

Bain d'étalonnage, types CTB9600-150, CTB9600-300

FR

Baño de calibración, modelos CTB9600-150, CTB9600-300

ES



Calibration bath, CTB9600 series

FR	Mode d'emploi type séries CTB9600	Page	3 - 68
-----------	--	-------------	---------------

ES	Manual de instrucciones serie CTB9600	Página	69 - 134
-----------	--	---------------	-----------------

Further languages can be found at www.wika.com.

© 07/2024 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
All rights reserved.
WIKA® is a registered trademark in various countries.

Lire le mode d'emploi avant de commencer toute opération !
A conserver pour toute utilisation ultérieure !

¡Leer el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo!
¡Guardar el manual para una eventual consulta!

14739782.01 02/2025 FR/ES based on 14506631.01 07/2024 EN/DE

Sommaire

1. Généralités	6
1.1 Abréviations, définitions	6
1.2 Explication des symboles	6
2. Sécurité	8
2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu	8
2.2 Utilisation inappropriée	8
2.3 Qualification du personnel	9
2.4 Equipement de protection individuelle	9
2.5 Etiquetage, marquages de sécurité	9
2.5.1 Plaque signalétique (exemple)	9
2.5.2 Explication des symboles	10
3. Transport, emballage et stockage	11
3.1 Transport	11
3.2 Emballage et stockage	12
4. Conception et fonction	13
4.1 Vue générale	13
4.2 Détail de la livraison	14
4.3 Description	14
4.4 Support vertical	15
4.5 Ouverture d'écoulement et du réservoir	16
4.6 Capteur Pt100	16
4.7 Fusible thermique	17
4.8 Roulettes pivotantes avec freins	18
4.9 Condenseur de réfrigérant du système de refroidissement (CTB9600-150 uniquement)	19
4.10 Vidange du réservoir	19
4.11 Communication et alimentation électrique avec l'interrupteur principal	20
4.11.1 Interface de données	20
4.11.2 Protocole d'interface	20
4.11.3 Tension d'alimentation	21
5. Mise en service, utilisation	21
5.1 Déballage	22
5.2 Lieu d'installation et position de fonctionnement	22
5.2.1 Direction d'écoulement de l'air du système de refroidissement	23
5.2.2 Emplacement final et sécurisation du bain d'étalonnage	24
5.3 Conditions ambiantes	24
5.4 Tension d'alimentation	25
5.4.1 Panne de courant ou déconnexion du réseau	25
5.4.2 Mise sous tension	25
5.4.3 Mise hors tension	25

5.5	Accessoires	26
5.5.1	Couvercle de bain	26
5.5.2	Kit de support vertical	26
5.5.3	Panier de capteur	26
5.6	Liquides d'étalonnage	27
5.7	Préparation du bain d'étalonnage	28
5.7.1	Généralités	28
5.7.2	Remplissage	29
5.7.2.1	Hauteur maximale de remplissage	29
5.7.2.2	Niveau de liquide en mode standby	30
5.7.2.3	Remarques sur la capacité de remplissage	30
5.8	Interface utilisateur, écran tactile	31
5.8.1	Sélection du menu via les applications (applis)	32
5.8.2	Symboles de la barre de d'état	33
6.	Utilisation via les fonctions de menu	34
6.8.1	Autres symboles	34
6.8.2	Autres définitions	34
6.1	Démarrage et arrêt de l'instrument	35
6.2	Applications et leurs fonctions	35
6.3	Application [Home] sur l'écran principal	35
6.3.1	Réglage [Set temperature] (température de consigne)	36
6.3.2	Etat de l'instrument pendant la régulation	37
6.4	Application [Settings] (Réglages)	38
6.4.1	Language (Langue)	39
6.4.2	Brightness (Luminosité)	39
6.4.3	Time (Temps)	40
6.4.4	Sound (Son)	40
6.4.5	Stirrer (Agitateur)	41
6.4.6	Set point range limit (Limite de la plage du point de consigne)	41
6.4.7	Stability criterion (Critère de stabilité)	42
6.4.8	Decimal separator (Séparateur décimal)	43
6.4.9	Temperature unit (Unité de température)	43
6.4.10	USB baud rate (Vitesse de transmission USB)	44
6.5	Application [Service]	44
6.5.1	Bath calibration (Etalonnage du bain)	45
6.5.1.1	Corrections pour le bain d'étalonnage type CTB9600-150	46
6.5.1.2	Corrections pour le bain d'étalonnage type CTB9600-300	47
6.5.2	PID parameters (Paramètres PID)	47
6.5.3	Limit values (Valeurs limites)	48
6.5.4	Change PIN (Changer le PIN)	49
6.5.5	Factory setting (Réglage d'usine)	51
6.6	Application [Info]	52

7. Dysfonctionnements	53
7.1 Défaits du bain d'étalonnage	53
7.2 Messages d'erreur sur les écrans de menu	54
7.2.1 Dépannage.	55
7.2.2 Error: overtemperature cutout! (Erreur : coupure pour cause de température excessive !) . . .	56
8. Entretien et nettoyage	57
8.1 Entretien	57
8.2 Nettoyage	58
8.2.1 Nettoyage externe	58
8.2.2 Nettoyage des grilles de ventilation	58
8.2.3 Nettoyage du condenseur de réfrigérant (CTB9600-150 uniquement)	59
8.2.4 Nettoyage du réservoir	59
9. Démontage, retour et mise au rebut	60
9.1 Démontage.	60
9.2 Retour	60
9.3 Mise au rebut	61
9.3.1 Elimination des matériaux d'emballage	61
9.3.2 Elimination du liquide d'étalonnage	61
9.3.3 Elimination de l'instrument	61
10. Spécifications	62
10.1 Bain d'étalonnage	62
10.2 Raccordement électrique	63
10.3 Conditions de fonctionnement	63
10.4 Communication	64
10.5 Liquides d'étalonnage.	64
10.6 Agréments	64
10.7 Certificats	65
10.8 Dimensions en mm [in]	65
11. Accessoires et pièces de rechange	68

Déclarations de conformité disponibles sur www.wika.fr.

1. Généralités

- L'instrument décrit dans le mode d'emploi est conçu et fabriqué selon les dernières technologies. Tous les composants sont soumis à des critères de qualité et de respect de l'environnement stricts durant la fabrication. Nos systèmes de gestion sont certifiés selon ISO 9001 et ISO 14001.
- Ce mode d'emploi donne des indications importantes concernant l'utilisation de l'instrument. Il est possible de travailler en toute sécurité avec ce produit en respectant toutes les consignes de sécurité et d'utilisation.
- Respecter les prescriptions locales de prévention contre les accidents et les prescriptions générales de sécurité en vigueur pour le domaine d'application de l'instrument.
- Le mode d'emploi fait partie de l'instrument ; il doit être conservé à proximité immédiate de celui-ci et accessible à tout moment pour le personnel qualifié. Confier le mode d'emploi à l'utilisateur ou au propriétaire ultérieur de l'instrument.
- Le personnel qualifié doit, avant de commencer toute opération, avoir lu soigneusement et compris le mode d'emploi.
- En cas d'interprétation différente de la version traduite et de la version anglaise du mode d'emploi, c'est la version anglaise qui prévaut.
- Dans ce document, le masculin générique est utilisé à des fins de lisibilité. Les identités féminines et les autres identités de genre sont explicitement incluses.
- Le cas échéant, la documentation fournie par le fournisseur est également considérée comme faisant partie du produit, en plus du présent mode d'emploi.
- Les conditions générales de vente mentionnées dans les documents de vente s'appliquent.
- Sous réserve de modifications techniques.
- Pour obtenir d'autres informations :
 - Site Internet : www.wika.fr / www.wika.com
 - Fiche technique correspondante : CT 46.25
 - Contact : Tél. : +49 9372 132-0
info@wika.fr

1.1 Abréviations, définitions

- Puce
- Instruction
- 1. ... x. Suivre les instructions étape par étape
- ⇒ Résultat des instructions
- Voir ... renvois

1.2 Explication des symboles



DANGER !

... indique une situation dangereuse pouvant entraîner la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.



AVERTISSEMENT !

... indique une situation présentant des risques susceptibles de provoquer la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

1. Généralités

FR



ATTENTION !

... indique une situation potentiellement dangereuse et susceptible de provoquer de légères blessures ou des dommages matériels et environnementaux si elle n'est pas évitée.



DANGER !

... indique les dangers liés au courant électrique. Danger de blessures graves ou mortelles en cas de non respect des consignes de sécurité.



DANGER !

... indique une situation en zone explosive présentant des risques susceptibles de provoquer la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.



DANGER !

... indique une situation avec risque d'incendie et d'explosion présentant des risques susceptibles de provoquer la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.



AVERTISSEMENT !

... indique une situation présentant des risques susceptibles de provoquer des brûlures dues à des surfaces ou liquides chauds si elle n'est pas évitée.



Information

... met en exergue des conseils et recommandations utiles de même que des informations permettant d'assurer un fonctionnement efficace et normal.

2. Sécurité

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le bain d'étalonnage est conçu pour être utilisé comme source de température.

Les bains d'étalonnage de haute précision de la série CTB9600 ont été spécialement conçus pour l'étalonnage en température des thermomètres, des commutateurs de température/thermostats, des sondes à résistance et des thermocouples entre -40 ... +300 °C [-40 ... +572 °F].

Les bains d'étalonnage sont conçus pour être utilisés à l'intérieur uniquement.

N'utiliser les bains d'étalonnage qu'avec des liquides d'étalonnage appropriés. Les liquides autorisés sont les huiles silicone, les huiles minérales et l'eau, voir aussi chapitre 5.6 "Liquides d'étalonnage".

Les fluides dangereux (liquides ou gaz inflammables ou explosifs) ne doivent pas être utilisés.

La sécurité de fonctionnement n'est assurée que si les installations sont utilisées dans le but prescrit. Les valeurs limites annoncées ne doivent jamais être dépassées, voir chapitre 10 "Spécifications".

Il convient de sélectionner le bain d'étalonnage adapté à l'application ; il doit être correctement branché, tests effectués et composants vérifiés. Le bain d'étalonnage est fabriqué dans différentes versions. La plaque signalétique du bain d'étalonnage indique la version dont il s'agit dans chaque cas.

L'instrument ne doit pas être utilisé en zones explosives.



Ceci est un matériel classé A pour les émissions, et est prévu pour une utilisation dans des environnements industriels. Dans d'autres environnements, par exemple résidentiels ou commerciaux, il peut interférer avec d'autres équipements sous certaines conditions. Dans ces cas-là, l'opérateur devra prendre les mesures appropriées.

L'instrument est conçu et construit exclusivement pour une utilisation conforme à l'usage prévu décrit ici et ne doit être utilisé qu'en conséquence.

Les spécifications techniques mentionnées dans ce mode d'emploi doivent être respectées, voir le chapitre 10 "Spécifications". Il est présumé que l'instrument est manipulé correctement et dans le respect de ses spécifications techniques. Dans le cas contraire, l'instrument doit être immédiatement mis hors service et inspecté par un technicien WIKA agréé.

Traiter les instruments de mesure électroniques de précision avec le soin requis (protéger l'instrument contre l'humidité, les chocs, les forts champs magnétiques, l'électricité statique et les températures extrêmes, n'introduire aucun objet dans l'instrument ou les ouvertures). Il est impératif de protéger les connecteurs et les prises femelles contre les salissures.

Aucune réclamation auprès du fabricant ne peut être recevable en cas d'utilisation non conforme à l'usage prévu.

2.2 Utilisation inappropriée

- Ne pas utiliser l'instrument en zone explosive.
- Ne pas utiliser l'instrument avec un fluide abrasif ou visqueux.
- Ne pas utiliser l'instrument à l'extérieur. Utilisez-les seulement dans un endroit sec et à l'intérieur.
- Ne pas utiliser l'instrument s'il est endommagé. Avant d'utiliser l'instrument, vérifier qu'il ne présente pas de dommages visibles.
- Toute utilisation différente ou au-delà de l'utilisation prévue est considérée comme inappropriée.
- S'abstenir de toutes modifications non autorisées sur l'instrument.
- Ne pas utiliser cet instrument dans des dispositifs de sécurité ou d'arrêt d'urgence.

2. Sécurité

2.3 Qualification du personnel



Les opérations décrites dans ce mode d'emploi ne doivent être effectuées que par un personnel ayant la qualification décrite ci-après.

Personnel qualifié

Le personnel qualifié, autorisé par l'opérateur, est, en raison de sa formation spécialisée, de ses connaissances dans le domaine de l'instrumentation de mesure et de régulation et de son expérience, de même que de sa connaissance des réglementations nationales et des normes en vigueur, en mesure d'effectuer les travaux décrits et d'identifier de façon autonome les dangers potentiels.

Les conditions d'utilisation spéciales exigent également une connaissance adéquate, par ex. des liquides agressifs.

2.4 Equipement de protection individuelle

L'équipement de protection individuelle sert à protéger le personnel qualifié contre les dangers pouvant entraver la sécurité et la santé de ce dernier durant le travail. Le personnel qualifié doit porter l'équipement de protection individuelle lors de l'exécution des différents travaux sur et avec l'instrument.

Lors de l'utilisation de l'instrument, il est recommandé de porter les équipements de protection suivants.



Porter des lunettes de protection

Protéger les yeux contre les projections et les éclaboussures.



Porter des gants de protection

Protéger les mains contre les frottements, les éraflures, les piqûres ou les blessures profondes de même que contre tout contact avec les surfaces chaudes et les fluides agressifs.

2.5 Etiquetage, marquages de sécurité

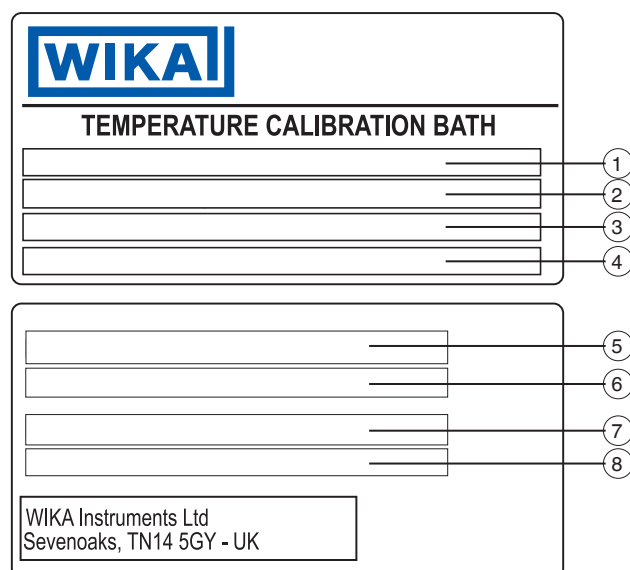
La lisibilité de l'étiquetage et des marquages de sécurité doit être préservée.

2.5.1 Plaque signalétique (exemple)

La plaque signalétique est située à l'arrière de l'instrument.



- ① Plaque signalétique supérieure
- ② Plaque signalétique inférieure
- ③ Raccordement au réseau
- ④ Interface



- 1 Désignation du type
- 2 Plage de température
- 3 Numéro de série
- 4 Année de fabrication
- 5 Informations sur la tension d'alimentation
- 6 Puissance électrique en watt
- 7 Informations sur le réfrigérant (uniquement pour le type CTB9600-150)
- 8 Spécifications sur la quantité de réfrigérant (uniquement pour le type CTB9600-150)

2.5.2 Explication des symboles



Lire impérativement le mode d'emploi avant le montage et la mise en service de l'instrument.



Ne pas mettre au rebut avec les ordures ménagères. Assurer une mise au rebut correcte en conformité avec les réglementations nationales.

Les symboles d'avertissement suivants sont apposés sur le bain d'étalonnage.



DANGER !

... indique les dangers liés au courant électrique. Danger de blessures graves ou mortelles en cas de non respect des consignes de sécurité.



AVERTISSEMENT !

... indique une situation présentant des risques susceptibles de provoquer des brûlures dues à des surfaces ou liquides chauds si elle n'est pas évitée.



Le marquage indiquant des surfaces chaudes se trouve en plusieurs points sur le boîtier du bain d'étalonnage.

3. Transport, emballage et stockage

3.1 Transport



ATTENTION !

Dommages liés à un transport inapproprié

Des dommages liés à un transport inapproprié peuvent se produire.

- ▶ Lors du déchargement des colis à la livraison comme lors du transport des colis en interne après réception, il faut procéder avec soin et observer les consignes liées aux symboles figurant sur les emballages.
- ▶ Lors du transport en interne, observer les instructions du chapitre 3.2 "Emballage et stockage".
- ▶ Soulever l'instrument à l'aide de moyens techniques (chariot élévateur à fourche ou dispositif similaire).
- ▶ Tenir compte du centre de gravité de l'instrument.

Vérifier que l'instrument n'est pas endommagé.

En cas de dommages, ne pas mettre l'instrument en service et contacter immédiatement le fabricant.

Le bain d'étalonnage doit être transporté dans son emballage d'origine ou dans un emballage équivalent.

- ▶ L'instrument doit être transporté à l'état vide, sans liquide d'étalonnage.
- ▶ Le transport n'est autorisé que sur un support ou une palette appropriés.
- ▶ Les différents composants de l'instrument doivent être spécialement protégés pendant le transport afin de ne pas les endommager.

Type d'emballage



Si l'instrument est transporté d'un environnement froid vers un environnement chaud, la formation de condensation peut provoquer un dysfonctionnement de l'instrument. Avant la remise en service, attendre que la température de l'instrument et la température ambiante s'équilibrent. Cela peut prendre jusqu'à une heure. S'assurer que l'instrument est parfaitement sec et qu'aucune condensation n'est visible.

3. Transport, emballage et stockage

3.2 Emballage et stockage

N'enlever l'emballage qu'avant le montage.

Conserver l'emballage afin d'assurer une protection optimale pendant le transport (par exemple, changement de lieu d'utilisation, envoi en réparation).

FR



En cas de retour, l'emballage d'origine ou un emballage équivalent doit être utilisé.

Conditions admissibles sur le lieu de stockage :

- Température de stockage : -10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
- Humidité : 30 ... 70 % d'humidité relative (sans condensation)



ATTENTION !

Dommages dus à une forte humidité de l'air

En cas d'humidité élevée > 70 %, l'électronique peut être endommagée.

- Couvrir le bain pour empêcher l'humidité de pénétrer.

Eviter les influences suivantes :

- Lumière solaire directe ou proximité d'objets chauds
- Vibrations mécaniques, chocs mécaniques (mouvements brusques en le posant)
- Suie, vapeur, poussière et gaz corrosifs
- Environnements dangereux, atmosphères inflammables

Conserver l'instrument dans l'emballage original dans un endroit qui satisfait aux conditions susmentionnées. Les instruments qui ont déjà été mis en service doivent être nettoyés avant d'être stockés, voir chapitre 8.2 "Nettoyage".

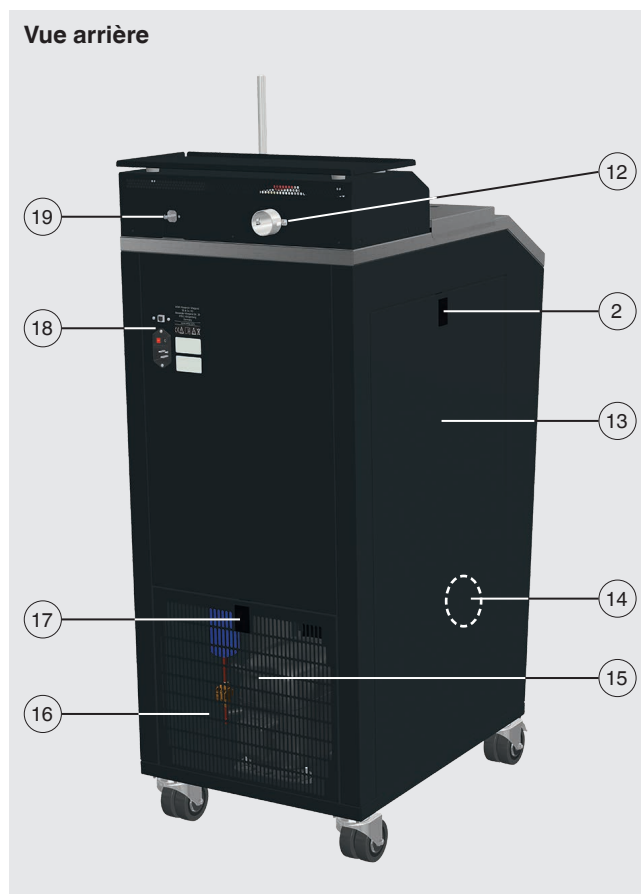
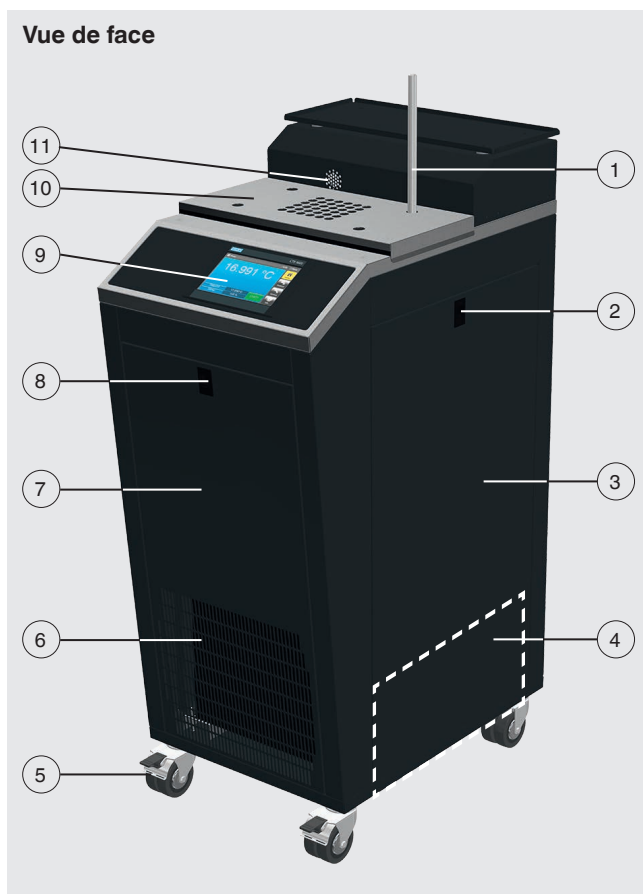
Si l'emballage d'origine n'est pas disponible, emballer et stocker l'instrument comme suit :

1. Emballer l'instrument dans un film plastique antistatique.
2. Placer l'instrument avec le matériau isolant dans l'emballage.
3. En cas d'entreposage pour une longue période (plus de 30 jours), mettre également un sachet absorbant d'humidité dans l'emballage.

4. Conception et fonction

4. Conception et fonction

4.1 Vue générale



FR

- ① Support vertical
- ② Verrouillage du panneau latéral
- ③ Panneau latéral amovible
- ④ Système de refroidissement à air, à un étage, avec compresseur conventionnel (uniquement avec les variantes pour -40 ... +150 °C [-40 ... +302 °F])
- ⑤ Roulettes pivotantes avec freins
- ⑥ Arrivée d'air
- ⑦ Panneau avant amovible
- ⑧ Verrouillage du panneau avant
- ⑨ Afficheur/commande/contrôleur
- ⑩ Couvercle de bain
- ⑪ Entrée pour l'évacuation des gaz d'échappement

- ⑫ Sortie pour l'évacuation des gaz d'échappement
- ⑬ Panneau latéral amovible
- ⑭ Tuyau de vidange du bain (derrière le panneau)
- ⑮ Gaz d'échappement
- ⑯ Panneau arrière perforé amovible
- ⑰ Verrouillage du panneau
- ⑱ Raccordement électrique, interface de données, plaque signalétique
- ⑲ Thermostat d'arrêt en cas de température excessive

4. Conception et fonction

FR

Vue du haut



- ① Tablette
- ② Ouverture du bain

4.2 Détail de la livraison

- Bain d'étalonnage type CTB9600
- Cordon d'alimentation
- Mode d'emploi
- Accessoires commandés

Comparer le détail de la livraison avec le bordereau de livraison.

4.3 Description

Les bains d'étalonnage de la série CTB9600 ont été spécialement conçus pour l'étalonnage en température entre -40 ... +300 °C [-40 ... +572 °F]. Un flux vertical uniforme du liquide dans le bain garantit la conformité aux spécifications.

