Tel.: +33 825 30 60 60  
Fax: +33 3 87 29-5686  
E-Mail: [info@testotis.fr](mailto:info@testotis.fr)

**[www.testotis.fr](http://www.testotis.fr)**

directement à  
**[www.testotis.fr](http://www.testotis.fr)**