Les instruments suivants peuvent être étalonnés :

- Thermomètres
- Thermostats
- Thermostats
- Sondes à résistance
- Thermocouples

Un puissant contrôleur à microprocesseur commande l'instrument. Il est également équipé d'un module de communication permettant de contrôler le bain à distance.

Toutes les pièces internes et en contact avec le liquide sont entièrement fabriquées en acier inox ANSI 304, ce qui garantit une longue durée de vie et un entretien facile. L'ensemble du boîtier extérieur est en tôle et recouvert d'un revêtement en poudre de haute qualité.

Le bain d'étalonnage se compose d'un boîtier robuste en acier peint de couleur anthracite et est monté sur quatre roulettes doubles.

4. Conception et fonction

Partie supérieure arrière du boîtier

La partie supérieure arrière du boîtier contient le thermostat d'arrêt en cas de température excessive, ainsi que l'entrée et la sortie pour l'évacuation des gaz d'échappement.

Partie centrale du boîtier

La partie centrale du boîtier comprend le réservoir de liquide avec une ouverture pour l'instrument sous test, accessible par le haut.

Le réservoir de liquide comprend les éléments de chauffage ou de refroidissement.

Le réservoir de liquide est isolé thermiquement.

Partie supérieure avant du boîtier

La partie avant du boîtier contient la totalité de l'unité électronique qui contrôle la température de référence.

Des relais statiques (SSR) permettent de contrôler les éléments de chauffage ou de refroidissement.

Arrière de l'instrument

La plaque signalétique contenant les principales informations sur l'instrument, ainsi que le branchement électrique et l'interrupteur principal, se trouvent à l'arrière du bain d'étalonnage.

Les gaz d'échappement sont évacués par l'arrière.

► Ces entrées d'air ne doivent en aucun cas être obstruées.

Avant de l'instrument

L'arrivée d'air du compresseur se trouve sur la face avant.

► Cette arrivée d'air ne doit en aucun cas être obstruée.

4.4 Support vertical

Le support vertical en acier inox est fixé sur le dessus du bain. Il permet de fixer divers accessoires. Le support vertical est doté d'un filetage MS qui peut être vissé dans l'un des quatre trous d'ancrage situés sur le dessus du bain. Les dimensions du support vertical sont Ø 15 x 250 mm [0,59 x 9,84 in]



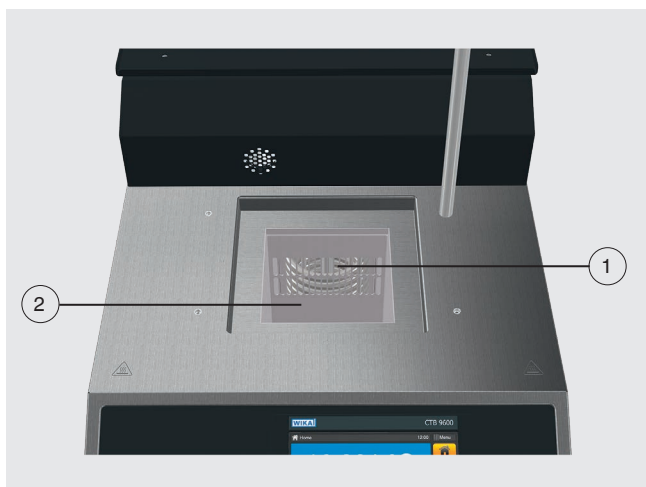
- ① Support vertical
- ② Trou d'ancrage pour le support vertical

4. Conception et fonction

4.5 Ouverture d'écoulement et du réservoir

L'ouverture d'écoulement sert à la circulation du liquide d'étalonnage. Pour obtenir plus d'informations sur le niveau de remplissage optimal, voir chapitre 5.7.2 "Remplissage".

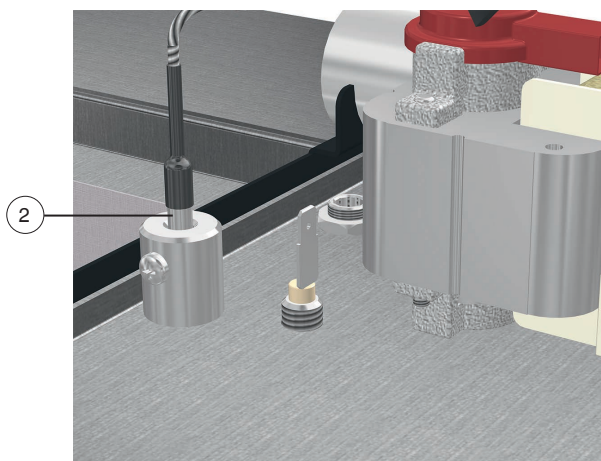
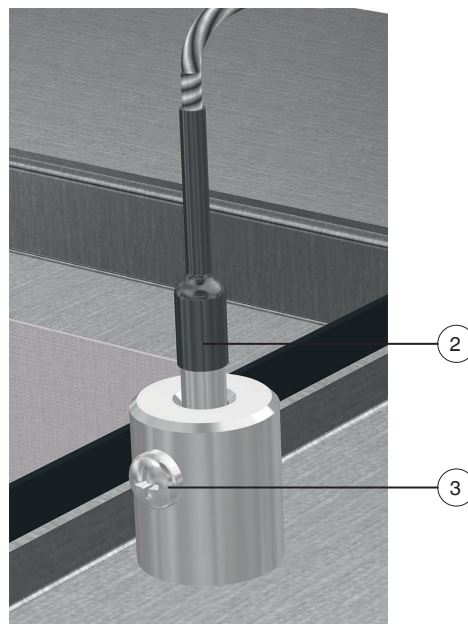
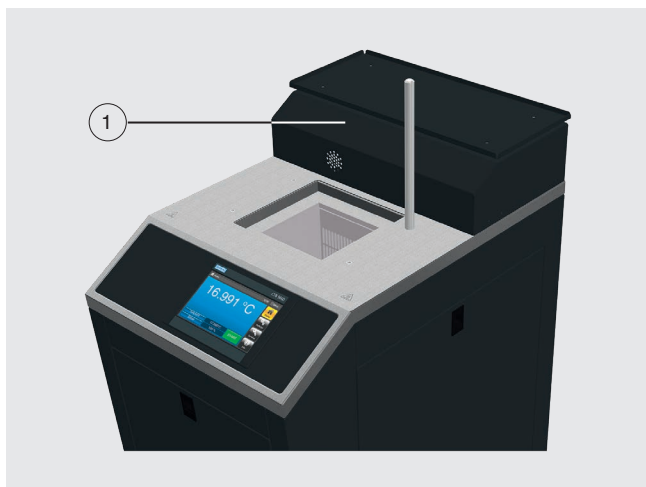
FR



- ① Ouverture d'écoulement
- ② Ouverture du réservoir

4.6 Capteur Pt100

La sonde de température Pt100 est située sur la partie supérieure de l'instrument et est fixée par une vis sous le boîtier du moteur d'agitation.



- ① Dessus du boîtier ; position de la sonde de température Pt100
- ② Sonde de température Pt100
- ③ Vis de fixation

4. Conception et fonction

FR



Si la position de la sonde est modifiée, la puissance ou les performances de l'instrument risquent d'en être affectées.

4.7 Fusible thermique



Pour des raisons de sécurité, le bain d'étalonnage est équipé d'un fusible thermique fonctionnant indépendamment, qui en cas de surchauffe à l'intérieur du boîtier, coupe l'alimentation électrique du chauffage. Après refroidissement du liquide d'étalonnage, le bain d'étalonnage doit être renvoyé à WIKA pour vérification.

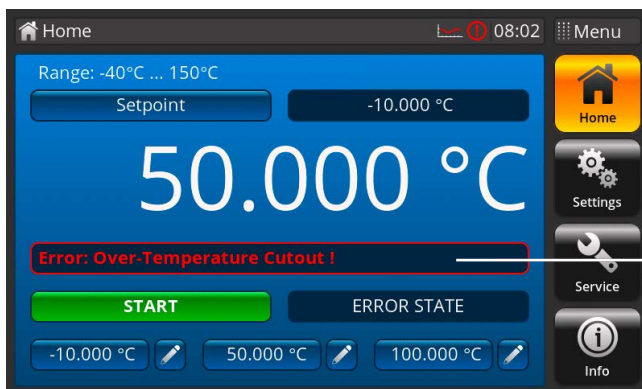
Le bain d'étalonnage a été conçu comme un contrôleur.

Etant donné qu'un dysfonctionnement du bain d'étalonnage peut causer des dommages corporels ou matériels, l'équipement doit être protégé par des dispositifs de protection électromécaniques supplémentaires.

Pour obtenir d'autres informations

L'instrument est doté d'une double fonction de sécurité intégrée contre la surchauffe :

- Coupure du chauffage si la température du liquide d'étalonnage est supérieure de 5 °C [5 °K] à la température de consigne. En cas de surchauffe, la protection électrique est activée, ce qui empêche le chauffage si la température du liquide d'étalonnage dépasse de 5 °C [5 °K] la température de consigne. Si la température tombe en dessous de la valeur limite, la fonction de chauffage est réactivée.
- Thermostat de protection contre la surchauffe
En cas de défaillance grave et si la première protection n'arrête pas la surchauffe, le thermostat de sécurité est activé ; celui-ci coupe le chauffage et signale l'erreur "**ERROR: Thermostat!**" ("**ERROR: Thermostat!**").
Message à l'écran.



Error: overtemperature cutout!
(Erreur : coupure pour cause de température excessive !)

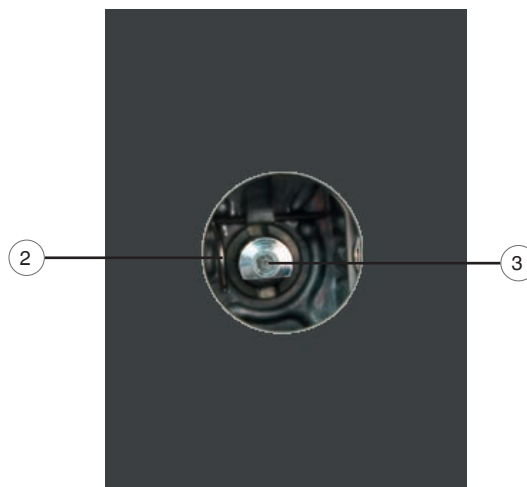
→ Pour obtenir plus d'informations, voir chapitre 7.2.1 "Dépannage".

4. Conception et fonction

Le thermostat de sécurité est fixé sur la paroi arrière du boîtier du moteur d'agitation.

Le thermostat est réglé sur la valeur maximale pour CTB9600-300 (40 ... 300 °C [104 ... 572 °F]) et sur un angle de 90° dans le sens antihoraire pour CTB9600-150 (-40 ... +150 °C [-40 ... +302 °F]).

FR



- ① Thermostat d'arrêt en cas de température excessive
- ② Ressort le long de l'axe du thermostat
- ③ Axe du thermostat

4.8 Roulettes pivotantes avec freins

Pour faciliter le positionnement, quatre doubles roulettes se trouvent sur la face inférieure du bain d'étalonnage. Deux des roulettes sont équipées d'un frein qui doit être bloqué lorsque le bain d'étalonnage est en position correcte.

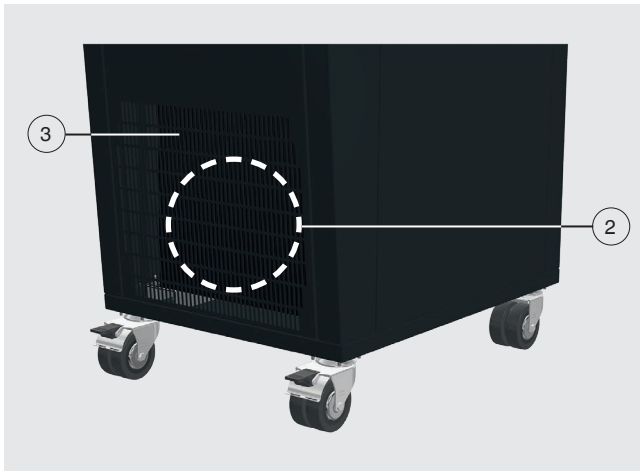


- ① Roulettes pivotantes avec freins

4. Conception et fonction

4.9 Condenseur de réfrigérant du système de refroidissement (CTB9600-150 uniquement)

Le réfrigérant est liquéfié par refroidissement à l'air. Le ventilateur se trouve derrière la grille de ventilation.

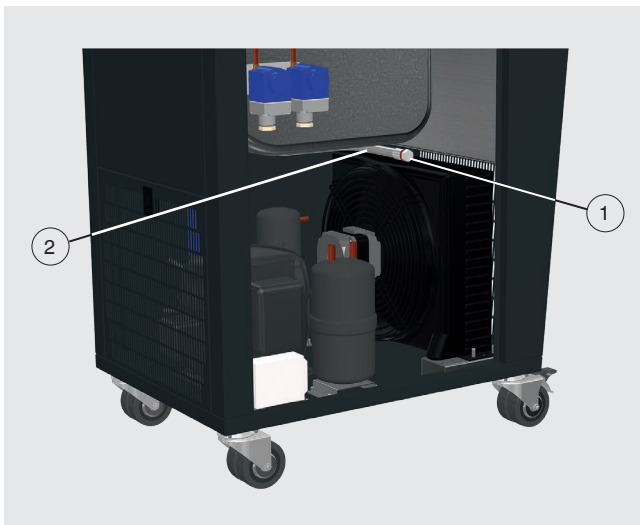


- ② Ventilateur (derrière le condenseur de réfrigérant)
- ③ Condenseur de réfrigérant

FR

4.10 Vidange du réservoir

Le bain d'étalonnage est équipé d'un tuyau de vidange muni d'un capuchon à l'extrémité. Le tuyau de vidange se trouve sur le côté gauche du bain, derrière le panneau. Pour vider le bain, il faut retirer le capuchon du tuyau de vidange.



- ① Couvercle
- ② Tuyau de vidange

Le liquide d'étalonnage se trouvant dans le bain d'étalonnage doit être vidangé pour différentes raisons :

- Vidange de l'excédent de liquide d'étalonnage, car celui-ci entraîne un débordement lorsque la température augmente
- Remplacement du liquide d'étalonnage
- Nettoyage du réservoir
- Transport du bain d'étalonnage

Avant de vider le réservoir, vérifier les points suivants :

1. Refroidir le liquide d'étalonnage à la température ambiante.
2. Eteindre l'instrument et le débrancher du secteur.

Vidange correcte du réservoir :

1. Retirer l'habillage.
2. Placer un récipient approprié pour recueillir le liquide d'étalonnage sous le tuyau de vidange. ②.
3. Dévisser le capuchon ① avec un outil approprié.

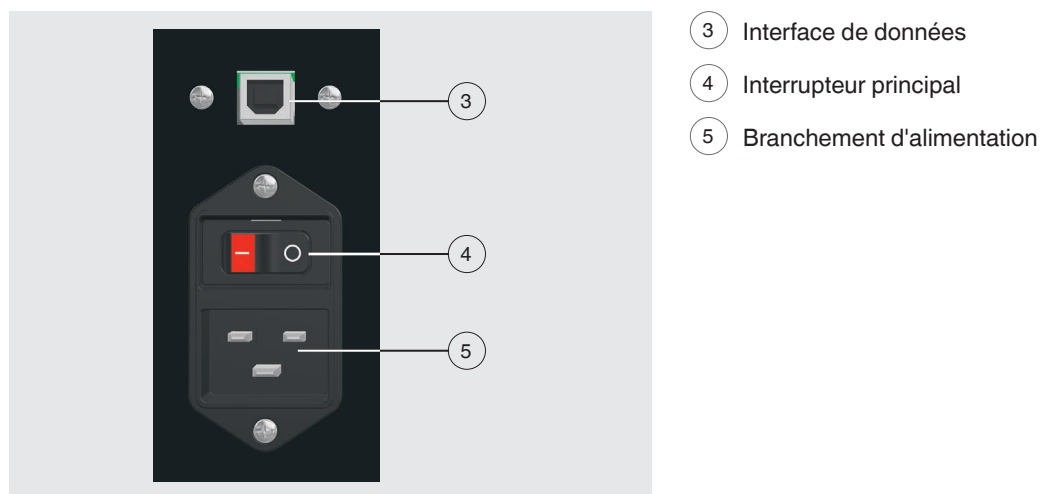
4. Conception et fonction

4. Vidanger le liquide d'étalonnage.
 - ⇒ Récupérer immédiatement les liquides d'étalonnage renversés et les éliminer correctement.
 - ⇒ Si nécessaire, porter des gants de protection.
5. Revisser le capuchon ① sur le tuyau de vidange ②.
6. Fixer à nouveau l'habillage.
7. Nettoyer l'extérieur du bain avec un chiffon doux et un liquide de nettoyage approprié.
 - ⇒ Consulter la fiche de données de sécurité du liquide d'étalonnage utilisé.

FR

4.11 Communication et alimentation électrique avec l'interrupteur principal

L'interrupteur principal se trouve à l'arrière du bain d'étalonnage. Pour mettre l'instrument en marche, brancher le câble d'alimentation et placer l'interrupteur principal sur "I".



4.11.1 Interface de données

Les bains d'étalonnage sont équipés d'une interface USB. Une interface permet de connecter un PC. La communication requiert l'installation du pilote USB sur un PC.

L'instrument peut être contrôlé par de simples commandes SCPI et peut transmettre des données de résultat SCPI qui peuvent être enregistrées au moyen d'un simple programme terminal.

La vitesse de transmission (débit en bauds) peut être sélectionnée librement sur l'instrument.

A choisir :

- | | |
|---------|----------|
| ■ 2400 | ■ 38400 |
| ■ 4800 | ■ 57600 |
| ■ 9600 | ■ 115200 |
| ■ 19200 | ■ 230400 |

Les bains d'étalonnage peuvent être commandés à distance via USB. Pour plus de détails, prière de vous référer au chapitre 6.4.10 "USB baud rate (Vitesse de transmission USB)".

4.11.2 Protocole d'interface

Le protocole d'interface est disponible sur demande et sera fourni sous forme de document supplémentaire spécifique.

4.11.3 Tension d'alimentation



AVERTISSEMENT !

Blessures à cause d'une utilisation inappropriée

Une utilisation inappropriée peut conduire à des situations dangereuses et à des blessures.

- ▶ Utiliser toujours le câble d'alimentation fourni.
- ▶ Respecter les indications de tension figurant sur la plaque signalétique.
- ▶ Ne pas brancher un câble d'alimentation d'une longueur supérieure à 3 m [9,84 ft].

Le câble d'alimentation du bain d'étalonnage doit être muni d'un fil de mise à la terre.

- ▶ Avant de procéder au branchement, vérifier la tension, la fréquence et la puissance du réseau du point de connexion auquel l'appareil est raccordé.
- ▶ Pour obtenir plus d'informations, voir chapitre 10 "Spécifications".



Pour déconnecter complètement l'instrument de l'alimentation électrique, débrancher la fiche secteur.

L'instrument doit être placé de manière à ce que la fiche d'alimentation puisse être facilement atteinte et retirée en cas de situation dangereuse.

5. Mise en service, utilisation

Personnel : personnel qualifié

Equipement de protection : gants de protection, lunettes de sécurité



AVERTISSEMENT !

Danger de brûlure

Danger de brûlure pour le personnel pendant le fonctionnement.

- ▶ Ne pas laisser l'instrument sans surveillance pendant le fonctionnement ou le refroidissement.
⇒ La température sûre se situe entre $\geq 5 \text{ ... } \leq 40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ [$\geq 41 \text{ ... } \leq 104 \text{ }^{\circ}\text{F}$].



AVERTISSEMENT !

Risque d'incendie

Dommages corporels et matériels dus au risque d'incendie causé par des substances inflammables se trouvant à proximité de l'instrument.

- ▶ Retirer les matériaux inflammables.
- ▶ Ne pas utiliser l'instrument à proximité de matériaux inflammables.



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages matériels et environnementaux provoqués par un fluide dangereux

Lors du contact avec un fluide dangereux (par exemple oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques) ou un fluide nocif (par exemple corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), il y a un danger de blessures physiques et de dommages aux équipements et à l'environnement.

En cas de défaillance, des fluides dangereux avec des températures extrêmes (supérieures à $55 \text{ }^{\circ}\text{C}$ [$131 \text{ }^{\circ}\text{F}$]) peuvent être présents dans l'instrument.

- ▶ Pour ces fluides, les codes et directives appropriés existants doivent être observés en plus des réglementations standard.
- ▶ Porter l'équipement de protection requis ; voir chapitre 2.4 "Equipement de protection individuelle".

Utiliser uniquement des pièces d'origine ; voir chapitre 11 "Accessoires et pièces de rechange".

Vérifier que l'instrument n'est pas endommagé.

En cas de dommages, ne pas mettre l'instrument en service et contacter immédiatement le fabricant.

5. Mise en service, utilisation

5.1 Déballage



ATTENTION !

Dommages liés à un transport inapproprié

Un transport inapproprié peut donner lieu à des dommages importants.

- ▶ Lors du déchargement des colis à la livraison comme lors du transport des colis en interne après réception, il faut procéder avec soin et observer les consignes liées aux symboles figurant sur les emballages.
- ▶ Soulever l'instrument à l'aide de moyens techniques (chariot élévateur à fourche ou dispositif similaire).
- ▶ Tenir compte du centre de gravité de l'instrument.



Les tests finaux du fabricant peuvent avoir laissé des traces dues à la température de fonctionnement et aux liquides d'étalonnage. Cela n'a aucune influence sur la fonctionnalité et le fonctionnement du bain d'étalonnage.

5.2 Lieu d'installation et position de fonctionnement

La position de fonctionnement du bain d'étalonnage est verticale.

- Ne convient que pour les espaces intérieurs, ne pas utiliser à l'extérieur.
- Utiliser uniquement à la verticale sur une surface plane. Le support doit être stable, propre et sec.
- L'instrument doit être installé dans un endroit sec et bien aéré, sur une surface plane. Le lieu d'installation doit être adapté pour supporter le poids et la charge de l'instrument, voir également le chapitre 10 "Spécifications".
- L'instrument doit être placé de manière à ce que la fiche d'alimentation puisse être facilement atteinte et retirée en cas de situation dangereuse.
- Il faut prévoir un espace supplémentaire pour l'entretien, le transport ou le déplacement de l'instrument.

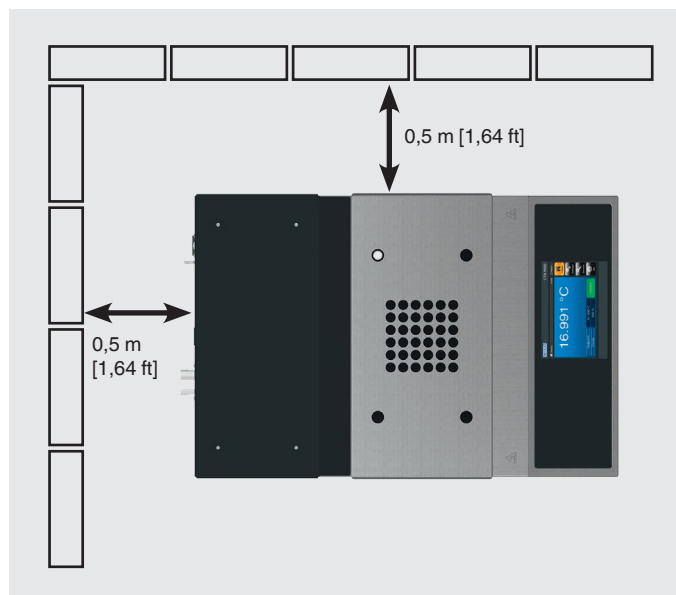


L'instrument doit être placé à au moins 0,5 m [1,64 ft] de la paroi et sur le côté.

⇒ L'instrument est ainsi refroidi par les perforations des parois latérales et l'air peut circuler autour de l'instrument.

Un espace d'au moins 1 m [3,3 ft] doit être assuré à l'avant.

Il faut veiller à ce qu'il y ait suffisamment de hauteur d'espace libre au-dessus de l'appareil.



5. Mise en service, utilisation

5.2.1 Direction d'écoulement de l'air du système de refroidissement



DANGER !

Risque d'explosion dû à une surchauffe

Une atmosphère inflammable ou explosive dans la pièce peut provoquer une explosion susceptible d'entraîner des dommages corporels, voire la mort.

- ▶ Ne pas stocker ou traiter à proximité des substances ou matériaux dangereux susceptibles de générer une atmosphère explosive.
- ▶ Éliminer les sources d'inflammation possibles.



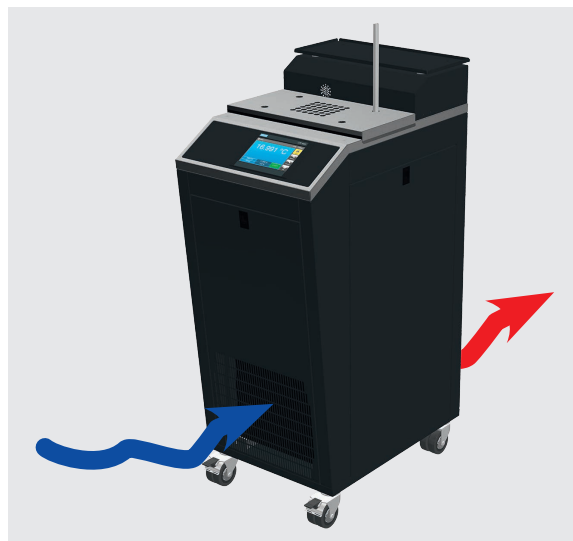
AVERTISSEMENT !

Dommages matériels dus à une surchauffe

Un manque de ventilation peut entraîner une surchauffe du bain d'étalonnage et provoquer des dommages matériels.

- ▶ Ne pas installer le bain d'étalonnage dans une pièce sans ventilation.
- ▶ Assurer une ventilation suffisante.
- ▶ Veiller à ce qu'il y ait suffisamment d'espace entre l'appareil et les parois.
- ▶ Retirer les sources de chaleur possibles.
- ▶ Ne pas bloquer ou couvrir les ouvertures de ventilation.

Ne pas placer les bains d'étalonnage l'un derrière l'autre ou derrière une autre source de chaleur. Pour que le bain fonctionne correctement, il doit y avoir suffisamment d'espace pour que l'air ambiant (non chauffé) puisse circuler à travers le système de refroidissement.



Il est très important que deux ou plusieurs bains ne soient pas placés l'un derrière l'autre, car cela a un effet négatif sur le système de refroidissement du dernier bain de la série.

L'air chauffé et à température variable a une influence sur la stabilité du bain d'étalonnage et peut réduire drastiquement la capacité de refroidissement.

Le bain d'étalonnage n'est pas conçu pour être utilisé à l'extérieur.

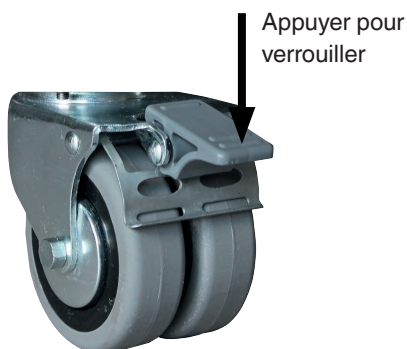
5. Mise en service, utilisation

5.2.2 Emplacement final et sécurisation du bain d'étalonnage

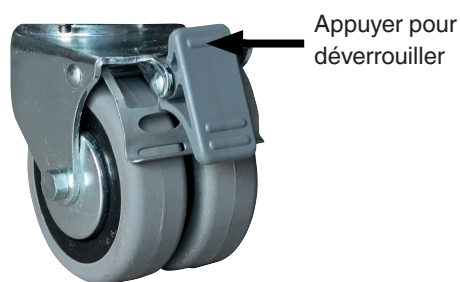
Le bain d'étalonnage est équipé de roulettes pour faciliter son positionnement. Dès que le bain d'étalonnage a atteint sa position définitive, les freins des roulettes doivent être verrouillés. Deux des roulettes sont équipées d'un frein qui doit être verrouillé. Pour ce faire, actionner la pédale située sur le dessus de la roulette, comme indiqué sur les illustrations ci-dessous.

FR

Pédale sur le dessus des roulettes



Position déverrouillée



Position verrouillée

Les roulettes ne sont pas conçues pour transporter le bain d'étalonnage sur de longues distances. Utiliser à cet effet des moyens techniques (chariot élévateur ou dispositif similaire), voir également le chapitre 3.1 "Transport"



Il est interdit de déplacer ou de transporter le bain rempli de liquides d'étalonnage. Avant de déplacer le bain sur de longues distances, il faut vider le liquide d'étalonnage, voir aussi chapitre 4.10 "Vidange du réservoir".

5.3 Conditions ambiantes

Conditions admissibles sur le lieu d'utilisation :

- Température de fonctionnement : $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ [$73\text{ °F} \pm 2\text{ K}$]
- Humidité : 15 ... 75 % d'humidité relative (sans condensation)



ATTENTION !

Dommages dus à une forte humidité de l'air

En cas d'humidité élevée $> 70\%$, l'électronique peut être endommagée.

- Couvrir le bain pour empêcher l'humidité de pénétrer.

Des variations rapides de la température ambiante ont des effets négatifs sur l'homogénéité de la température et la stabilité du bain d'étalonnage.



Pendant le fonctionnement du bain d'étalonnage, maintenir la température ambiante à $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ [$73\text{ °F} \pm 2\text{ K}$].

Veiller à ce que la température ambiante soit stable afin d'obtenir une bonne stabilité et une bonne homogénéité.



Si le bain n'est pas utilisé pendant une période prolongée, il faut le couvrir afin d'éviter que l'humidité ne pénètre dans le liquide d'étalonnage.

5. Mise en service, utilisation

FR

5.4 Tension d'alimentation



DANGER !

Danger vital à cause du courant électrique

En cas de contact avec des parties sous tension, il existe un danger vital direct.

Un fonctionnement en utilisant un cordon d'alimentation défectueux (par exemple court-circuit de la tension du secteur vers la tension de sortie) peut avoir pour conséquence des tensions présentant un danger mortel sur l'instrument.

- ▶ Utiliser toujours le cordon d'alimentation fourni.
- ▶ Le montage de l'instrument ne doit être effectué que par du personnel qualifié.
- ▶ Installer l'instrument de manière à ce qu'il puisse toujours être éteint.
- ▶ La prise secteur doit être librement accessible à tout moment.

La tension d'alimentation de l'instrument est effectuée par le câble d'alimentation. Elle est comprise dans la livraison.

Le connecteur du cordon d'alimentation sert d'interrupteur "d'arrêt d'urgence".

- Il faut garantir que le connecteur est toujours librement accessible et facile à atteindre.
- En cas d'urgence, tirer sur le connecteur afin de déconnecter l'instrument du secteur.

Les points suivants doivent être respectés lors du raccordement de l'instrument :

- La tension du secteur doit correspondre à la tension indiquée sur la plaque signalétique.
- Ne brancher le bain d'étalonnage que sur une prise de courant correctement installée et mise à la terre pour les fiches de sécurité.
- Ne pas utiliser de rallonge ou de connecteurs d'adaptation.



Les bains d'étalonnage répondent à la catégorie de surtension (catégorie d'installation) II, degré de pollution 2 selon CEI-61010-1:2001.

- ▶ D'abord, connecter le cordon d'alimentation à la prise de l'instrument du calibrateur.
- ▶ Ensuite, insérer le connecteur du cordon d'alimentation dans une prise appropriée.

5.4.1 Panne de courant ou déconnexion du réseau



En cas de panne de courant, après avoir éteint l'appareil à l'aide de l'interrupteur principal ou après l'avoir déconnecté du réseau ("**EMERGENCY SHUTDOWN**") ("**ARRÊT D'URGENCE**"), le ventilateur intégré ne fournira plus d'air de refroidissement.

Un découplage thermique suffisant entre le bain de liquide et le boîtier est néanmoins garanti.

5.4.2 Mise sous tension

1. Brancher sur le secteur à l'aide de la fiche secteur fournie.
2. Actionner l'interrupteur principal.
 - ⇒ L'écran principal apparaît.
 - ⇒ Les applications désirées peuvent maintenant être lancées.

5.4.3 Mise hors tension



Le bain d'étalonnage doit atteindre une température sûre avant d'être éteint. Une mise hors tension en dehors de la plage de température de sécurité peut endommager le bain d'étalonnage.

Ne pas éteindre le bain d'étalonnage avant d'avoir atteint la plage de température sûre.

5. Mise en service, utilisation

5.5 Accessoires

5.5.1 Couvercle de bain

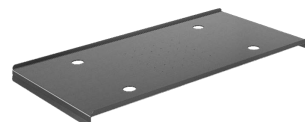
Le couvercle du bain remplit diverses tâches pendant le fonctionnement.

- Il réduit au minimum l'évaporation du liquide d'étalonnage.
- Il réduit le refroidissement de la surface du liquide d'étalonnage.

Le couvercle du bain est en acier inox et est soit isolé, soit non isolé.



Couvercle de bain avec isolation



Couvercle de bain sans isolation

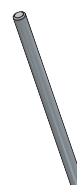
5.5.2 Kit de support vertical

Le kit de support vertical sert à positionner les capteurs dans le bain.

Il est particulièrement utile pour les capteurs longs avec une grande tête de capteur.

Le kit de support vertical se compose de :

- 1 x tige avec filetage M5
- 1 x manchon universel
- 1 x pince à trois doigts



Tige avec filetage M5

5.5.3 Panier de capteur

Le panier de sondes facilite le placement ou la fixation des différentes sondes de température dans le bain d'étalonnage.

Il garantit que le thermomètre de référence et les instruments sous test se trouvent à la même hauteur. Il offre un placement stable dans le bain d'étalonnage.

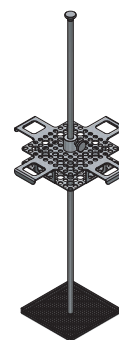
La plaque se compose de plusieurs trous pour les différents thermomètres.

Les thermomètres aux diamètres suivants peuvent être fixés :

- 6,5 mm [0,256 po]
- 8,5 mm [0,335 po]
- 10,5 mm [0,413 po]

La hauteur est de 510 mm [20,079 in]

→ Pour plus de détails sur les dimensions spécifiques, voir le chapitre 10.8 "Dimensions en mm [in]".



Panier de capteur

5.6 Liquides d'étalonnage



DANGER !

Risque d'incendie

Domages corporels et matériels dus au risque d'incendie des liquides d'étalonnage.

Les liquides d'étalonnage étant inflammables, ils nécessitent un équipement et des procédures de prévention des incendies spécifiques.

- ▶ Tenir compte du point d'ignition. La température ne doit pas être dépassée.
- ▶ Evacuer les vapeurs produites à l'aide d'une hotte aspirante ou d'un dispositif similaire.
- ▶ Assurer une ventilation suffisante.
- ▶ Eliminer les sources d'inflammation possibles.



AVERTISSEMENT !

Substances dangereuses des liquides d'étalonnage

Une manipulation incorrecte des liquides d'étalonnage peut entraîner un empoisonnement ou des blessures corporelles.

- ▶ Porter l'équipement de protection requis ; voir chapitre 2.4 "Équipement de protection individuelle".
- ▶ Avant de travailler avec des liquides d'étalonnage, observer les informations figurant sur la fiche de données de sécurité du liquide d'étalonnage correspondant.
 - ⇒ La fiche actuelle de données de sécurité du produit se trouve à www.wika.fr sur la page produit du produit en question.
- ▶ Utiliser exclusivement le liquide d'étalonnage compris dans la livraison ou spécifié dans ce mode d'emploi.
- ▶ S'assurer qu'aucun liquide d'étalonnage (chaud ou froid) n'entre en contact avec les yeux.
 - ⇒ Pour les premiers soins, voir la fiche de données de sécurité actuelle du produit.



Une propriété importante est le point d'ignition. Le point d'ignition est la température à laquelle une quantité suffisante de vapeur est libérée pour que la vapeur puisse s'enflammer en présence d'un apport suffisant d'oxygène et d'une source d'inflammation.



Porter des lunettes de protection

Ne pas laisser les liquides d'étalonnage entrer en contact avec les yeux.



Porter des gants de protection

Protéger les mains du contact avec les surfaces chaudes et les fluides dangereux.

Les différents liquides d'étalonnage fournissent des résultats d'étalonnage variables, en raison de leurs propriétés spécifiques. Si nécessaire, une compensation du liquide d'étalonnage utilisé dans chaque cas doit être prévue par le fabricant à l'usine.

Caractéristiques du liquide d'étalonnage

En fonction de la plage de température requise, les liquides d'étalonnage suivants peuvent être utilisés dans le bain :

- Eau
 - Utiliser uniquement de l'eau distillée ou déminéralisée, sinon le réservoir risque de s'entartrer et de s'encrasser.
- Ethanol 98 %
 - ▶ Utiliser uniquement l'éthanol recommandé ici.
 - ▶ Lors de l'utilisation d'éthanol, une ventilation suffisante doit être assurée dans la pièce car l'éthanol peut dégager des polluants.
 - ▶ L'éthanol étant très volatile, toujours fermer le bain d'étalonnage à l'aide du couvercle après utilisation.
- Huile silicone
 - ▶ Utiliser uniquement l'huile silicone recommandée ici.
 - ▶ Lors de l'utilisation d'huile silicone, une ventilation suffisante doit être assurée dans la pièce car l'huile peut dégager des polluants.
 - ▶ Comme l'huile silicone est hygroscopique, après utilisation, toujours fermer le bain d'étalonnage à l'aide du couvercle.
 - ▶ Respecter la fiche de données de sécurité de l'huile silicone utilisée.

5. Mise en service, utilisation

FR

Liquides d'étalonnage	Domaine d'application	Point d'ignition 1)	Pour CTB9600-150	Pour CTB9600-300
Eau déminéralisée (qualité 15 µS ou meilleure)	5 ... 90 °C [51 ... 194 °F]	-	Utilisable De 5 ... 90 °C [51 ... 194 °F]	Utilisable De 40 ... 90 °C [104 ... 194 °F]
Ethanol 98 %	-95 ... +10 °C [-139 ... +50 °F]	16 °C [61 °F]	Très facilement utilisable De -40 ... +10 °C [-40 ... +50 °F]	Non recommandé
Huile silicone				
DC 200.05	-40 ... +130 °C [-40 ... +266 °F]	133 °C [271,4 °F]	Très facilement utilisable De -35 ... +130 °C [-31 ... +266 °F]	Non recommandé
DC 200.10	-35 ... +160 °C [-31 ... +320 °F]	163 °C [325 °F]	Facilement utilisable De -35 ... +160 °C [-31 ... +320 °F]	Non recommandé
DC 200.20	10 ... 230 °C [50 ... 446 °F]	232 °C [450 °F]	Non recommandé	Facilement utilisable De 40 ... 225 °C [104 ... 437 °F]
DC 200.50	30 ... 278 °C [86 ... 532 °F]	280 °C [536 °F]	Non recommandé	Facilement utilisable De 80 ... 255 °C [176 ... 491 °F]

1) FP = point d'ignition lorsque la cuve est ouverte

Utiliser uniquement des liquides d'étalonnage propres. Le contrôle des capteurs de température et des autres dispositifs de mesure de la température risque de contaminer le liquide d'étalonnage. Ces polluants peuvent avoir un effet abrasif sur le fond du réservoir, en raison du mouvement rotatif de l'agitateur magnétique.

- Nettoyer les capteurs de température et les autres dispositifs de mesure de la température avant tout étalonnage ou contrôle.
- Nettoyer le réservoir.
- Remplacer les liquides d'étalonnage contaminés et troubles.



Les consignes de sécurité pour l'huile silicone s'appliquent également à l'huile minérale, au sens figuré. Ceci s'applique également aux sections correspondantes sur l'huile silicone dans ce mode d'emploi.

5.7 Préparation du bain d'étalonnage

5.7.1 Généralités



Le bain n'est pas livré avec un liquide d'étalonnage. Le choix et l'utilisation sûre du liquide d'étalonnage relèvent exclusivement de la responsabilité de l'utilisateur. Différents liquides d'étalonnage sont disponibles auprès de WIKA et d'autres sources.

Le bain a une large plage de température et peut être utilisé avec différents liquides d'étalonnage. Le réchauffement du bain provoque la dilatation thermique des liquides d'étalonnage, ce qui peut entraîner un débordement. Les huiles ont généralement une dilatation thermique importante.

Si le niveau du liquide d'étalonnage dépasse les fentes perforées, il faut le vidanger, voir chapitre 4.10 "Vidange du réservoir". D'autre part, une baisse de la température entraîne une diminution du volume des liquides d'étalonnage, de sorte qu'il est nécessaire de faire l'appoint.

Pour garantir le bon fonctionnement, l'uniformité et la stabilité, il faut veiller à ce que le bain contienne toujours une quantité suffisante de liquide d'étalonnage. Le niveau maximal de liquide est atteint lorsque toutes les fentes perforées du bain sont juste atteintes pendant le fonctionnement. Pour garantir la circulation, le liquide d'étalonnage doit toujours atteindre l'ouverture dans le bain. A la température la plus élevée, le liquide d'étalonnage ne doit pas déborder. Le niveau de remplissage doit être choisi de manière à ce que, dans la mesure du possible, toute l'étendue de mesure puisse être utilisée avec un seul niveau de remplissage.

5. Mise en service, utilisation

FR

5.7.2 Remplissage



AVERTISSEMENT !

Danger de brûlure

Les liquides brûlants peuvent provoquer de graves brûlures.

- ▶ Porter l'équipement de protection requis ; voir chapitre 2.4 "Équipement de protection individuelle".
- ▶ Éteindre le bain d'étalonnage avant de le remplir de liquides d'étalonnage.
- ▶ Remplir le liquide d'étalonnage uniquement à température ambiante.
- ▶ Remplir le liquide d'étalonnage jusqu'au bord supérieur de l'ouverture d'écoulement, comme illustré dans la figure ci-dessous.
- ▶ Adapter le niveau de remplissage du liquide d'étalonnage à la température.



Avant de remplir le bain de liquide d'étalonnage, s'assurer que le capuchon sur le tuyau de vidange est bien fermé. Le tuyau de vidange avec capuchon se trouve sur le côté gauche du bain, derrière le panneau, voir chapitre 4.10 "Vidange du réservoir".



Faire attention à la hauteur maximale de remplissage, voir chapitre 5.7.2.1 "Hauteur maximale de remplissage". Au moment du remplissage, laisser un espace suffisant pour l'expansion lors du chauffage, le déplacement par les capteurs et l'augmentation par l'agitation.

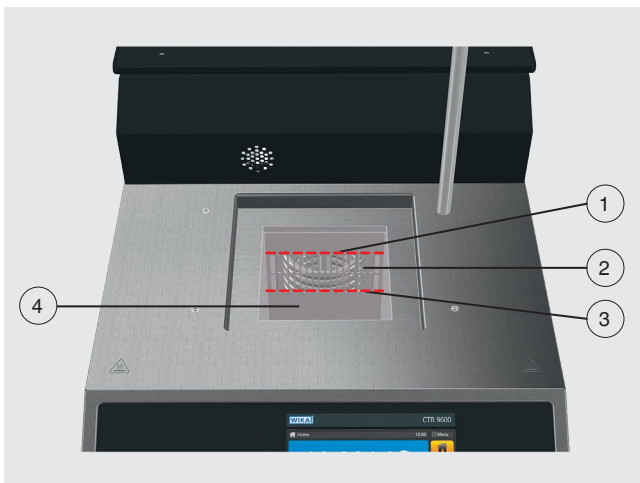
Remplir les liquides d'étalonnage jusqu'à un niveau permettant leur circulation.



Récupérer immédiatement les liquides d'étalonnage renversés et les éliminer correctement.

1. Remplir le liquide d'étalonnage jusqu'à un niveau permettant sa circulation.
2. S'approcher du point de température le plus élevé de l'application.
⇒ S'assurer que la température maximale du liquide d'étalonnage n'est pas dépassée.
3. Si le point de température le plus élevé est atteint, remplir le liquide d'étalonnage jusqu'à ce que le niveau maximal soit atteint, voir chapitre 5.7.2.1 "Hauteur maximale de remplissage".
⇒ Selon l'instrument sous test, il faut également tenir compte du déplacement.

5.7.2.1 Hauteur maximale de remplissage



- ① Hauteur maximale de remplissage
- ② Ouverture d'écoulement
- ③ Hauteur minimale de remplissage = bord inférieur de l'ouverture d'écoulement
- ④ Ouverture du réservoir



Vérifier régulièrement le niveau de liquide dans le bain afin de s'assurer que le niveau n'a pas baissé. Une baisse du niveau de liquide affecte la stabilité du bain. Observer l'expansion thermique en cas de changement de température.

5. Mise en service, utilisation

Les points suivants doivent être respectés avec la hauteur de remplissage maximale :

- Pas de sonde de température dans le réservoir
- Liquide de remplissage WIKA standard

FR

5.7.2.2 Niveau de liquide en mode standby

Lorsque le bain d'étalonnage est mis en service, l'agitateur se met à tourner dans le bain. Cela entraîne une légère augmentation du liquide d'étalonnage dans le bain. Il s'agit d'un phénomène normal.

L'agitation du liquide d'étalonnage est très importante pour une régulation stable de la température. Le liquide d'étalonnage doit être bien mélangé afin de garantir une température uniforme et une réponse rapide du contrôleur. L'agitateur est responsable d'un mélange optimal.

Régler la vitesse d'agitation sur le maximum possible, voir chapitre 6.4.5 "Stirrer (Agitateur)".



L'homogénéité la plus grande possible est obtenue en remuant le liquide d'étalonnage à l'aide d'un agitateur.

5.7.2.3 Remarques sur la capacité de remplissage



Au-delà de la hauteur de remplissage maximale, la dissipation de chaleur devient trop importante, de sorte que les valeurs de tolérance spécifiées ne peuvent plus être respectées.

Si le liquide d'étalonnage déborde, cela entraîne une contamination et peut endommager le bain d'étalonnage. Vérifier que la hauteur de remplissage maximale n'est pas dépassée pendant le fonctionnement.

La hauteur de remplissage dans le réservoir augmente en raison de :

- Expansion pendant le chauffage

Les liquides d'étalonnage se dilatent de manière variable lorsqu'ils sont chauffés. L'augmentation de la hauteur de remplissage dépend des liquides d'étalonnage utilisés et de la température de référence réglée.

- Déplacement par le capteur

Le volume déplacé des capteurs à tester doit être pris en compte pour la capacité de remplissage.

- Augmentation par l'agitation

La rotation de l'agitateur magnétique provoque la formation d'un tourbillon dans le liquide. Cela entraîne une augmentation de la hauteur de remplissage au niveau de la paroi.

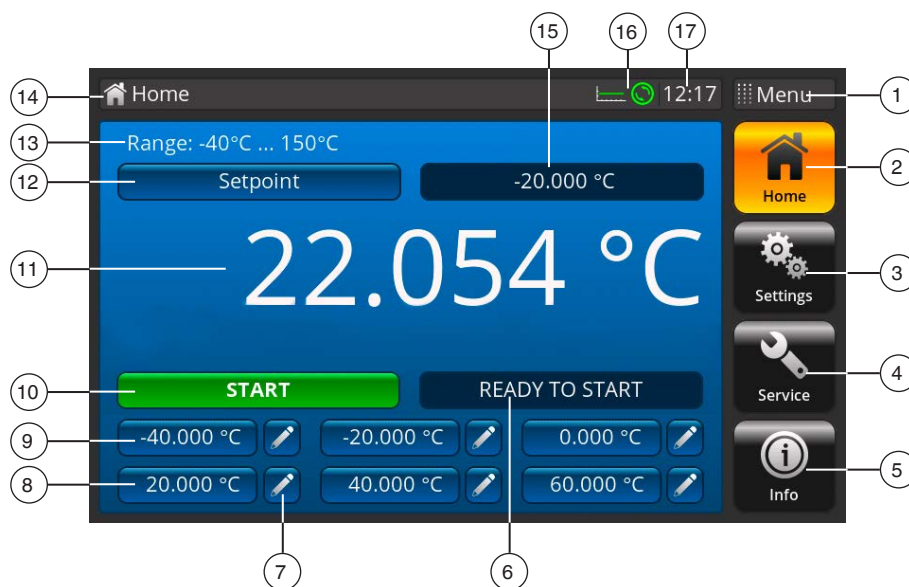
Cuve

La hauteur maximale de remplissage de la cuve est marquée par le bord supérieur du revêtement en aluminium.

La quantité maximale de remplissage varie en fonction de la température et du liquide d'étalonnage.

5. Mise en service, utilisation

5.8 Interface utilisateur, écran tactile



FR

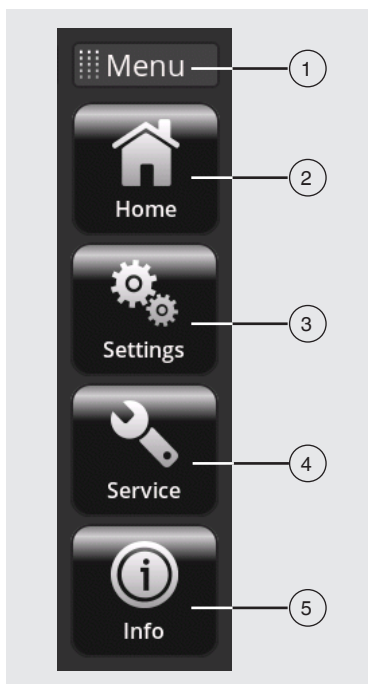
- ① Affichage du menu actuel
- ② Ecran principal
- ③ Réglages généraux
- ④ Réglages de service
- ⑤ Affichage info
- ⑥ Affichage d'état
- ⑦ Touche d'édition des températures prédéfinies
- ⑧ Rangée inférieure avec températures prédéfinies
- ⑨ Rangée supérieure avec températures prédéfinies
- ⑩ Touche de démarrage ou d'arrêt de la régulation
- ⑪ Température actuelle du bain avec unité de température
- ⑫ Touche de réglage de la température de consigne
- ⑬ Affichage de la plage de température
- ⑭ Barre de menu avec nom actuel de l'application
- ⑮ Point de consigne de la température réglé
- ⑯ Affichage de l'activité en cours
- ⑰ Heure du système

5. Mise en service, utilisation

5.8.1 Sélection du menu via les applications (applis)

Sur la page d'accueil, quatre applications se trouvent sur le côté droit de l'écran :
Home (Accueil), Settings (Réglages), Service (Service) et Info (Informations).

FR



Ces applications (applis) permettent de sélectionner ou de programmer différents réglages.

Pos.	Application et signification	
①		Titre de menu Le titre de menu est positionné en haut des applications. L'écran de menu est activé.
②		Ecran principal Utiliser la touche [Home] (Accueil) pour aller à la page d'accueil. Si la touche [Home] (Accueil) est maintenue pressée pendant plus de 2,5 secondes, une capture d'écran avec le nom de fichier "YYYYMMDD_hhmmss-Screenshot.png" sera créée. Ce fichier peut être lu via le port USB frontal au moyen d'une clé USB.
③		Réglages Réglage et/ou modification de tous les paramètres de l'instrument, tels que : ■ Langue ■ Limite de la plage du point de consigne ■ Luminosité de l'affichage ■ Critère de stabilité ■ Temps ■ Séparateur décimal ■ Son ■ Unité de température °C ou °F ■ Vitesse en % ■ Vitesse de transmission USB Pour obtenir plus d'informations, voir chapitre 6.4 "Application [Settings] (Réglages)".
④		Service Réglage de tous les paramètres principaux du bain, tels que : ■ Etalonnage du bain ■ Paramètres PID ■ Valeurs limites ■ Changer le PIN ■ Réglage d'usine Pour obtenir plus d'informations, voir chapitre 6.5 "Application [Service]".

5. Mise en service, utilisation

FR

Pos.	Application et signification	
5		Information Affichage de toutes les informations actuelles sur le bain d'étalonnage ■ L'adresse WIKA ■ Type ■ Numéro de série ■ Date de fabrication ■ Numéro de série et numéro de version de l'interface utilisateur ■ Version de micrologiciel ■ Temps de fonctionnement Pour obtenir plus d'informations, voir chapitre 6.6 "Application [Info]".

5.8.2 Symboles de la barre de d'état

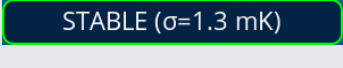
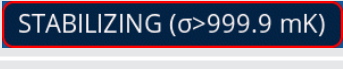
La barre d'état est positionnée en haut de l'écran. Elle indique l'état actuel de l'instrument.

Pos.	Symboles et significations	
14		
	Barre de statut (voir l'interface utilisateur au chapitre 5.8 "Interface utilisateur, écran tactile") La barre de d'état est positionnée sur le haut de l'écran. ■ A gauche : affichage de la page de fonction sélectionnée ■ A droite : affichage de la fonction activée	
	 Home (Accueil)	Ecran d'accueil activé
	 Settings (Réglages)	Application [Settings] (Réglages) activée
	 Service	Application [Service] activée
	 Info	Application [Info] activée
16	Etat de l'instrument	
		Régulation activée Critère de stabilité pas encore atteint.
		Régulation activée Critère de stabilité toujours atteint.
		Régulation désactivée
		Avertissement : une erreur s'est produite. Pour obtenir plus d'informations, voir chapitre 7 "Dysfonctionnements".
17	Heure du système Affichage de l'heure actuelle Pour obtenir plus d'informations, voir chapitre 6.4 "Application [Settings] (Réglages)".	

5. Mise en service, utilisation / 6. Utilisation via les fonctions de menu

5.8.3 Autres symboles

Selon la fonction et l'utilisation, d'autres symboles peuvent s'allumer sur les différents écrans de menu. Ceux-ci ont des positions différentes.

Pos.	Symbole	Le symbole est affiché sur :
⑥		Critère de stabilité programmé atteint. Le champ s'allume avec une bordure verte. En outre, la valeur de température actuelle est affichée en vert.
		Critère de stabilité programmé pas encore atteint. Le champ s'allume avec une bordure rouge.
⑩		Touche de démarrage de la régulation.
		Touche d'arrêt de la régulation.
-		Retour à l'écran de menu précédent.
⑦		Modification des températures prédéfinies.
-		Confirmer avec OK Utilisation dans un clavier numérique.
-		Abandonner Utilisation dans un clavier numérique.
-		Effacer la dernière entrée Utilisation dans un clavier numérique.

5.8.4 Autres définitions

[XXX]	Presser la touche [XXX]
"XXX"	Le menu "XXX" s'ouvre
XXX	Le menu XXX sera affiché

6. Utilisation via les fonctions de menu

Personnel : personnel qualifié

Equipement de protection : gants de protection, lunettes de sécurité



AVERTISSEMENT !

Danger de brûlure

Le fait de toucher le bain d'étalonnage brûlant, les liquides de bain ou l'instrument sous test peut provoquer de graves brûlures.

- Porter l'équipement de protection requis ; voir chapitre 2.4 "Equipement de protection individuelle".
- Avant de transporter ou de toucher l'instrument sous test, veiller à le laisser suffisamment refroidir.



Porter des lunettes de protection !

Ne pas laisser les liquides d'étalonnage entrer en contact avec les yeux.



Porter des gants de protection !

Protégez vos mains contre le contact avec des surfaces brûlantes et des fluides agressifs.

6. Utilisation via les fonctions de menu

6.1 Démarrage et arrêt de l'instrument

Avant de mettre l'instrument en service, les points suivants doivent être vérifiés.

- Le liquide d'étalonnage choisi est-il adapté à la tâche de calibrage, voir chapitre 5.6 "Liquides d'étalonnage" ?
- Etat du liquide d'étalonnage, voir chapitre 5.6 "Liquides d'étalonnage".
- Niveau de remplissage correct, voir chapitre 5.7.2 "Remplissage".
- Régler la température souhaitée, voir chapitre 6.3.1 "Réglage [Set temperature] (température de consigne)".
- L'instrument sous test est-il bien installé dans le bain d'étalonnage ?
- Eviter tout contact avec la paroi du bain.

FR

6.2 Applications et leurs fonctions

Ecran d'accueil

Après la mise en marche du calibrateur, l'écran principal ou l'écran d'accueil apparaît après un certain temps :

Sur cette page d'accueil, quatre applications se trouvent sur le côté droit de l'écran.

Ces applications (applis) permettent de sélectionner ou de programmer différents réglages.

La zone centrale de l'écran affiche la température actuelle du bain.



6.3 Application [Home] sur l'écran principal



L'écran **[Home] (Accueil)** est l'écran normal de fonctionnement. Cette application est différente des autres, car elle ne sert pas à régler la configuration, mais à surveiller la température et à lancer le processus de chauffage ou de refroidissement du bain.



Ecran principal du modèle CTB9600-150



Ecran principal du modèle CTB9600-300

6. Utilisation via les fonctions de menu

6.3.1 Réglage [Set temperature] (température de consigne)

Il y a deux façons de régler la température de consigne.

Exécution 1 : Réglage de la température via la touche **[Set temperature] (Température de consigne)**

Dans ce cas, la température suivante est saisie manuellement une fois que la température a été atteinte.

Exécution 2 : En sélectionnant l'une des 6 températures prédéfinies à l'aide des touches situées en bas de l'écran.

Exécution 1 :

En appuyant sur la touche **[Set temperature] (Température de consigne)**, un clavier numérique s'ouvre sur lequel la température peut être saisie.

1. Appuyer sur la touche **[Set temperature] (Température de consigne)**.

⇒ Un clavier numérique s'ouvre.

2. Saisir le point de consigne souhaité.

- ▶ La valeur saisie doit se situer à l'intérieur des limites, voir chapitre 6.4.6 "Set point range limit (Limite de la plage du point de consigne)".
- ▶ Corriger en appuyant sur [**←**].
- ▶ Annuler en appuyant sur [**X**].



3. Confirmer en appuyant sur [**✓**].

⇒ Retour à l'écran de menu précédent.

4. Lancer la procédure de chauffage ou de refroidissement en appuyant sur **[Start]**.

⇒ La température saisie est approchée.

Exécution 2 :

En sélectionnant l'une des 6 températures prédéfinies à l'aide des touches situées en bas de l'écran.

1. Appuyer sur la touche correspondant à la température prédéfinie souhaitée.

2. Lancer la procédure de chauffage ou de refroidissement en appuyant sur **[Start]**.

⇒ La température sélectionnée est approchée.

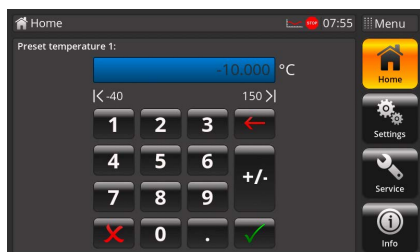
Pour accéder à ces températures prédéfinies, il faut d'abord les programmer.



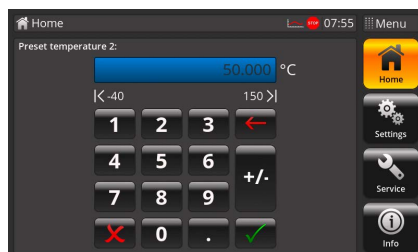
Pour ce faire, appuyer sur cette touche à droite de la température. Un clavier numérique s'ouvre avec lequel la température souhaitée peut être saisie.

6. Utilisation via les fonctions de menu

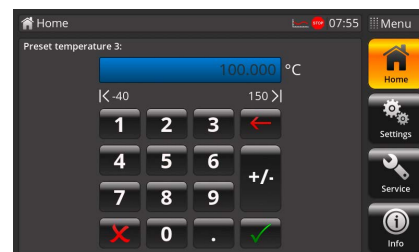
1. Saisir la valeur de température souhaitée.
 - Corriger en appuyant sur [$\leftarrow$].
 - Annuler en appuyant sur [$\times$].
2. Confirmer en appuyant sur [$\checkmark$].
 - ⇒ La valeur de température est appliquée.



Température prédéfinie 1



Température prédéfinie 2



Température prédéfinie 3

6.3.2 Etat de l'instrument pendant la régulation

Pendant que la température est approchée, l'état actuel de l'instrument s'affiche à gauche de l'application [Menu].

La stabilisation actuelle en mK est indiquée à côté de la touche [STOP].

Dès que le critère de stabilisation programmé est atteint, le champ est entouré d'un cadre vert et l'état de l'instrument s'allume également en vert.

Etat de l'instrument pendant la stabilisation de la température



Critère de stabilité pas encore atteint



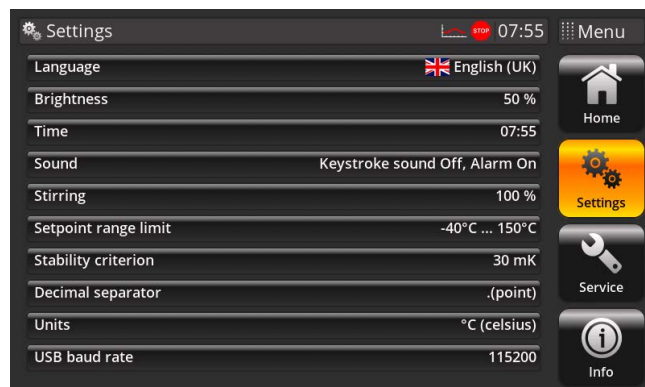
Critère de stabilité atteint

6. Utilisation via les fonctions de menu

6.4 Application [Settings] (Réglages)



L'application **[Settings] (Réglages)** permet de configurer les réglages généraux de l'écran. Les paramètres de réglage comprennent la langue, l'unité, l'heure et d'autres données relatives à la commande du bain d'étalonnage.



Touche	Fonction
Language (Langue)	Sélection de la langue d'affichage Il est actuellement possible de choisir entre l'anglais et l'allemand.
Brightness (Luminosité)	Réglage de la luminosité de l'écran Réglage de 10 ... 100 %
Time (Temps)	Réglage de l'heure La sélection se fait entre 24 h, AM et PM.
Sound (Son)	Activation et désactivation du son des touches et du son de l'alarme
Stirrer (Agitateur)	Réglage de la vitesse d'agitation Réglage de 30 ... 100 %
Set point range limit (Limite de la plage du point de consigne)	Réglage des limites du point de consigne du bain d'étalonnage Les plages suivantes sont prédéfinies : CTB9600-150 : -40 ... +150 °C [-40 ... 302 °F] CTB9600-300 : 40 ... 300 °C [104 ... 572 °F] Des modifications à l'intérieur de ces limites de température sont possibles à tout moment.
Stability criterion (Critère de stabilité)	Cet écran permet de régler le critère de stabilité du bain d'étalonnage. Différents paramètres sont disponibles.
Decimal separator (Séparateur décimal)	Réglage du séparateur décimal du point à la virgule et vice versa
Units (Unités)	Réglage de l'unité de température La sélection est entre °C et °F
USB baud rate (Vitesse de transmission USB)	Réglage de la vitesse de transmission USB Celle-ci est nécessaire pour la transmission des données.

6. Utilisation via les fonctions de menu

FR

6.4.1 Language (Langue)

La langue souhaitée peut être sélectionnée dans la zone des paramètres linguistiques. La langue sélectionnée est surlignée en jaune. Une fois qu'une langue est choisie, tous les mots dans tous les menus apparaîtront dans la cette langue. Ceci n'affectera pas le séparateur décimal.

1. Appuyer sur la touche **[Language] (Langue)**.
2. Sélectionner la langue souhaitée.
⇒ La langue sélectionnée est surlignée en jaune.



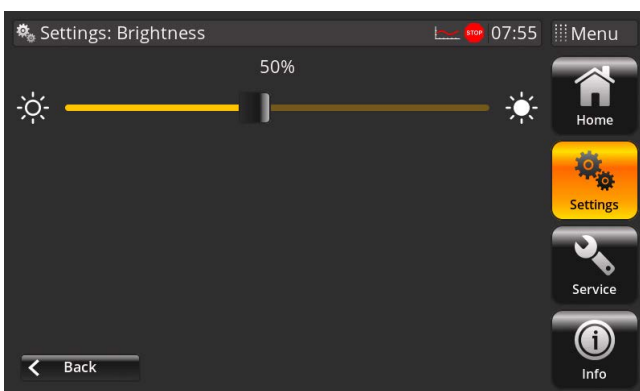
3. Retourner à l'application **Settings (Reglages)** en appuyant sur la touche **[< Back] (< Retour)**.
⇒ Le réglage est appliqué.

6.4.2 Brightness (Luminosité)

Pour régler la luminosité, un curseur s'affiche pour ajuster la luminosité de l'écran. La luminosité de l'écran peut être modifiée en déplaçant le doigt le long du curseur ou en le touchant en n'importe quel point. Dès que le réglage a été effectué et que votre doigt ne touche plus le curseur, le menu affiche la luminosité sélectionnée en pourcentage.

Le réglage s'effectue par incréments de 1 % entre 10 % et 100 %.

1. Appuyer sur la touche **[Brightness] (Luminosité)**.
2. Déplacer le curseur à la luminosité souhaitée.
⇒ La luminosité souhaitée est surlignée en jaune.



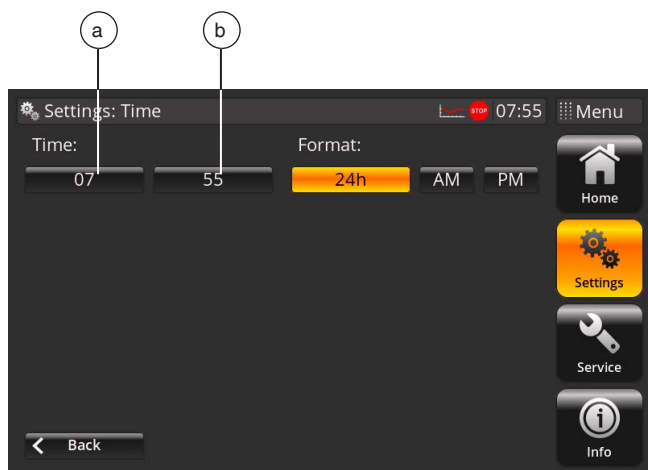
3. Retourner à l'application **Settings (Réglages)** en appuyant sur la touche **[< Back] (< Retour)**.
⇒ Le réglage est appliqué.

6. Utilisation via les fonctions de menu

6.4.3 Time (Temps)

Cet écran permet de régler l'heure exacte. Différents formats d'heure sont disponibles.

1. Presser la touche **[Time] (Heure)**.
2. Appuyer sur la touche (a) **[Heure]** ou (b) **[Minute]**.
⇒ Un clavier numérique s'ouvre.
3. Saisir l'heure à l'aide du clavier.
4. Confirmer en appuyant sur **[✓]**.
⇒ Retour à l'écran de menu précédent.
5. Régler le format d'heure souhaité.
► La sélection se fait entre **24 h**, **AM** et **PM**.
⇒ Le format d'heure sélectionné est surligné en jaune.

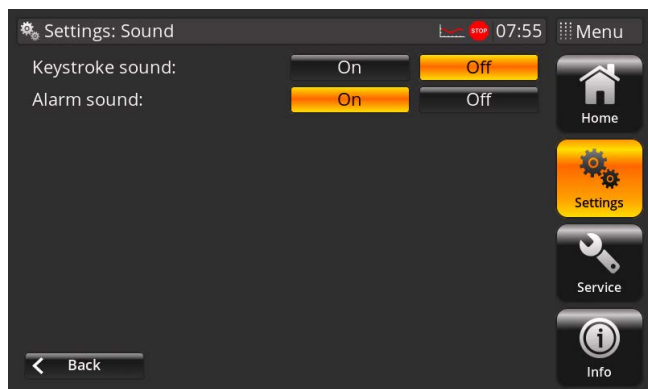


6. Retourner à l'application **Settings (Réglages)** en appuyant sur la touche **[< Back] (< Retour)**.
⇒ Le réglage est appliqué.
⇒ Le format d'heure réglée est affiché dans la barre d'état en haut à droite.

6.4.4 Sound (Son)

Ce réglage active/désactive le son lorsqu'une touche est enfoncée et que l'alarme retentit.

1. Presser la touche **[Sound] (Son)**.
2. En appuyant sur les touches **[On]** ou **[Off]**, le son est activé ou désactivé.
⇒ Activer le son en appuyant sur **[On]**.
⇒ Désactiver le son en appuyant sur **[Off]**.
⇒ Les fonctions sélectionnées sont surlignées en jaune.



3. Retourner à l'application **Settings (Réglages)** en appuyant sur la touche **[< Back] (< Retour)**.
⇒ Les réglages sont appliqués.

6. Utilisation via les fonctions de menu

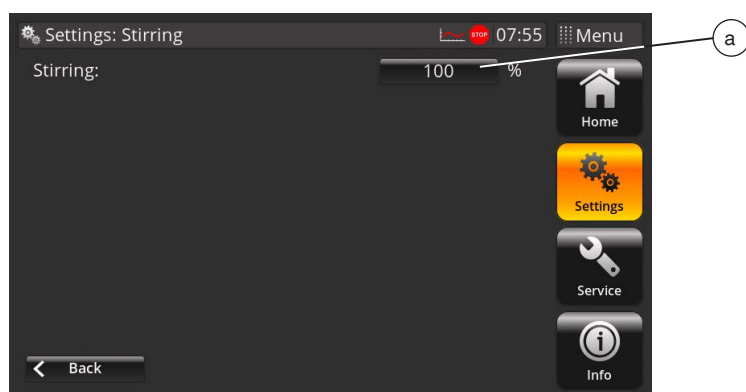
FR

6.4.5 Stirrer (Agitateur)

La vitesse d'agitation peut être réglée à l'aide de la touche **[Stirrer] (Agitateur)**. Elle détermine la vitesse à laquelle le liquide d'étalonnage est mélangé. Après avoir modifié les paramètres, attendre quelques minutes que le système se stabilise. Le réglage est indiqué en pourcentage. La vitesse d'agitation peut être comprise entre 30 et 100 % et est saisie par incréments de 1 %.

La meilleure stabilité est obtenue avec le réglage de 100 %.

1. Appuyer sur la touche **[Stirrer] (Agitateur)**.
2. Appuyer sur les touches **(a) [Nombre] %**.
⇒ Un clavier numérique s'ouvre.
3. Entrer la vitesse souhaitée en %.
► La vitesse d'agitation est comprise entre 30 et 100 %.
4. Confirmer en appuyant sur **[✓]**.
⇒ Retour à l'écran de menu précédent.



5. Retourner à l'application **Settings (Réglages)** en appuyant sur la touche **[< Back] (< Retour)**.
⇒ Le réglage est appliqué.

6.4.6 Set point range limit (Limite de la plage du point de consigne)

Cet écran permet de régler les limites du point de consigne du bain d'étalonnage.

Les plages suivantes sont prédéfinies :

CTB9600-150 : -40 ... +150 °C [-40 ... 302 °F]

CTB9600-300 : 40 ... 300 °C [104 ... 572 °F]

A l'intérieur de ces limites de température, les plages peuvent être à nouveau ajustées à tout moment.

1. Appuyer sur la touche **[Set point range limit] (Limite de la plage du point de consigne)**.
2. Modifier les valeurs de température en appuyant sur les touches correspondantes.
⇒ Un clavier numérique s'ouvre.
3. Saisir la valeur de température.
4. Confirmer en appuyant sur **[✓]**.
⇒ Retour à l'écran de menu précédent.



La valeur saisie ne doit pas être inférieure au point de consigne minimal ni supérieure au point de consigne maximal.

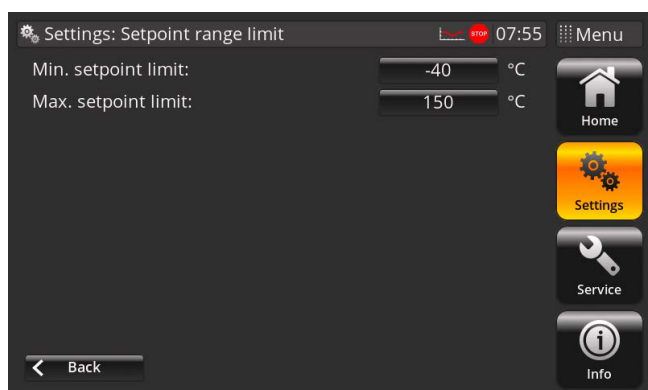
La valeur saisie doit être comprise dans la plage de température du bain d'étalonnage.

Il est recommandé de régler la limite du point de consigne en fonction du liquide d'étalonnage utilisé.

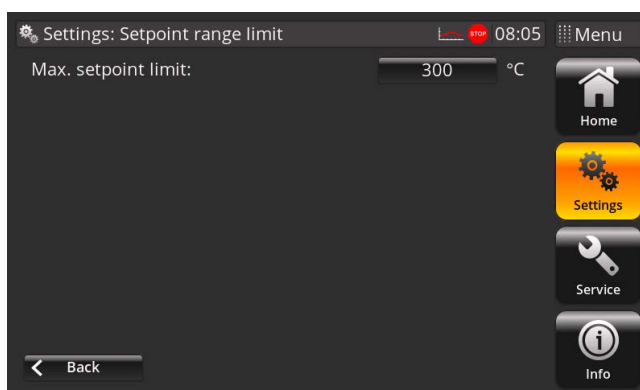
- Le point d'ignition ne doit pas être dépassé.
- La température du liquide d'étalonnage ne doit pas descendre en dessous de la température la plus basse.

6. Utilisation via les fonctions de menu

FR



Limite de point de consigne CTB9600-150



Limite de point de consigne CTB9600-300

5. Retourner à l'application **Settings (Réglages)** en appuyant sur la touche [**< Back**] (**< Retour**).
- ⇒ Les réglages sont appliqués.



Pour le CTB9600-300, seule la limite maximale du point de consigne est réglée, car ce bain d'étalonnage ne fait que chauffer.

6.4.7 Stability criterion (Critère de stabilité)

Cet écran permet de régler le critère de stabilité du bain d'étalonnage.

Le critère de stabilité peut être réglé entre 1 ... 100 mK.

1. Appuyer sur la touche **[Stability criterion] (Critère de stabilité)**.
2. Appuyer sur la touche pour modifier la valeur.
⇒ Un clavier numérique s'ouvre.
3. Saisir une valeur.
4. Confirmer en appuyant sur **[✓]**.
⇒ Retour à l'écran de menu précédent.



5. Retourner à l'application **Settings (Réglages)** en appuyant sur la touche [**< Back**] (**< Retour**).
- ⇒ Le réglage est appliqué.

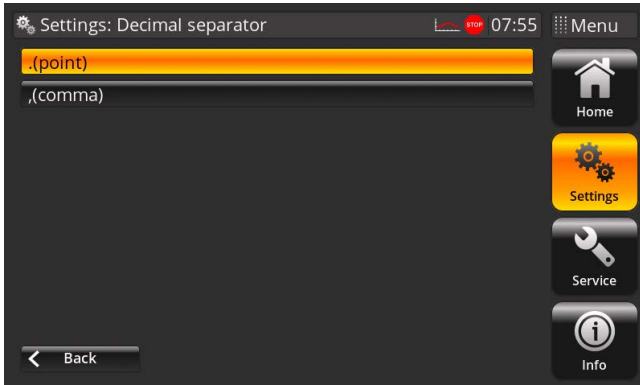
6. Utilisation via les fonctions de menu

FR

6.4.8 Decimal separator (Séparateur décimal)

Le réglage du séparateur décimal peut se faire d'un point (.) vers une virgule (,) ou vice versa.

1. Appuyer sur la touche **[Decimal separator] (Séparateur décimal)**.
2. Sélectionner le séparateur décimal souhaité.
⇒ Le séparateur décimal sélectionné est surligné en jaune.



3. Retourner à l'application **Settings (Réglages)** en appuyant sur la touche **[< Back] (< Retour)**.
⇒ Le réglage est appliqué.



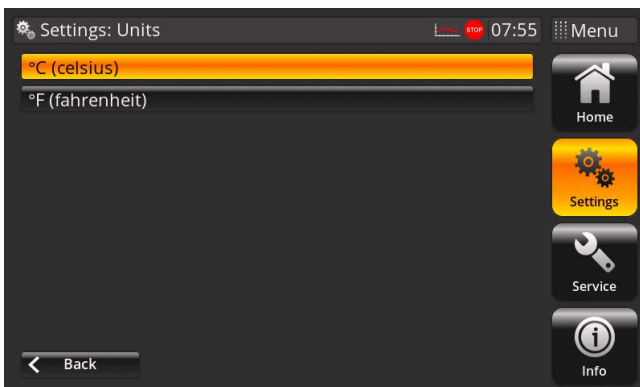
Le séparateur de données du CTB9600 doit correspondre avec celui de tout PC connecté. Ceci est aussi important pour télécharger divers fichiers.

6.4.9 Temperature unit (Unité de température)

Cet écran permet de régler l'unité de température.

Les unités °C (Celsius) et °F (Fahrenheit) sont disponibles. Après la sélection, toutes les valeurs de température sont automatiquement converties et affichées en conséquence.

1. Appuyer sur la touche **[Units] (Unités)**.
2. Sélectionner l'unité de température souhaitée.
⇒ L'unité sélectionnée est surlignée en jaune.



3. Retourner à l'application **Settings (Réglages)** en appuyant sur la touche **[< Back] (< Retour)**.
⇒ Le réglage est appliqué.

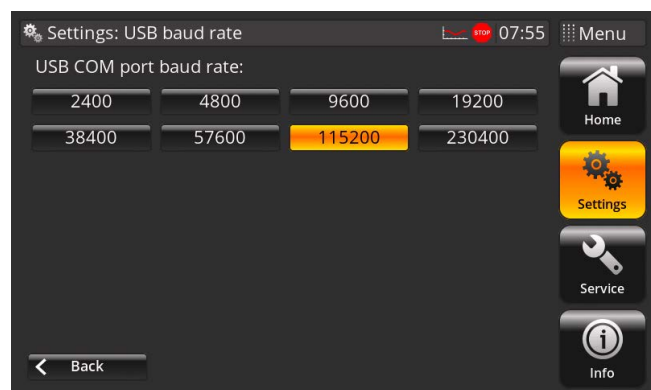
6. Utilisation via les fonctions de menu

6.4.10 USB baud rate (Vitesse de transmission USB)

Le champ de réglage **[USB baud rate] (Vitesse de transmission USB)** permet de définir les vitesses de transmission requises. On peut choisir entre 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 et 230400.

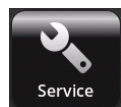
FR

1. Appuyer sur la touche **[USB baud rate] (Vitesse de transmission USB)**.
2. Sélectionner la vitesse de transmission souhaitée.
⇒ La vitesse de transmission sélectionnée est surlignée en jaune.

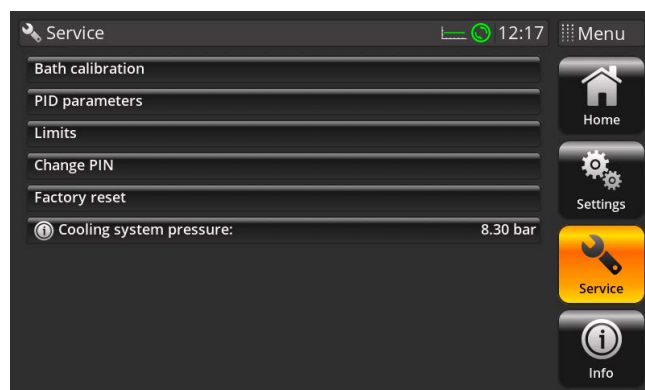


3. Retourner à l'application **Settings (Réglages)** en appuyant sur la touche **[< Back] (< Retour)**.
⇒ Le réglage est appliqué.

6.5 Application [Service]



L'application **[Service]** permet d'effectuer les réglages primaires pour le bain d'étalonnage. L'accès à ces réglages est réservé aux utilisateurs autorisés et est sécurisé par un code PIN à 4 chiffres.



Touche	Fonction
Bath calibration (Etalonnage du bain)	Les réglages pour l'étalonnage de la sonde de température Pt100 dans le bain peuvent être modifiés ici. 5 valeurs de correction sont disponibles et sont réglées de manière optimale en usine. L'accès est réservé aux personnes autorisées.
PID parameters (Paramètres PID)	Les paramètres PID sont optimisés en usine. Une modification des différents paramètres peut influencer drastiquement la stabilité. Les réglages des paramètres PID sont les suivants : ■ Bande proportionnelle ■ Durée de l'intégrale ■ Valeur dérivé

6. Utilisation via les fonctions de menu

FR

Touche	Fonction
Limit values (Valeurs limites)	Réglage des points de consigne ■ Température min./max. ■ Limites de puissance de chauffage ■ Réglage pour le compresseur (type CTB9600-150 uniquement) ■ Réglage pour le refroidissement capillaire (type CTB9600-150 uniquement)
Change PIN (Changer le PIN)	Le code PIN réglé en usine est 1946. Le code peut être modifié dans le sous-menu.
Factory setting (Réglage d'usine)	Retour au réglage d'usine
Cooling system pressure (Pression du système de refroidissement)	Indique la pression dans le système de refroidissement (type CTB9600-150 uniquement)

Comme indiqué ci-dessus, l'application **Service** est protégée par un mot de passe.

1. Appuyer sur la touche **[Service]**.
⇒ Un clavier numérique s'ouvre.
2. Saisir le code à 4 chiffres.
► Corriger en appuyant sur [**←**].
3. Confirmer en appuyant sur [**✓**].
⇒ L'application **Service** s'ouvre.



Le code PIN doit être saisi à nouveau après 5 minutes d'inactivité.

6.5.1 Bath calibration (Etalonnage du bain)



L'accès au sous-menu d'étalonnage du bain est réservé au personnel autorisé. Les valeurs de correction ne peuvent être modifiées que sur la base de mesures crédibles effectuées par du personnel disposant de l'équipement, de l'autorisation et des connaissances nécessaires pour effectuer des étalonnages.

Les réglages pour l'étalonnage de la sonde de température Pt100 dans le bain sont ouverts dans le menu **Service** sous **Bath calibration (Etalonnage du bain)**. 5 valeurs de correction sont disponibles et sont réglées de manière optimale en usine. Selon l'application, un écart plus important est néanmoins normal.

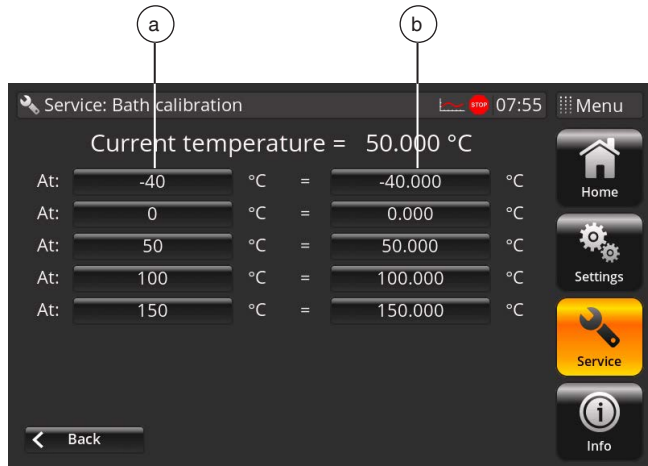
6. Utilisation via les fonctions de menu

6.5.1.1 Corrections pour le bain d'étalonnage type CTB9600-150

Pour le bain CTB9600-150 (-40 ... +150 °C [-40 ... +302 °F]), les points d'étalonnage de température (a) suivants sont préréglés en usine :

-40 °C, 0 °C, 50 °C, 100 °C et 150 °C

Les valeurs de correction (b) sont déterminées et saisies spécifiquement pour chaque bain d'étalonnage.



Modification des points d'étalonnage de la température (a)

1. Appuyer sur la touche à côté de "At:." (pour (a)).
⇒ Un clavier numérique s'ouvre.
2. Saisir le nouveau point d'étalonnage de la température.
► Annuler en appuyant sur [X].
3. Confirmer en appuyant sur [✓].
⇒ Retour à la vue d'ensemble.
4. Corriger/saisir d'autres points d'étalonnage de la température.
5. Retourner à l'application **Service** en appuyant sur la touche [< Back] (< Retour).
⇒ Les réglages sont appliqués.

Modification de la valeur de correction (b)

1. Appuyer sur la touche à côté du point d'étalonnage de la température (b).
⇒ Un clavier numérique s'ouvre.
2. Saisir la nouvelle valeur réelle avec trois décimales.
► Annuler en appuyant sur [X].
3. Confirmer en appuyant sur [✓].
⇒ Retour à la vue d'ensemble.
4. Corriger/saisir d'autres valeurs de correction.
5. Retourner à l'application **Service** en appuyant sur la touche [< Back] (< Retour).
⇒ Les réglages sont appliqués.
⇒ Le contrôleur calcule une valeur linéaire entre deux points.

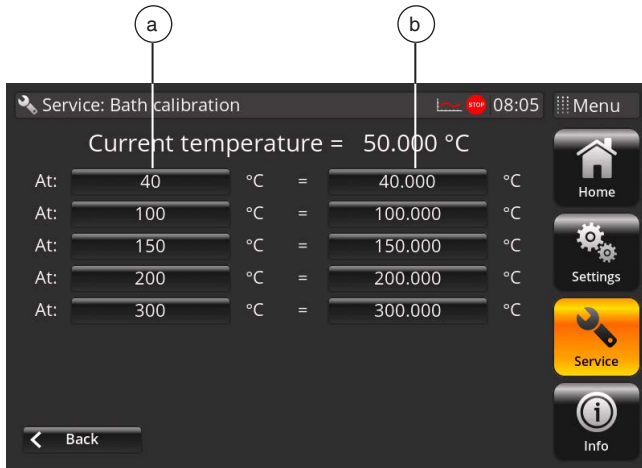
6. Utilisation via les fonctions de menu

FR

6.5.1.2 Corrections pour le bain d'étalonnage type CTB9600-300

Pour le bain CTB9600-300 (40 ... 300 °C [104 ... 572 °F]), les points d'étalonnage de température (a) suivants sont préréglés en usine : 40 °C, 100 °C, 150 °C, 200 °C et 300 °C

Les valeurs de correction (b) sont déterminées et saisies spécifiquement pour chaque bain d'étalonnage. Dans la mesure du possible, ces valeurs ne doivent pas être modifiées.



Les modifications des points d'étalonnage de la température et des valeurs de correction sont effectuées de la même manière que pour CTB9600-150.

6.5.2 PID parameters (Paramètres PID)



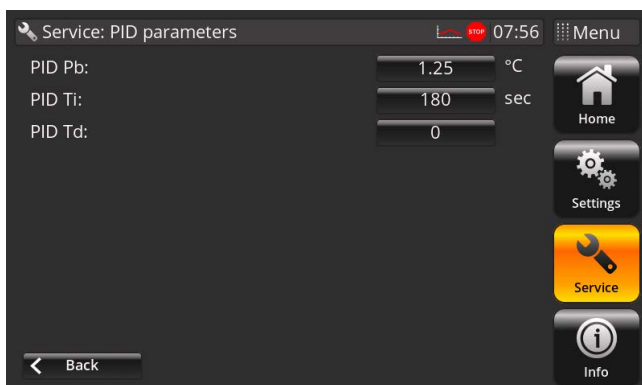
Les paramètres PID sont optimisés en usine et il est recommandé de ne pas les modifier. Une modification des différents paramètres peut influencer drastiquement la stabilité.

Les réglages du contrôleur sont modifiés dans le menu **Service** sous **PID parameters (Paramètres PID)**.

Les réglages des paramètres PID sont les suivants :

- Bande proportionnelle
- Durée de l'intégrale
- Valeur dérivé

1. Appuyer sur la touche correspondante pour modifier les valeurs.
⇒ Un clavier numérique s'ouvre.
2. Saisir une nouvelle valeur de contrôleur.
► Annuler en appuyant sur [X].
3. Confirmer en appuyant sur [✓].
⇒ Retour à la vue d'ensemble.
4. Corriger/saisir d'autres valeurs de contrôleur.



6. Utilisation via les fonctions de menu

- Retourner à l'application **Service** en appuyant sur la touche [**< Back**] (**< Retour**).
⇒ Les réglages sont appliqués.

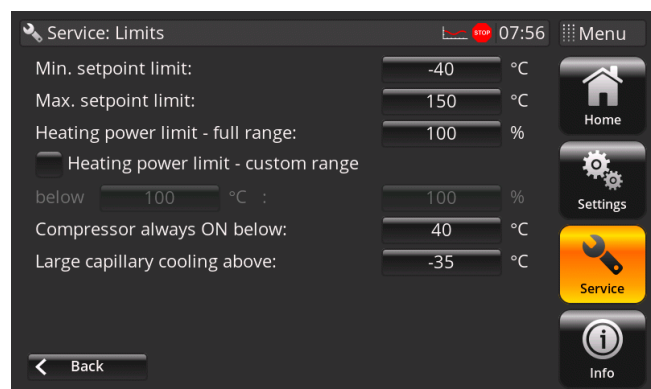
FR

6.5.3 Limit values (Valeurs limites)

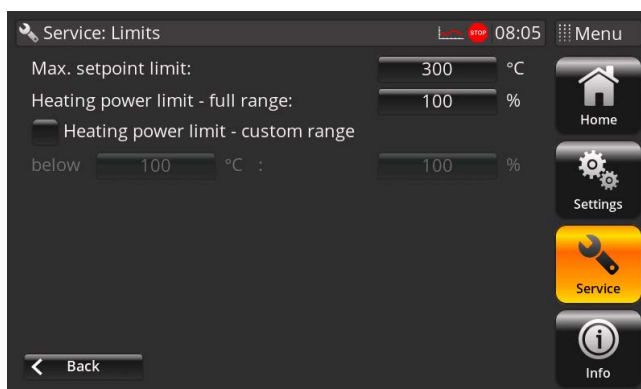
Les **limites du point de consigne** sont définies dans le menu **Service** sous **Set point limits (Valeurs limites)**.

Le menu contient les valeurs suivantes :

- Limite minimale du point de consigne en °C (type CTB9600-150 uniquement)
- Limite maximale du point de consigne en °C
- Limite de puissance de chauffage en %
- Réglage pour le compresseur en °C (type CTB9600-150 uniquement)
- Réglage pour le refroidissement capillaire en °C (type CTB9600-150 uniquement)



Valeurs limites pour type CTB9600-150



Valeurs limites pour type CTB9600-300

- Appuyer sur la touche correspondante pour modifier les valeurs.
⇒ Un clavier numérique s'ouvre.
- Saisir une nouvelle valeur limite.
▶ Annuler en appuyant sur [**X**].



Si la valeur saisie est en dehors des limites de température prédéfinies du bain, la valeur ne peut pas être confirmée.

- Confirmer en appuyant sur [**✓**].
⇒ Retour à la vue d'ensemble.
- Corriger/saisir d'autres valeurs limites.

Réglage des limites de puissance de chauffage pour l'ensemble de la plage

- Appuyer sur la touche correspondante pour modifier les valeurs.
⇒ Un clavier numérique s'ouvre.
- Saisir une nouvelle valeur limite.
▶ Annuler en appuyant sur [**X**].
- Confirmer en appuyant sur [**✓**].
⇒ Retour à la vue d'ensemble.

Réglage des limites de puissance de chauffage pour la plage définie par l'utilisateur

- Cocher la case.
⇒ Les touches sont libérées.
⇒ Les valeurs limites peuvent être corrigées/saisies en °C et %.
- Appuyer sur la touche correspondante pour modifier les valeurs.
⇒ Un clavier numérique s'ouvre.
▶ Annuler en appuyant sur [**X**].

6. Utilisation via les fonctions de menu

FR

3. Confirmer en appuyant sur [✓].
 - ⇒ Retour à la vue d'ensemble.
 - ⇒ Le contrôleur réduit la puissance de chauffage à une valeur définie.

Réglage des valeurs limites du compresseur

Le réglage se fait également au moyen d'un clavier numérique.



Les modifications apportées ici ont une incidence sur le comportement de refroidissement/contrôle. Il est recommandé de conserver les réglages par défaut.

Réglage du refroidissement capillaire

Le réglage se fait également au moyen d'un clavier numérique.



Les modifications apportées ici ont une incidence sur le comportement de refroidissement/contrôle. Il est recommandé de conserver les réglages par défaut.

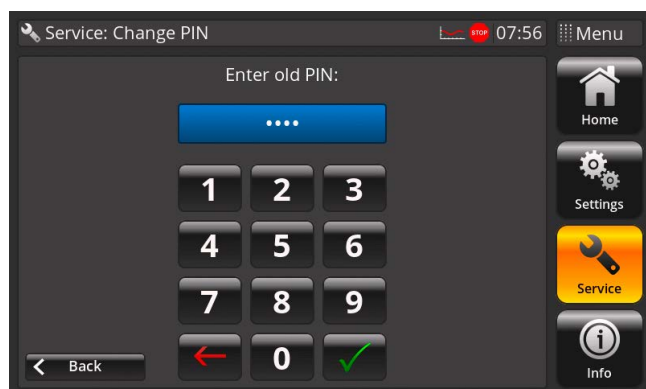
- Retourner à l'application **Service** en appuyant sur la touche [**< Back**] (**< Retour**).
 - ⇒ Les réglages sont appliqués.

6.5.4 Change PIN (Changer le PIN)

Le code PIN réglé en usine peut être modifié dans le menu **Service** sous **Change PIN (Modifier le code PIN)**.

Le code PIN réglé en usine est 1946.

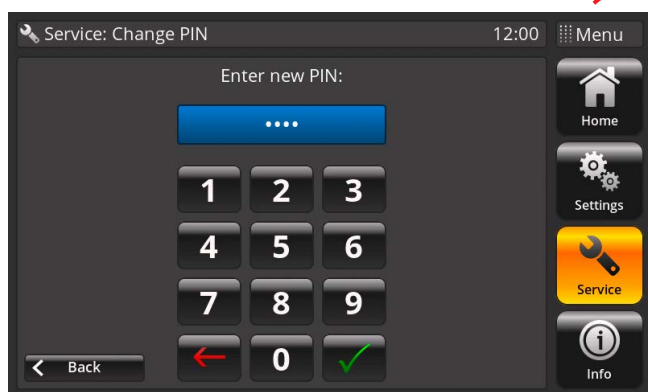
1. Appuyer sur la touche [**Change PIN**] (**Modifier le code PIN**).
 - ⇒ Un clavier numérique s'ouvre.
2. Saisir l'ancien code PIN.
 - Le code PIN doit être composé de 4 caractères
 - Corriger en appuyant sur [**←**].
 - Annuler la saisie en appuyant sur [**< Back**] (**< Retour**).
3. Confirmer en appuyant sur [✓].



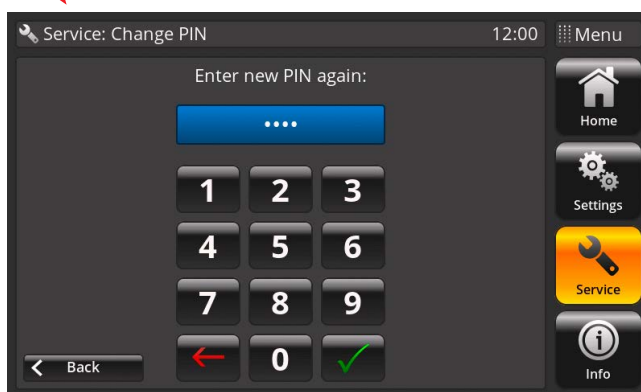
4. Saisir un nouveau code PIN.
 - Le code PIN doit être composé de 4 caractères
 - Corriger en appuyant sur [**←**].
5. Confirmer en appuyant sur [✓].
6. Saisir à nouveau le nouveau code PIN.
7. Confirmer en appuyant sur [✓].

6. Utilisation via les fonctions de menu

FR



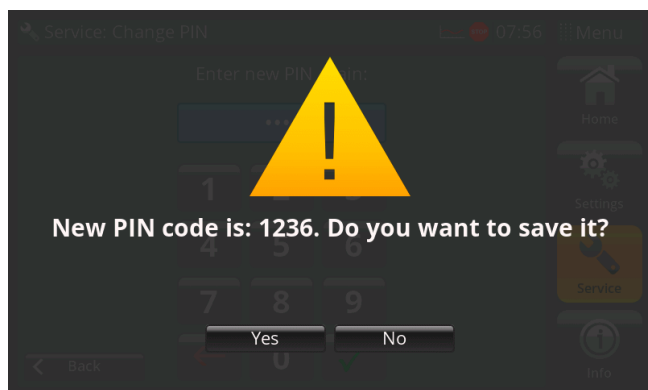
Saisie du nouveau code PIN



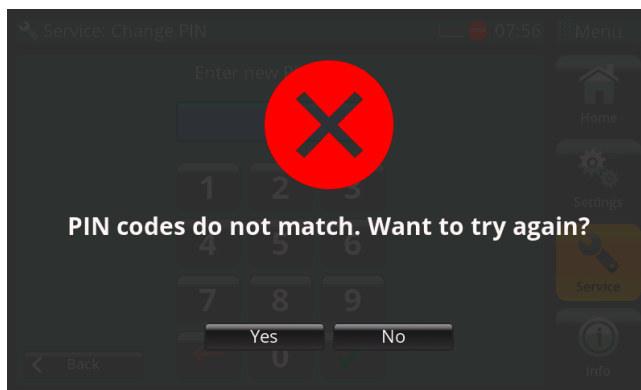
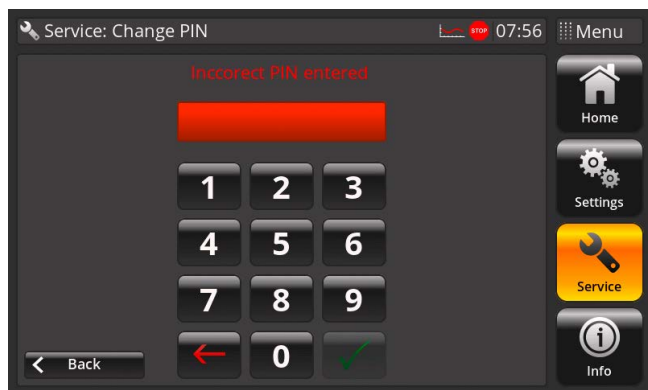
Nouvelle saisie du nouveau code PIN

Lorsque le code PIN a été modifié avec succès, le contrôleur affiche le nouveau code PIN et demande s'il doit être sauvegardé.

8. Appuyer sur la touche **[Yes] (Oui)** pour confirmer la modification du code PIN.



Si le code PIN est saisi de manière incorrecte pour la deuxième fois, un message d'avertissement s'affiche à l'écran.



- ▶ Appuyer sur la touche **[Yes] (Oui)** pour saisir à nouveau le nouveau code PIN.
- ▶ En appuyant sur la touche **[No] (Non)**, la modification du code PIN est annulée.

9. Retourner à l'application **Service** en appuyant sur la touche **[< Back] (< Retour)**.

6. Utilisation via les fonctions de menu

6.5.5 Factory setting (Réglage d'usine)



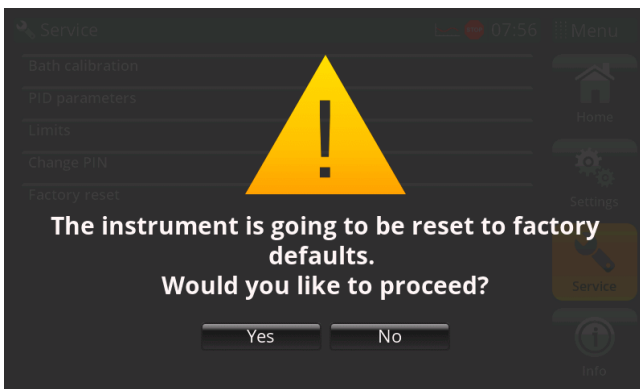
Lors de la réinitialisation aux réglages d'usine, toutes les données sont définitivement effacées du contrôleur, y compris la correction des données d'étalonnage, les paramètres du programme et la vitesse de communication en bauds.

Après la réinitialisation des réglages d'usine, les anciennes données ne peuvent pas être restaurées.

FR

La fonction **Factory setting (Réglage d'usine)** dans le menu **Service** réinitialise toutes les valeurs à leur valeur standard. La réinitialisation aux valeurs d'usine écrase les données d'étalonnage utilisateur avec les données d'étalonnage d'usine.

- Appuyer sur la touche **[Factory setting] (Réglage d'usine)**.
 - ⇒ Confirmer avec **[Yes] (Oui)** va réinitialiser les valeurs aux valeurs par défaut.
 - ⇒ Si l'on presse **[No] (Non)**, le processus sera annulé.



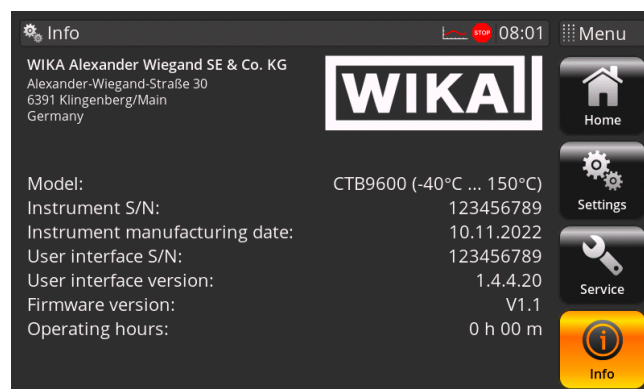
- Retour au menu principal.

6. Utilisation via les fonctions de menu

6.6 Application [Info]



Toutes les informations actuelles sur le calibrateur s'affichent dans l'application [Info]. Les données de l'instrument, la base de données, la communication ainsi que les données d'exploitation actuelles sont listées.



Sont listés :

Données de l'instrument	- Type et plage de température - Numéro de série - Date de fabrication - Durées de fonctionnement
Base de données	Adresse
Logiciel	- Version de l'interface utilisateur - Micrologiciel
Données d'exploitation actuelles	Durées de fonctionnement

7. Dysfonctionnements

Personnel : personnel qualifié

Équipement de protection : gants de protection et lunettes de sécurité

Outils : tournevis cruciforme



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages matériels et environnementaux provoqués par un fluide dangereux

Lors du contact avec un fluide dangereux (par exemple oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques) ou un fluide nocif (par exemple corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), il y a un danger de blessures physiques et de dommages aux équipements et à l'environnement.

En cas de défaillance, des fluides dangereux avec des températures extrêmes (supérieures à 55 °C [131 °F]) peuvent être présents au niveau de l'instrument.

- ▶ Pour ces fluides, les codes et directives appropriés existants doivent être observés en plus des réglementations standard.
- ▶ Porter l'équipement de protection requis ; voir chapitre 2.4 "Équipement de protection individuelle".



Si les défauts ne peuvent pas être éliminés au moyen des mesures listées, l'instrument doit être mis hors service immédiatement.

- ▶ Contacter le fabricant.
- ▶ S'il est nécessaire de renvoyer l'instrument au fabricant, prière de respecter les indications mentionnées dans le chapitre 9.2 "Retour".



Pour connaître le détail des contacts, merci de consulter le chapitre 1 "Généralités" ou le dos du mode d'emploi.

7.1 Défauts du bain d'étalonnage

Défaut	Raisons	Mesures
Le bain d'étalonnage et l'écran tactile ne répondent plus	Le CTB9600 se retrouve dans un état indéfini.	Eteindre le bain d'étalonnage, attendre quelques minutes puis le rallumer.
Pas d'affichage	Le contrôleur est défectueux.	→ Contacter le fabricant.
Rupture de capteur	Rupture de câble ou court-circuit.	→ Contacter le fabricant.
Le ventilateur ne fonctionne pas	■ Le ventilateur est défectueux ou bloqué ■ Le thermostat s'est éventuellement déclenché.	→ Contacter le fabricant.
La haute température ne peut être atteinte	Mauvaise puissance de chauffage réglée.	Vérifier le réglage de la puissance maximale de chauffage et le corriger si nécessaire, voir chapitre 6.5.3 "Limit values (Valeurs limites)".
Pas de fonction – le bain d'étalonnage ne peut pas être mis en marche	La tension d'alimentation n'est pas correctement établie.	Pour le contrôle de la tension d'alimentation et du fusible, voir chapitre 10 "Spécifications".
	Le fusible est défectueux.	Le fusible doit être remplacé. → Contacter le fabricant.
	Les fusibles sautent à plusieurs reprises, peu après leur remplacement.	→ Contacter le fabricant.
Augmentation du bruit	Ventilateur du système de refroidissement défectueux.	→ Contacter le fabricant.
	L'agitateur ne se déplace pas en cercle.	Vérifier que l'agitateur se déplace librement et retirer tout corps étranger.

7. Dysfonctionnements

FR

Défaut	Raisons	Mesures
Des gouttes de liquide s'écoulent du bain	Fuite du robinet de vidange	Vérifier l'étanchéité du robinet de vidange et le fermer si nécessaire.
	Bac collecteur plein	Vérifier le bac collecteur et le vider si nécessaire.
	Trop de liquide d'étalonnage dans le réservoir.	Vérifier le niveau de liquide et vidanger le liquide si nécessaire, voir chapitre 4.10 "Vidange du réservoir".
Stabilité fluctuante et répartition inégale à basse température	Faible niveau de liquide	Vérifier le niveau et le débit du liquide, voir chapitre 5.7.2 "Remplissage".
	Agitateur bloqué	Vérifier le fonctionnement de l'agitateur et retirer tout corps étranger.
	Mauvais réglage de l'agitateur	Vérifier les réglages de l'agitateur et les corriger si nécessaire.
	Liquide d'étalonnage incorrect/ancien	■ Vérifier la viscosité du liquide d'étalonnage ■ Remplacer le liquide d'étalonnage
La température basse ne peut être atteinte	Contamination du condenseur	Vérifier et nettoyer les ailettes du système de refroidissement.
	Fuite au niveau du système de pression	Vérifier les réglages Cooling system pressure (Pression du système de refroidissement) dans l'application Service. Si la valeur de la pression diminue, cela indique une fuite dans le système de refroidissement. → Contacter le fabricant.
	Agitateur bloqué	Vérifier si des corps étrangers sont présents dans l'agitateur et les retirer.
	Mauvais réglage de l'agitateur	Vérifier les réglages de l'agitateur et les corriger si nécessaire.
	Faible niveau de liquide	Vérifier le niveau et le débit du liquide, voir chapitre 5.7.2 "Remplissage".

7.2 Messages d'erreur sur les écrans de menu

Message d'erreur	Raisons	Mesures
Erreur : coupure pour cause de température excessive !	Le thermostat de protection contre la surchauffe est activé	■ Vérifier le niveau de liquide ■ Vérifier l'agitateur → Voir chapitre 7.2.2 "Error: overtemperature cutout! (Erreur : coupure pour cause de température excessive !)" Si le problème persiste, contacter le fabricant.
	Grilles de ventilation contaminées	■ Nettoyer les grilles de ventilation ■ Les grilles des ventilateurs doivent toujours être exemptes d'obstruction
Erreur : sonde de régulation de la température !	■ Erreur au niveau de la sonde de température ■ La sonde de température est défectueuse ■ La valeur mesurée de la sonde Pt100 est en dehors des valeurs limites Pour des raisons de sécurité, l'unité de commande désactive automatiquement le chauffage et éteint l'instrument.	La sonde de température doit être remplacée. → Contacter le fabricant.
Erreur : blocage du moteur d'agitation !	■ Erreur dans le verrouillage du moteur d'agitation ■ Le moteur d'agitation ne fonctionne pas ■ Le moteur d'agitation est défectueux Le moteur d'agitation est bloqué et ne tourne pas. Pour des raisons de sécurité, l'unité de commande coupe automatiquement le chauffage et éteint l'instrument.	Le moteur d'agitation doit être remplacé. → Contacter le fabricant.

14739782.01 02/2025 FR/ES based on 14506631.01 07/2024 EN/DE

7. Dysfonctionnements

FR

Message d'erreur	Raisons	Mesures
Erreur : du capteur de pression du système de refroidissement	■ Erreur dans le capteur de pression du système de refroidissement ■ Le capteur de pression du système de refroidissement est défectueux	Le capteur de pression doit être remplacé. → Contacter le fabricant.
Erreur : batterie faible	■ Le niveau de la batterie est trop faible ■ La batterie est défectueuse	La batterie doit être remplacée. → Contacter le fabricant.
Erreur : communication du circuit imprimé E/S	Erreur de communication dans la carte d'entrée et de sortie	Vérifier le protocole de communication et le corriger si nécessaire. Si le problème persiste, contacter le fabricant.
	La carte E/S est défectueuse	Le circuit imprimé doit être remplacé. → Contacter le fabricant.
Erreur : réglage des paramètres du programme	Les points de consigne des paramètres du programme sont en dehors de la plage valide	Vérifier les réglages du sous-menu Set Point Range Limits (Limites de la plage de points de consigne) et les corriger si nécessaire. → Voir chapitre 6.4.6 "Set point range limit (Limite de la plage du point de consigne)".
Erreur : réglage des paramètres système	Paramètres système déréglés	Vérifier les réglages dans l'application Service . Si tous les réglages sont corrects, réinitialiser l'instrument aux données d'étalonnage d'usine à l'aide de la fonction Factory setting (Réglage d'usine) . → Voir chapitre 6.5.5 "Factory setting (Réglage d'usine)".

7.2.1 Dépannage



DANGER !

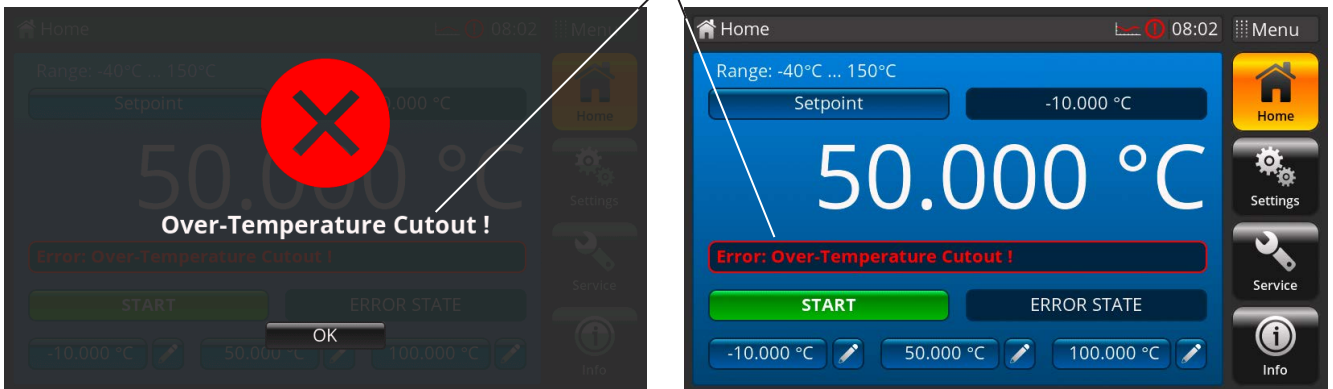
Danger vital à cause du courant électrique

En cas de contact avec des parties sous tension, il existe un danger vital direct.

- ▶ Mettre l'instrument hors tension avant de commencer les travaux d'entretien/de réparation.
- ▶ L'instrument ne peut être entretenu/réparé que par du personnel qualifié ou du personnel spécialisé autorisé par le fabricant.

Exemple de message d'erreur

Message d'erreur



Chaque message d'erreur apparaît avec le nom correspondant.

Pour accéder à l'écran de menu du message d'erreur, l'erreur doit être confirmée à l'aide de la touche **[OK]**.

La température actuelle est affichée à côté du message d'erreur sur l'écran de menu.

7. Dysfonctionnements

7.2.2 Error: overtemperature cutout! (Erreur : coupure pour cause de température excessive !)

Le thermostat de protection contre la surchauffe est activé

Le thermostat de protection contre la surchauffe a été activé en raison d'une surchauffe du bain. En cas de surchauffe au-delà de la température de consigne, l'unité de commande coupe automatiquement le chauffage. Si cette mesure n'empêche pas la température d'augmenter, le thermostat de protection contre la surchauffe coupe automatiquement les chauffages.

Dans ce cas, le message **"Error: overtemperature cutout!" (Erreur ; coupure pour cause de température excessive)** clignote sur l'écran de l'unité de commande.

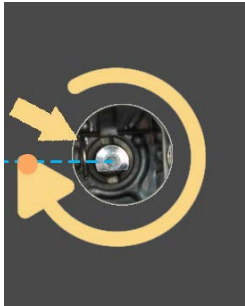
1. Vérifier le niveau de liquide et l'agitateur.

- Si le niveau de liquide d'étalonnage est trop bas, il faut faire l'appoint, voir chapitre 5.7.2 "Remplissage".
- En cas de problème avec l'agitateur, il faut vérifier les réglages dans le menu. Pour régler la vitesse de l'agitateur, voir chapitre 6.4.5 "Stirrer (Agitateur)". S'assurer que le réglage est à 100 %.

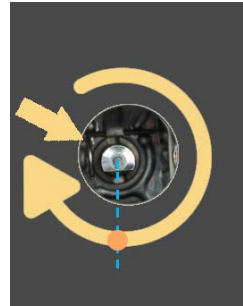
2. Réarmer le thermostat de protection contre la surchauffe

Une fois la cause déterminée, le thermostat mécanique de protection contre la surchauffe doit être réarmé manuellement en appuyant sur le ressort le long de l'axe du thermostat.

- Pour le CTB9600-300 (40 ... 300 °C), tourner l'axe du thermostat dans le sens horaire jusqu'à la valeur maximale.
- Pour le CTB9600-150 (-40 ... +150 °C), tourner l'axe du thermostat dans le sens horaire jusqu'à la valeur maximale, puis tourner dans le sens antihoraire de 90°.



Tourner le thermostat dans le sens horaire



Tourner le thermostat de 90° dans le sens antihoraire

Si ces mesures n'ont pas abouti, contacter le fabricant.

8. Entretien et nettoyage

Personnel : personnel qualifié

Equipement de protection : gants de protection et lunettes de sécurité



DANGER !

Danger vital à cause du courant électrique

En cas de contact avec des parties sous tension, il existe un danger vital direct.

- ▶ Mettre l'instrument hors tension avant de commencer les travaux d'entretien/de réparation ou de nettoyage.
- ▶ L'entretien ou la réparation de l'instrument ne doit être effectué que par du personnel qualifié.



AVERTISSEMENT !

Risque de brûlures dues à des surfaces et des liquides chauds

Les liquides brûlants peuvent provoquer de graves brûlures.

- ▶ Porter l'équipement de protection requis ; voir chapitre 2.4 "Equipement de protection individuelle".
- ▶ Avant de commencer les travaux d'entretien, de réparation ou de nettoyage, l'instrument et le liquide d'étalonnage doivent être refroidis à la température ambiante.



Pour connaître le détail des contacts, merci de consulter le chapitre 1 "Généralités" ou le dos du mode d'emploi.

8.1 Entretien



Avant de remplacer le fusible, déconnecter le bain d'étalonnage en débranchant le cordon d'alimentation du secteur.

Cet instrument ne requiert aucun entretien.

Les réparations ne doivent être effectuées que par le fabricant.

Cela ne concerne pas le remplacement du liquide d'étalonnage.

Utiliser uniquement des pièces d'origine ; voir chapitre 11 "Accessoires et pièces de rechange".

Contrôle visuel du liquide d'étalonnage

Les liquides d'étalonnage se contaminent ou vieillissent avec le temps. Cela dépend très fortement du type de fluide et des conditions de fonctionnement.

Les liquides d'étalonnage doivent être vérifiés avant chaque utilisation. Un contrôle visuel des liquides d'étalonnage à travers l'ouverture d'écoulement est obligatoire. Le liquide d'étalonnage doit s'écouler sans se solidifier ni contenir de corps étrangers.

Une attention particulière doit être accordée à la viscosité du liquide d'étalonnage.

Une variation importante de la viscosité peut indiquer que le liquide d'étalonnage :

- est contaminé
- est utilisé en dehors de ses limites de température
- contient des particules de glace
- est sur le point de se dégrader chimiquement

Si le liquide d'étalonnage devient inutilisable, il doit être remplacé, voir chapitre 4.10 "Vidange du réservoir". Pour éviter que le liquide d'étalonnage ne soit à nouveau contaminé, il est impératif de nettoyer le réservoir.

8. Entretien et nettoyage

8.2 Nettoyage

FR



ATTENTION !

Blessures physiques et dommages matériels et environnementaux

Les restes de fluides peuvent mettre en danger les personnes, l'environnement ainsi que l'installation.

- Porter l'équipement de protection requis.
- Effectuer le nettoyage conformément aux instructions du fabricant.



ATTENTION !

Dommages matériels dus à un nettoyage incorrect

Un nettoyage inapproprié peut conduire à l'endommagement de l'instrument.

- Ne pas utiliser de détergents agressifs.
- Ne pas utiliser d'objets pointus ou durs pour le nettoyage.
- Ne pas utiliser de chiffons ou d'éponges abrasifs.



Le bain d'étalonnage doit être nettoyé régulièrement pour éviter les dépôts d'huile et de poussière. L'extérieur et l'intérieur du bain doivent être nettoyés à l'aide d'un chiffon doux et d'un produit de nettoyage doux.

Observer les points suivants avant de procéder au nettoyage :

- Le liquide d'étalonnage doit avoir refroidi à la température ambiante.
- L'instrument doit être éteint et débranché du secteur.

8.2.1 Nettoyage externe

Nettoyer l'extérieur de l'instrument avec un chiffon humide et de l'eau, ou avec un détergent léger libre de solvants.

8.2.2 Nettoyage des grilles de ventilation

Chaque bain d'étalonnage est équipé d'une grille de ventilation à mailles serrées par laquelle l'air de refroidissement est introduit dans l'instrument. Selon la propreté de l'air, il convient de nettoyer la grille à intervalles réguliers à l'aide d'un aspirateur ou d'une brosse.



Fusible thermique en cas de surchauffe

Un débit d'air trop faible peut entraîner le déclenchement du fusible thermique. Le bain d'étalonnage n'est alors plus prêt à fonctionner.

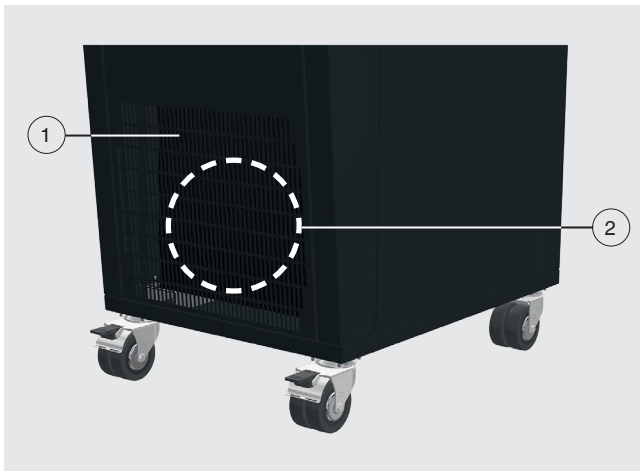
- Les grilles des ventilateurs doivent toujours être exemptes d'obstruction.

8. Entretien et nettoyage

FR

8.2.3 Nettoyage du condenseur de réfrigérant (CTB9600-150 uniquement)

Les ailettes du système de refroidissement doivent être vérifiées et nettoyées au moins tous les 6 mois. Afin d'assurer un refroidissement efficace, le liquide d'étalonnage doit toujours être propre. Le condenseur de réfrigérant se trouve à l'arrière du bain d'étalonnage.



- ① Condenseur de réfrigérant
- ② Ventilateur (derrière le condenseur de réfrigérant)

Le condenseur de réfrigérant est nettoyé à l'aide d'un aspirateur.

La poussière et la saleté peuvent être éliminées des ailettes de refroidissement et de la grille à l'aide du tuyau d'aspiration et d'un accessoire approprié.



AVERTISSEMENT !

Dommages matériels dus à un nettoyage incorrect

Un nettoyage inapproprié peut conduire à l'endommagement de l'instrument.

- Ne pas utiliser d'air comprimé.

8.2.4 Nettoyage du réservoir

1. Retirer le maximum de liquide d'étalonnage du réservoir, voir chapitre 4.10 "Vidange du réservoir".
 - Faire attention aux instructions correspondantes de la fiche de données de sécurité du liquide d'étalonnage utilisé.
2. Enlever les résidus éventuels dans le bain à l'aide de chiffons. Si nécessaire, rincer avec de l'eau distillée ou un peu d'éthanol.
3. Laisser le tout sécher complètement.

Si de l'eau distillée a été utilisée, retirer le liquide d'étalonnage et laisser le panier de sonde, l'agitateur magnétique et le réservoir sécher complètement.

9. Démontage, retour et mise au rebut

Personnel : personnel qualifié

Equipeement de protection : gants de protection et lunettes de sécurité

FR



DANGER !

Danger de mort dû à la tension électrique

En cas de contact avec des parties sous tension, il existe un danger vital direct.

- Le démontage de l'instrument ne doit être effectué que par du personnel qualifié.
- Retirer l'instrument une fois le système isolé des sources d'énergie.



AVERTISSEMENT !

Danger de brûlure

Lors du démontage, il y a un risque de brûlure avec des fluides dangereusement chauds.

- Porter l'équipement de protection requis ; voir chapitre 2.4 "Equipeement de protection individuelle".
- Laisser l'instrument refroidir à température ambiante avant de le démonter.



AVERTISSEMENT !

Blessure physique

Lors du démontage, les fluides dangereux peuvent représenter un risque.

- Porter l'équipement de protection requis.
- Observer les informations de la fiche de données de sécurité du fluide correspondant.
- Débrancher les appareils de contrôle et d'étalonnage une fois que le système a refroidi.
- Nettoyer l'instrument afin de protéger les personnes et l'environnement contre le danger lié aux résidus de fluides.



AVERTISSEMENT !

Blessures physiques et dommages matériels et environnementaux provoqués par un fluide dangereux

Lors du contact avec un fluide dangereux (par exemple oxygène, acétylène, substances inflammables ou toxiques) ou un fluide nocif (par exemple corrosif, toxique, cancérigène, radioactif), il y a un danger de blessures physiques et de dommages aux équipements et à l'environnement.

En cas de défaillance, des fluides dangereux avec des températures extrêmes (supérieures à 55 °C [131 °F]) peuvent être présents au niveau de l'instrument.

- Pour ces fluides, les codes et directives appropriés existants doivent être observés en plus des réglementations standard.
- Porter l'équipement de protection requis.

9.1 Démontage

1. Refroidir le liquide d'étalonnage dans le bain d'étalonnage à la température ambiante.
2. Retirer tous les capteurs et instruments connectés.
3. Eteindre le bain d'étalonnage et débrancher la prise du secteur.
4. S'il y en a, enlever le liquide d'étalonnage du bain d'étalonnage, voir chapitre 4.10 "Vidange du réservoir".

9.2 Retour

En cas d'envoi de l'instrument, il faut respecter impérativement les points suivants :

- Tous les instruments livrés à WIKA doivent être exempts de substances dangereuses (acides, bases, solutions, etc.) et doivent donc être nettoyés avant d'être retournés ; voir chapitre 8.2 "Nettoyage".
- Pour retourner l'instrument, utiliser l'emballage original ou un emballage adapté pour le transport.



Avec les substances dangereuses, inclure la fiche technique de sécurité de matériau pour le fluide correspondant.

9. Démontage, retour et mise au rebut

FR

Pour éviter tout endommagement :

1. Placer l'instrument avec le matériau isolant dans l'emballage.
 2. Le transport n'est autorisé que sur un support ou une palette appropriés.
 3. Indiquer lors de l'envoi qu'il s'agit d'un instrument de mesure très sensible à transporter.
- L'instrument doit être transporté à l'état vide, sans liquide d'étalonnage.
 - Les différents composants de l'instrument doivent être spécialement protégés pendant le transport afin de ne pas les endommager.



Des informations relatives à la procédure de retour sont disponibles sur notre site Internet (demande de retour) à la rubrique « Services ».

9.3 Mise au rebut

Une mise au rebut inadéquate peut représenter un risque pour l'environnement.

Éliminer les composants des instruments et les matériaux d'emballage conformément aux prescriptions nationales pour le traitement et l'élimination des déchets et aux lois de protection de l'environnement en vigueur.

9.3.1 Élimination des matériaux d'emballage

L'emballage est fabriqué à partir de matériaux écologiques qui peuvent être recyclés, éliminés ou détruits sans nuire à l'environnement. Les déchets d'emballage doivent être éliminés conformément aux réglementations locales. Respecter les réglementations locales en vigueur.

9.3.2 Élimination du liquide d'étalonnage

Éliminer le liquide d'étalonnage comme indiqué dans la fiche de données de sécurité du liquide.

9.3.3 Élimination de l'instrument

Effectuer les opérations suivantes avant de procéder à l'élimination :

- Retirer les matériaux et les objets qui n'appartiennent pas au bain d'étalonnage et les mettre au rebut séparément.
- Nettoyer le bain d'étalonnage.



Le bain d'étalonnage doit être exempt de substances toxiques, infectieuses ou radioactives afin d'exclure tout risque pour la santé des employés de l'entreprise de recyclage.

Mise au rebut des appareils électriques



Cet instrument est étiqueté conformément à la directive européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Cet instrument ne doit pas être mis au rebut avec les ordures ménagères.

- Remettre les instruments usagés à un point de collecte désigné pour la mise au rebut des appareils électriques et électroniques afin qu'ils soient éliminés dans le respect de l'environnement.
- Assurer une mise au rebut correcte en conformité avec les exigences nationales et respecter les réglementations en vigueur.

10. Spécifications

10. Spécifications

10.1 Bain d'étalonnage

Informations de base	CTB9600-150	Type CTB9600-300
Plage de température	-40 ... +150 °C [-40 ... +302 °F]	40 ... 300 °C [104 ... 572 °F]
Stabilité en température ¹⁾	±0,008 K	±0,008 K à 40 ... 150 °C [104 ... 302 °F] ±0,015 K à 150 ... 300 °C [302 ... 572 °F]
Distribution de température ²⁾		
Homogénéité de la température	±0,010 K	±0,010 K à 40 ... 150 °C [104 ... 302 °F] ±0,015 K à 150 ... 300 °C [302 ... 572 °F]
Dimensions du réservoir		
Volume du bain	environ 22 litres	
Volume de remplissage maximum	environ 21 litres	
Ouverture du bain, L x l	135 x 135 mm [5,31 x 5,31 in]	
Profondeur du bain	500 mm [19,69 po]	
Profondeur d'immersion de la sonde de température	Au moins 20 fois le diamètre + la longueur sensible du capteur pour des résultats optimaux Max. 450 mm [17,72 po]	
Contrôleur de température	PID	
Boîtier		
Dimensions (L x H x P)	→ Voir dessins techniques	
Poids (sans remplissage)	90 kg [198,5 lb]	Environ 70 kg [154,4 lb]

1) Fluctuation maximale de la température à une température stable pendant 30 minutes, en position centrale.

2) Différence de température maximale dans le volume d'étalonnage.

Instrument à affichage numérique

Affichage	Affichage couleur TFT avec écran tactile projectif-capacitif d'une résolution de 800 x 480 pixels
Plage d'affichage	-40 ... +300 °C [-40 ... +572 °F]
Résolution d'affichage	0,001 °C
Unités	Réglables depuis le menu ■ °C ■ °F
Langues du menu	Réglables depuis le menu ■ Anglais ■ Allemand
Fonctions	
Réglables depuis le menu	■ Réglage de la vitesse de l'agitateur (recommandation 100 %) ■ Définition des températures min./max. réglables ■ Définition des températures préférées pour une sélection rapide ■ Spécification des stabilités de température souhaitées
Séparateur décimal	Commutation du séparateur décimal entre le point (.) et la virgule (,)
Son	Réglage du son des touches et de l'alarme
Temps	Réglage de l'heure réelle et du format
Luminosité	Réglage de la luminosité de l'écran

10. Spécifications

FR

Contrôle de la température	CTB9600-150		Type CTB9600-300	
Temps de chauffe	Environ 15 mn	De -40 °C à 0 °C [de -40 °F à +32 °F]	Environ 30 mn	De 50 °C à 100 °C [de 122 °F à 212 °F]
	Environ 10 mn	De 0 °C à 20 °C [de 32 °F à 68 °F]	Environ 20 mn	De 100 °C à 150 °C [de 212 °F à 302 °F]
	Environ 30 mn	De 30 °C à 140 °C [de 86 °F à 284 °F]	Environ 20 mn	De 150 °C à 200 °C [de 302 °F à 392 °F]
Temps de refroidissement	Environ 120 mn	De +20 °C à -40 °C [de +68 °F à -40 °F]	Environ 9 h	De 300 °C à 150 °C [de 572 °F à 302 °F]
	Environ 200 mn	De 100 °C à -40 °C [de +212 °F à -40 °F]	-	-
Durée de stabilisation ¹⁾	En fonction du liquide d'étalonnage, de la température et de la sonde de température			

1) Durée avant d'atteindre une valeur de mesure stable.

Toutes les caractéristiques sont déterminées dans les conditions suivantes :

- Avec les liquides d'étalonnage KDC 200.05 et KDC 200.10 pour CTB9600 (-40 ... +150 °C [-40 ... +302 °F])
- Avec le liquide d'étalonnage KDC 200.50 pour CTB9600 (40 ... 300 °C [104 ... 572 °F])
- Avec une température ambiante contrôlée ($T_{amb} = 23 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$ [73 °F ± 2 K])

Les accessoires peuvent affecter les caractéristiques.

10.2 Raccordement électrique

Raccordement électrique	CTB9600-150	CTB9600-300
Tension de fonctionnement	■ 230 VAC, 50/60 Hz ($\pm 10 \%$) ■ 115 VAC, 50/60 Hz ($\pm 10 \%$)	
Consommation électrique	Max. 3.200 W	Max. 2.100 W
Fusible	Fusible à fusion lente 16 A 250 V	Fusible à fusion lente 10 A (à 230 VAC)
Cordon d'alimentation	230 VAC La section du conducteur doit être d'au moins 1,5 mm ² .	

10.3 Conditions de fonctionnement

Conditions de fonctionnement	
Lieu d'utilisation	Pour une utilisation à l'intérieur uniquement
Altitude	Jusqu'à 2.000 m [6.562 ft] au-dessus du niveau de la mer
Plage de température du fluide	-95 ... +278 °C [-139 ... +532 °F] ; en fonction du liquide d'étalonnage
Plage de température ambiante	23 °C ± 2 °C [73 °F ± 2 K]
Plage de température pour le stockage et le transport	-10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
Humidité relative, condensation	
Ambiante	15 ... 75 % h. r. (sans condensation)
Stockage	30 ... 70 % h.r. (sans condensation)
Position de montage	Debout / verticale

10. Spécifications

10.4 Communication

Communication

Interface	USB
Connectivité	Communication série
	Détails et autres possibilités sur demande
Taux de baud	Réglables depuis le menu
	■ 2400 ■ 4800 ■ 9600 ■ 19200 ■ 38400 ■ 57600 ■ 115200 ■ 230400
Temps de réponse	< 10 ms
Fréquence de mesure	Pour l'affichage et l'interface Taux de mise à jour = 1 valeur mesurée par seconde

10.5 Liquides d'étalonnage

Les huiles silicone étant inflammables, elles nécessitent un équipement et des procédures de prévention des incendies spécifiques. Une propriété importante de l'huile à prendre en considération est le point d'ignition. Le point d'ignition est la température à laquelle une quantité suffisante de vapeur est libérée pour que la vapeur s'enflamme en présence d'un apport suffisant d'oxygène et d'une source d'inflammation.

Liquide d'étalonnage	Plage d'étalonnage	Point d'ignition ¹⁾
Eau déminéralisée (qualité 15 µS ou meilleure)	5 ... 90 °C [51 ... 194 °F]	-
Huile silicone		
DC 200.05 CS	-40 ... +123 °C [-40 ... +253 °F]	133 °C [271 °F]
DC 200.10 CS	-35 ... +160 °C [-31 ... +320 °F]	163 °C [325 °F]
DC 200.20 CS	7 ... 230 °C [45 ... 446 °F]	232 °C [450 °F]
DC 200.50 CS	30 ... 278 °C [86 ... 532 °F]	280 °C [536 °F]
Ethanol 98 %	-95 ... +10 °C [-139 ... +50 °F]	16 °C [61 °F]

1) FP = point d'ignition lorsque la cuve est ouverte

D'autres liquides pourraient être utilisés, à condition que la plage de température et la viscosité soient compatibles avec l'application. Lors de l'utilisation d'autres liquides, le point d'ignition doit toujours être pris en compte.

10.6 Agréments

Logo	Description	Région
	Déclaration de conformité UE	Union européenne
	Directive CEM ¹⁾	
	EN 61326 émissions (groupe 1, classe A) et immunité (environnements industriels)	
	Directive basse tension	
	Directive RoHS	

1) **Avertissement !** Ceci est un matériel classé A pour les émissions, et est prévu pour une utilisation dans des environnements industriels. Dans d'autres environnements, par exemple résidentiels ou commerciaux, il peut interférer avec d'autres équipements sous certaines conditions. Dans ces cas-là, l'opérateur devra prendre les mesures appropriées.

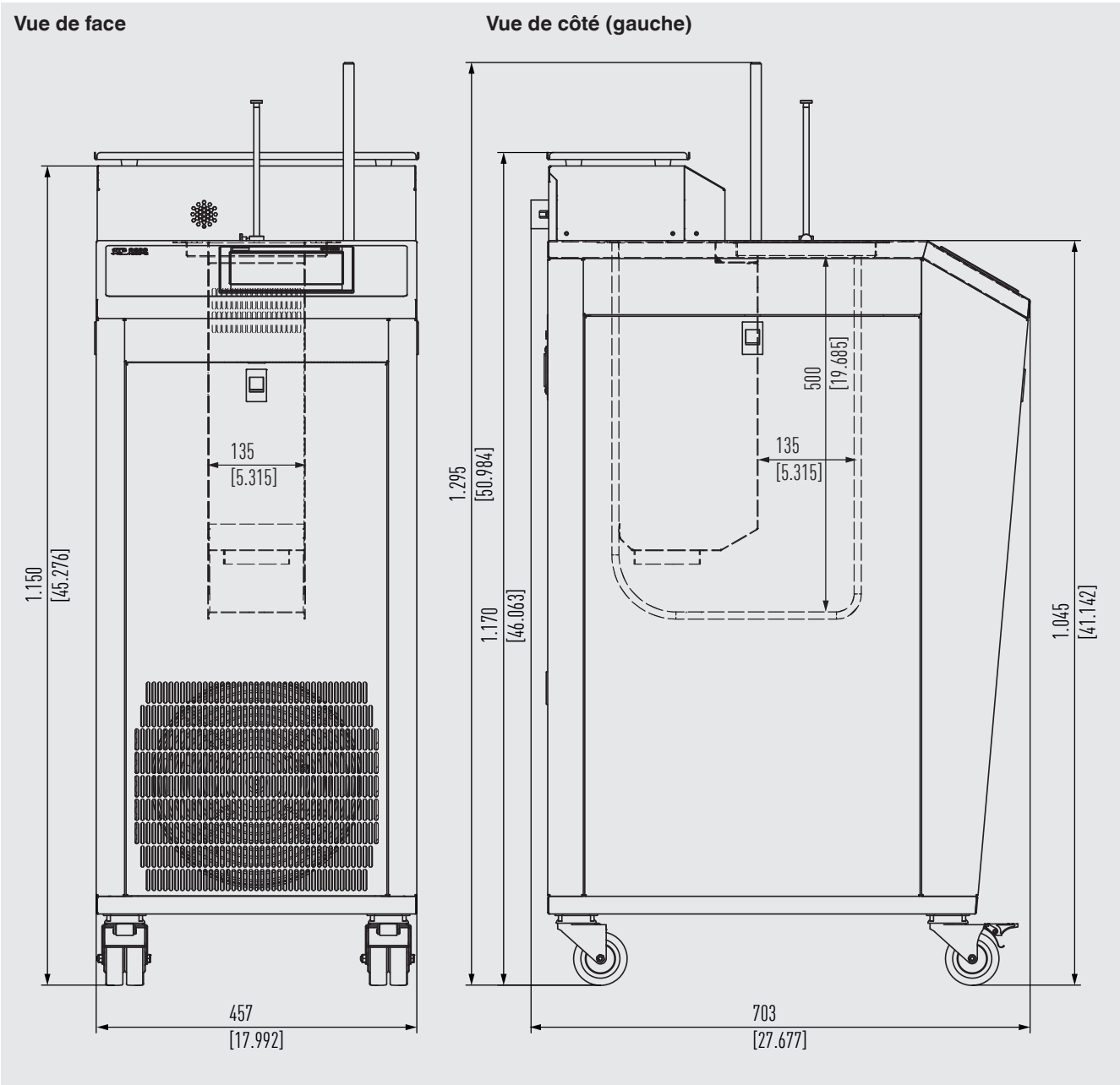
10. Spécifications

10.7 Certificats

Certificats	
Certificats	Sans Rapport de stabilité

→ Pour les agréments et certificats, voir site Internet

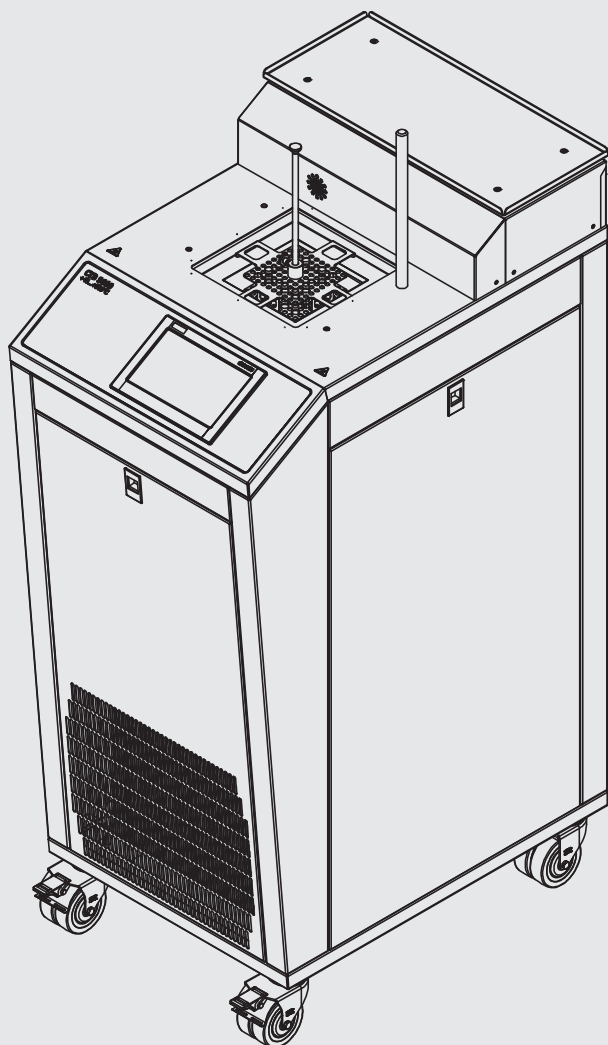
10.8 Dimensions en mm [in]



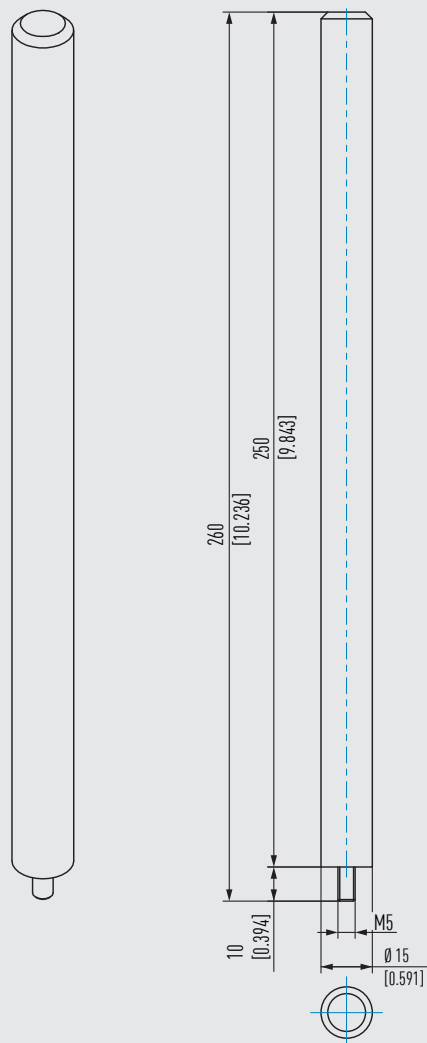
10. Spécifications

FR

Vue isométrique CTB9600



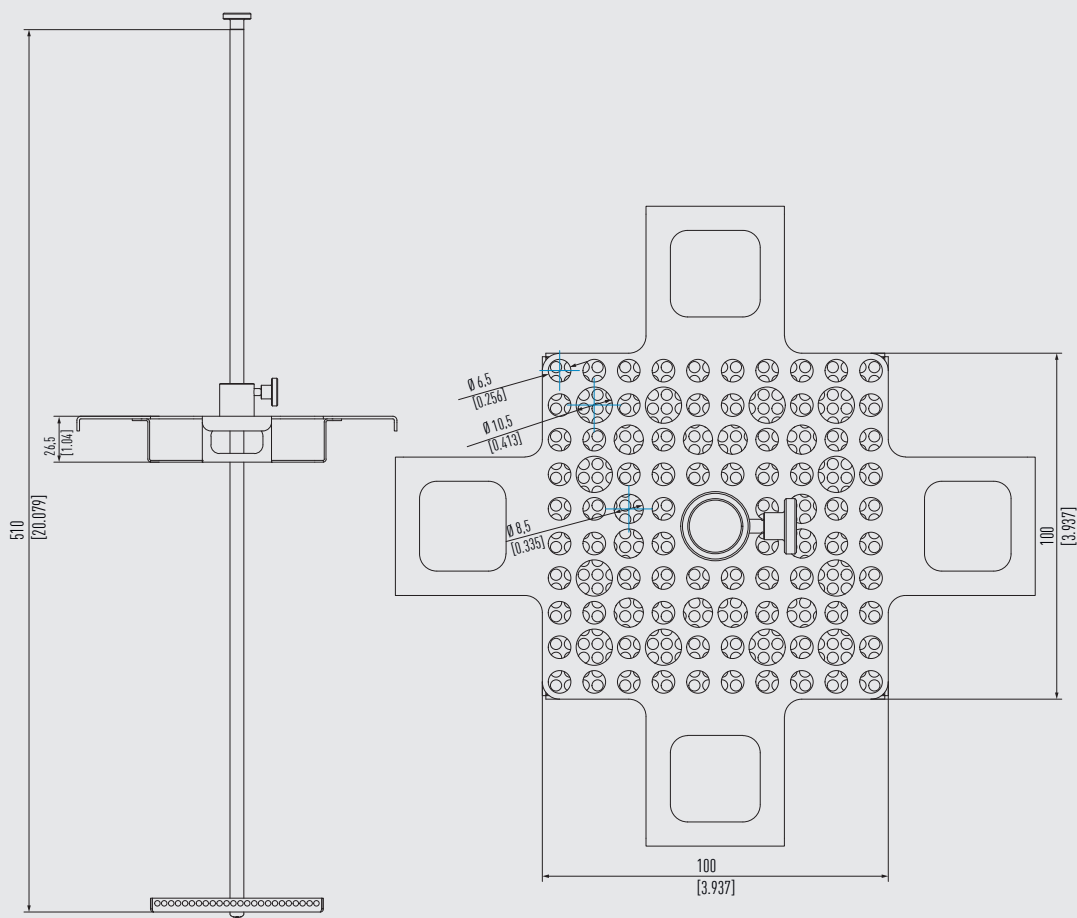
Support vertical



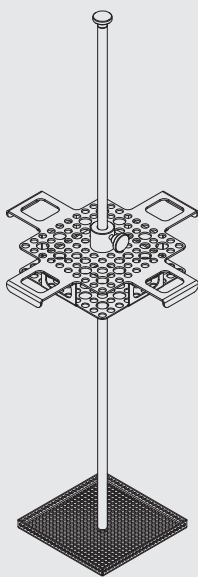
10. Spécifications

FR

Panier de capteur



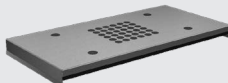
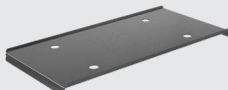
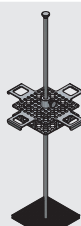
Vue isométrique



11. Accessoires et pièces de rechange

11. Accessoires et pièces de rechange

FR

Description 1)		Codes de la commande
		CTX-A-B5
	DC 200.05 huile silicone Dans un récipient en plastique de 10 litres Pour la plage de température -40 ... +130 °C [-40 ... +266 °F] ; FP = 133 °C [271,4 °F]	-1-
	DC 200.10 huile silicone Dans un récipient en plastique de 10 litres Pour la plage de température -35 ... -160 °C [-31 ... +320 °F] ; FP = 163 °C [325 °F]	-2-
	DC 200.20 huile silicone Dans un récipient en plastique de 10 litres Pour la plage de température 10 ... 220 °C [50 ... 428 °F] ; FP = 230 °C [446 °F]	-3-
	DC 200.50 huile silicone Dans un récipient en plastique de 10 litres Pour la plage de température 25 ... 250 °C [77 ... 482 °F] ; FP = 280 °C [536 °F]	-4-
	Couvercle de bain Acier inox Avec isolation	-I-
	Couvercle de bain Acier inox Sans isolation	-N-
	Plateau pour les instruments de lecture	-A-
	Kit de support vertical Composé de : 1 x tige avec filetage M5 1 x manchon universel 1 x pince à trois doigts	-V-
	Panier de capteur La plaque se compose de plusieurs trous pour les différents thermomètres avec des diamètres de 6,5 mm [0,256 in], 8,5 mm [0,335 in] et 10,5 mm [0,413 in] Hauteur : 510 mm [20,079 in] → Pour plus de détails, voir les dessins techniques	-S-
	Cordon d'alimentation Longueur : 1,5 m [5 ft] avec prise de sécurité Pour EU	-E-
Informations de commande pour votre requête :		
1. Code de la commande : CTX-A-B5		↓ []
2. Option :		

1) Les chiffres sont un exemple et peuvent varier en fonction de l'avancée de la technologie en ce qui concerne l'exécution, la composition du matériau et la représentation.

Les accessoires WIKA sont disponibles en ligne sur www.wika.fr.

14739782.01 02/2025 FR/ES based on 14506631.01 07/2024 EN/DE

Contenido

1. Información general	72
1.1 Abreviaturas, definiciones.	72
1.2 Explicación de símbolos	72
2. Seguridad	74
2.1 Uso conforme a lo previsto	74
2.2 Uso incorrecto	74
2.3 Cualificación del personal.	75
2.4 Equipo de protección individual	75
2.5 Rótulos, marcapjes de seguridad	75
2.5.1 Placa de identificación (ejemplo).	75
2.5.2 Explicación de símbolos	76
3. Transporte, embalaje y almacenamiento	77
3.1 Transporte	77
3.2 Embalaje y almacenamiento	78
4. Diseño y función	79
4.1 Resumen	79
4.2 Alcance del suministro	80
4.3 Descripción	80
4.4 Soporte vertical	81
4.5 Apertura del caudal y del depósito	82
4.6 Sensor Pt100	82
4.7 Protección contra sobrettemperatura.	83
4.8 Ruedas giratorias con frenos	84
4.9 Condensador de refrigerante del sistema de refrigeración (sólo en CTB9600-150)	85
4.10 Vaciado del depósito	85
4.11 Comunicación y alimentación eléctrica con el interruptor principal	86
4.11.1 Interfaz de datos.	86
4.11.2 Protocolo de interfaz	86
4.11.3 Alimentación de corriente.	87
5. Puesta en servicio, funcionamiento	87
5.1 Desembalaje.	88
5.2 Lugar de instalación y posición de funcionamiento.	88
5.2.1 Dirección del flujo de aire del sistema de refrigeración.	89
5.2.2 Lugar de instalación final - fijación del baño de calibración	90
5.3 Condiciones ambientales.	90
5.4 Alimentación de corriente.	91
5.4.1 Apagón o desconexión de la red eléctrica.	91
5.4.2 Encender.	91
5.4.3 Apagado	91

5.5	Accesorios	92
5.5.1	Tapa del baño	92
5.5.2	Conjunto de soporte vertical	92
5.5.3	Cesta para el sensor	92
5.6	Líquidos de calibración	93
5.7	Preparación del baño de calibración	94
5.7.1	Información general	94
5.7.2	Llenado	95
5.7.2.1	Altura máxima de llenado	95
5.7.2.2	Nivel de líquido en modo de espera	96
5.7.2.3	Notas sobre la capacidad de llenado	96
5.8	Interfaz de usuario, pantalla táctil	97
5.8.1	Selección de menús mediante aplicaciones (apps)	98
5.8.2	Símbolos de la barra de estado	99
6.	Funcionamiento mediante funciones de menú	100
6.8.1	Otros símbolos	100
6.8.2	Otras definiciones	100
6.1	Arranque y parada del instrumento	101
6.2	Aplicaciones y sus funciones	101
6.3	Aplicación de la pantalla principal Home (Inicio)	101
6.3.1	Setting (Ajuste) [Temperatura nominal]	102
6.3.2	Estado del instrumento durante el control	103
6.4	Aplicación [Settings] (Ajustes)	104
6.4.1	Language (Idioma)	105
6.4.2	Brightness (Brillo)	105
6.4.3	Time (Hora)	106
6.4.4	Sound (Sonido)	106
6.4.5	Stirrer (Agitador)	107
6.4.6	Set point range limit (Límite de rango de valor nominal)	107
6.4.7	Stability criterion (Criterio de estabilidad)	108
6.4.8	Decimal separator (Separador decimal)	109
6.4.9	Temperature unit (Unidad de temperatura)	109
6.4.10	USB baud rate (Tasa de baudios USB)	110
6.5	Aplicación [Service] (Servicio)	110
6.5.1	Bath calibration (Calibración del baño)	111
6.5.1.1	Correcciones para el baño de calibración modelo CTB9600-150	112
6.5.1.2	Correcciones para el baño de calibración modelo CTB9600-300	113
6.5.2	PID parameters (Parámetros PID)	113
6.5.3	Limit values (Valores límite)	114
6.5.4	Change PIN (Cambiar PIN)	115
6.5.5	Ajuste de fábrica	117
6.6	Aplicación [Info] (Información)	118

7. Errores	119
7.1 Fallos en el baño de calibración	119
7.2 Mensajes de error sobre las pantallas de menú	120
7.2.1 Localización de fallos	121
7.2.2 Error: overtemperature cutout! (Error: ¡desconexión por sobrecalentamiento!).	122
8. Mantenimiento y limpieza	123
8.1 Mantenimiento	123
8.2 Limpieza	124
8.2.1 Limpieza exterior.	124
8.2.2 Limpieza de las rejillas de ventilación	124
8.2.3 Limpieza del condensador de refrigerante (sólo CTB9600-150)	125
8.2.4 Limpieza del depósito	125
9. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos	126
9.1 Desmontaje	126
9.2 Devolución	126
9.3 Eliminación de residuos.	127
9.3.1 Eliminación de materiales de embalaje	127
9.3.2 Eliminación del líquido de calibración	127
9.3.3 Eliminación del instrumento.	127
10. Datos técnicos	128
10.1 Baño de calibración	128
10.2 Conexión eléctrica.	129
10.3 Condiciones de uso	129
10.4 Comunicación	130
10.5 Líquidos de calibración	130
10.6 Homologaciones.	130
10.7 Certificados	131
10.8 Dimensiones en mm [in]	131
11. Accesorios y piezas de recambio	134

Las declaraciones de conformidad se pueden encontrar en www.wika.es.

1. Información general

- El instrumento descrito en el manual de instrucciones está construido y fabricado según el estado actual de la técnica. Todos los componentes están sometidos durante su fabricación a estrictos criterios de calidad y medioambientales. Nuestros sistemas de gestión están certificados según ISO 9001 e ISO 14001.
- Este manual de instrucciones proporciona indicaciones importantes acerca del manejo del instrumento. Para un trabajo seguro, es imprescindible cumplir con todas las instrucciones de seguridad y manejo indicadas.
- Cumplir siempre las normativas sobre la prevención de accidentes y las normas de seguridad en vigor en el lugar de utilización del instrumento.
- El manual de instrucciones es una parte integrante del instrumento y debe guardarse en la proximidad del mismo para que el personal especializado pueda consultarlo en cualquier momento. Entregar el manual de instrucciones al usuario o propietario siguiente del instrumento.
- El personal especializado debe haber leído y entendido el manual de instrucciones antes de comenzar cualquier trabajo.
- En caso de interpretación diferente de las instrucciones de uso traducidas y las inglesas, prevalecerá la redacción inglesa.
- En este documento se utiliza el masculino genérico para una mejor legibilidad. Se incluye explícitamente la identidad femenina y otras identidades de género.
- Si está disponible, la documentación suministrada por el proveedor también se considera parte del producto, además de estas instrucciones de uso.
- Se aplican las condiciones generales de venta incluidas en la documentación de venta.
- Modificaciones técnicas reservadas.
- Para obtener más información consultar:
 - Página web: www.wika.es / www.wika.com
 - Hoja técnica correspondiente: CT 46.25
 - Contacto: Tel.: +34 933 938 630
info@wika.es

1.1 Abreviaturas, definiciones

- Símbolo de enumeración
- Instrucción
- 1. ... x. Seguir las instrucciones paso a paso
- ⇒ Resultado de una instrucción
- Ver ... referencias cruzadas

1.2 Explicación de símbolos



¡PELIGRO!

... señala una situación inmediatamente peligrosa que causa la muerte o lesiones graves si no se evita.



¡ADVERTENCIA!

... señala una situación potencialmente peligrosa que puede causar la muerte o lesiones graves si no se evita.

1. Información general

ES



¡CUIDADO!

... señala una situación probablemente peligrosa que puede causar lesiones leves o medianas o daños materiales y al medio ambiente si no se evita.



¡PELIGRO!

... identifica los peligros causados por la corriente eléctrica. La no observancia de las instrucciones de seguridad puede resultar en lesiones graves o la muerte.



¡PELIGRO!

... señala una situación de peligro potencial en la zona potencialmente explosiva, lo que puede provocar la muerte o lesiones graves si no se evita.



¡PELIGRO!

... indica una situación potencialmente peligrosa con riesgo de incendio y explosión que puede provocar lesiones graves o la muerte, si no se evita.



¡ADVERTENCIA!

... señala una situación de peligro que puede provocar quemaduras causadas por superficies o líquidos calientes si no se evita.



Información

... destaca consejos y recomendaciones útiles así como informaciones para una utilización eficiente y libre de errores.

2. Seguridad

2.1 Uso conforme a lo previsto

El baño de calibración está diseñado para utilizarse como fuente de temperatura.

Los baños de calibración de alta precisión de la serie CTB9600 se han desarrollado específicamente para la calibración de temperatura de termómetros, interruptores térmicos/termostatos, termómetros de resistencia y termopares entre -40 ... +300 °C [-40 ... +572 °F].

Los baños de calibración están diseñados para uso exclusivo en interiores.

Utilice los baños de calibración únicamente con líquidos de calibración adecuados. Los líquidos permitidos son los aceites de silicona, los aceites minerales y el agua, véase también el capítulo 5.6 "Líquidos de calibración".

No deben utilizarse medios peligrosos (líquidos o gases inflamables o explosivos).

La seguridad de funcionamiento se garantiza únicamente en caso de uso conforme a lo previsto. Los valores límite indicados no deben superarse nunca, véase el capítulo 10 "Datos técnicos".

Se debe seleccionar el baño de calibración adecuado en función de la aplicación; se debe conectar correctamente, realizar pruebas y revisar todos los componentes. El baño de calibración se fabrica en diferentes versiones. La placa de identificación en el baño de calibración indica cuál es la versión en cada caso.

Este dispositivo no está homologado para aplicaciones en zonas potencialmente explosivas.



Este es un dispositivo de clase A para emisión de interferencias y está previsto para su uso en entornos industriales. En otros entornos, p. ej. en entornos residenciales o comerciales, puede causar perturbaciones en otros dispositivos. En tal caso, puede requerirse de la empresa operadora que tome las medidas preventivas correspondientes.

El instrumento ha sido diseñado y construido únicamente para la finalidad aquí descrita y debe utilizarse en conformidad a la misma.

Cumplir las especificaciones técnicas de este manual de instrucciones, ver capítulo 10 "Datos técnicos". Se supone que el instrumento se manipula correctamente y dentro de sus especificaciones técnicas. En caso contrario, el aparato debe ponerse fuera de servicio inmediatamente y ser inspeccionado por un técnico autorizado de WIKA.

Manejar el instrumento electrónico de precisión con adecuada diligencia (protegerlo contra humedad, impactos, fuertes campos magnéticos, electricidad estática y temperaturas extremas; no introducir ningún objeto en el instrumento o las aperturas). Deben protegerse de la suciedad las clavijas y hembrillas.

No se admite ninguna reclamación debido a un manejo no adecuado.

2.2 Uso incorrecto

- No utilizar el dispositivo en zonas potencialmente explosivas.
- No utilizar el instrumento para medios abrasivos ni viscosos.
- No utilice el instrumento en el exterior. Sólo para uso en lugares secos y dentro de edificios.
- No utilizar el instrumento si está dañado. Antes de utilizar el instrumento, compruebe si presenta daños visibles.
- Cualquier uso que no sea el previsto para este dispositivo es considerado como uso incorrecto.
- Abstenerse de realizar modificaciones no autorizadas del dispositivo.
- No utilizar este instrumento en sistemas de seguridad o instrumentos de parada de emergencia.

2. Seguridad

2.3 Cualificación del personal



Las actividades descritas en este manual de instrucciones deben realizarse únicamente por personal especializado con la consiguiente cualificación.

ES

Personal especializado

Debido a su formación profesional, a sus conocimientos de la técnica de regulación y medición así como a su experiencia y su conocimiento de las normativas, normas y directivas vigentes en el país de utilización el personal especializado autorizado por el usuario es capaz de ejecutar los trabajos descritos y reconocer posibles peligros por sí solo.

Algunas condiciones de uso específicas requieren conocimientos adicionales, p. ej. acerca de medios agresivos.

2.4 Equipo de protección individual

El equipo de protección individual protege al personal especializado contra peligros que puedan perjudicar la seguridad y salud del mismo durante el trabajo. El personal especializado debe llevar un equipo de protección individual durante los trabajos diferentes en y con el instrumento.

Al utilizar el instrumento, se recomienda llevar el siguiente equipo de protección.



Llevar gafas protectoras

Éstas protegen los ojos de piezas proyectadas y salpicaduras.



Llevar guantes de protección

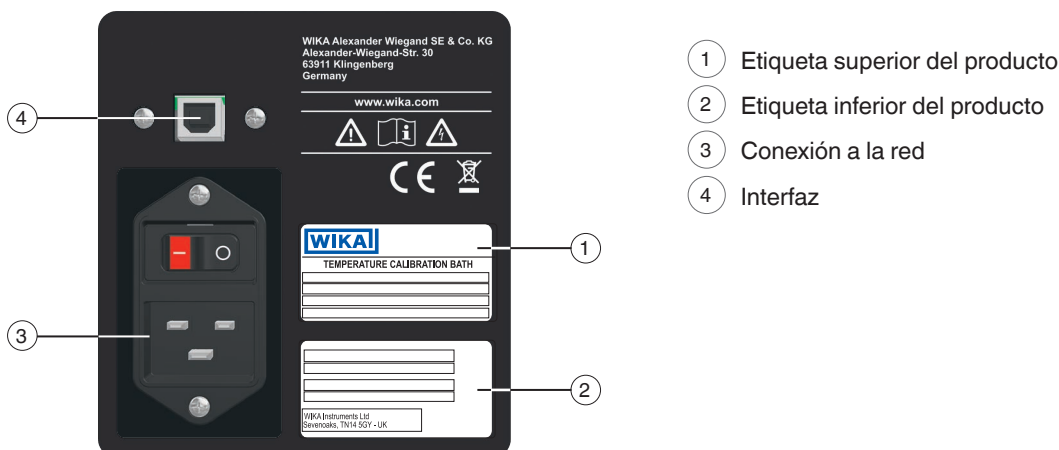
Protección de las manos contra rozamientos, abrasión, cortes o lesiones más profundas, así como el contacto con superficies calientes y medios agresivos.

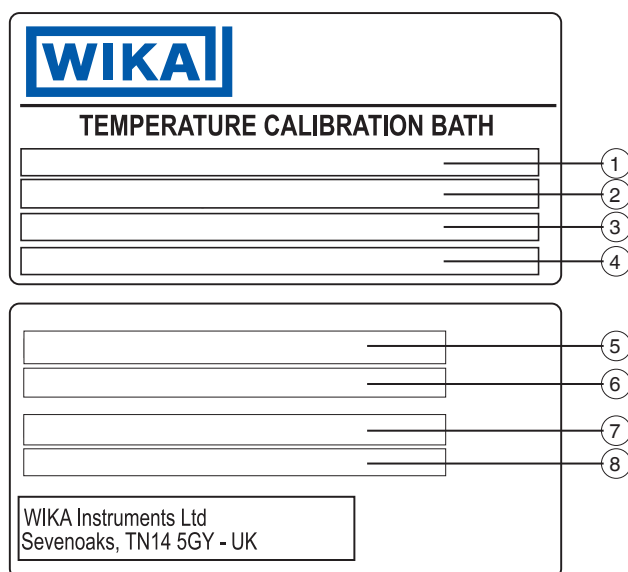
2.5 Rótulos, marcajes de seguridad

El etiquetado, las marcas de seguridad deben mantenerse en un estado legible.

2.5.1 Placa de identificación (ejemplo)

La placa de identificación está fijada en la parte posterior del instrumento.





- 1 Indicación de modelo
- 2 Rango de temperatura
- 3 N° de serie
- 4 Año de fabricación
- 5 Información sobre la alimentación de corriente
- 6 Potencia eléctrica en vatios
- 7 Información sobre el refrigerante (sólo para el modelo CTB9600-150)
- 8 Datos técnicos de cantidad del refrigerante (sólo para el modelo CTB9600-150)

2.5.2 Explicación de símbolos



Es absolutamente necesario leer el manual de instrucciones antes del montaje y la puesta en servicio del instrumento.



No eliminar en las basuras domésticas. Garantizar una eliminación correcta según las prescripciones nacionales.

Los siguientes símbolos de advertencia se adjuntan al baño de calibración.



¡PELIGRO!

... identifica los peligros causados por la corriente eléctrica. La no observancia de las instrucciones de seguridad puede resultar en lesiones graves o la muerte.



¡ADVERTENCIA!

... señala una situación de peligro que puede provocar quemaduras causadas por superficies o líquidos calientes si no se evita.



El marcado para superficies calientes se encuentra en varios puntos de la caja del baño de calibración.

3. Transporte, embalaje y almacenamiento

3.1 Transporte



¡CUIDADO!

Daños debidos a un transporte inadecuado

En caso de transporte inadecuado pueden producirse daños materiales.

- ▶ Tener cuidado al descargar los paquetes durante la entrega o el transporte dentro de la compañía y respetar los símbolos en el embalaje.
- ▶ Para el transporte dentro de la compañía, seguir las instrucciones del capítulo 3.2 “Embalaje y almacenamiento”.
- ▶ Levante el instrumento utilizando equipo técnico (carretilla elevadora o similar).
- ▶ Preste atención al centro de gravedad del instrumento.

Comprobar si el instrumento presenta eventuales daños causados.

En caso de avería, no ponga en servicio el aparato y póngase inmediatamente en contacto con el fabricante.

El baño de calibración sólo podrá transportarse en su embalaje original o en un embalaje equivalente.

- ▶ El instrumento sólo debe transportarse vacío, sin líquidos de calibración.
- ▶ El transporte sólo está permitido sobre una base o un palé adecuados.
- ▶ Los componentes individuales del instrumento deben protegerse especialmente durante el transporte para que no sufran daños.

Tipo de embalaje



Si se transporta el instrumento de un ambiente frío a uno caliente, puede producirse un error de funcionamiento en el mismo. Antes de la nueva puesta en servicio, espere a que se igualen la temperatura del aparato y la temperatura ambiente. Puede tardar hasta una hora. Asegúrese de que el instrumento esté completamente seco y de que no haya condensación visible.

3. Transporte, embalaje y almacenamiento

3.2 Embalaje y almacenamiento

No quitar el embalaje hasta justo antes del montaje.

Guardar el embalaje ya que es la protección ideal durante el transporte (por ejemplo si se cambia de lugar o si se envía el instrumento para posibles reparaciones).

ES



En caso de devolución, deberá utilizarse el embalaje original o uno equivalente.

Condiciones admisibles en el lugar de almacenamiento:

- Temperatura de almacenamiento: -10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
- Humedad: 30 ... 70 % de humedad relativa (sin rocío)



¡CUIDADO!

Daños por alta humedad del aire

Con una humedad del aire > 70 %, la electrónica puede resultar dañada.

- Cubra el baño para evitar la entrada de humedad.

Evitar lo siguiente:

- Luz solar directa o proximidad a objetos calientes
- Vibración mecánica, impacto mecánico (colocación brusca)
- Hollín, vapor, polvo y gases corrosivos
- Entorno potencialmente explosivo, atmósferas inflamables

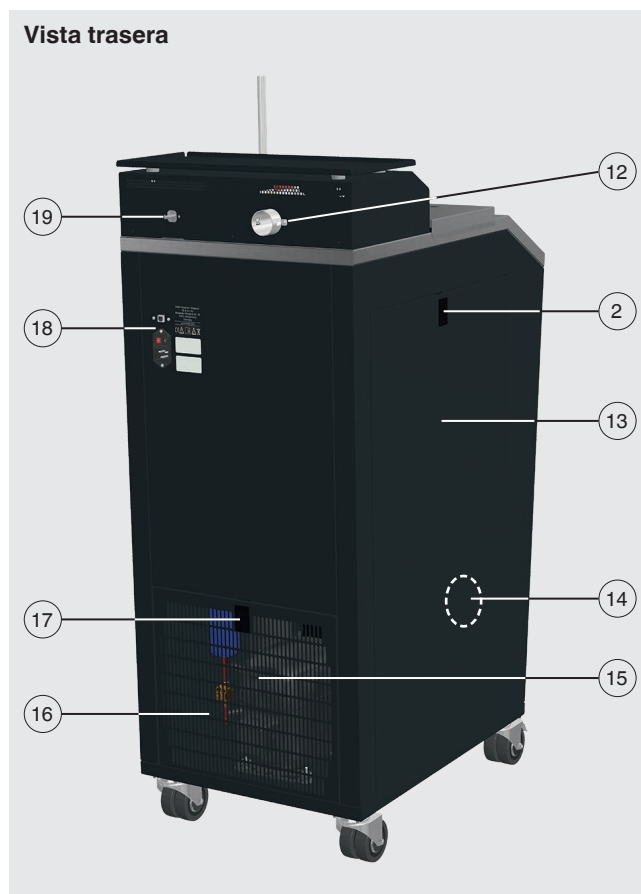
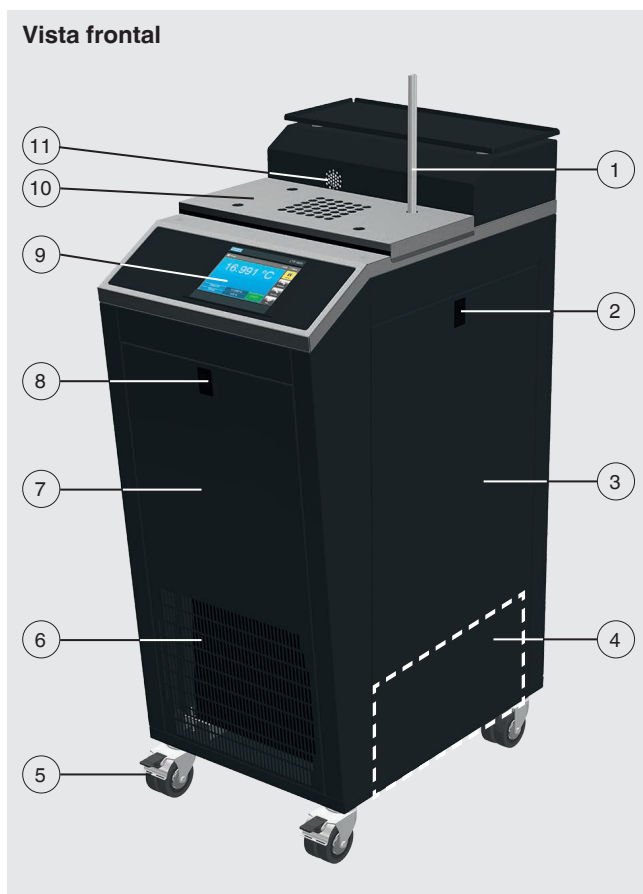
Almacenar el instrumento en su embalaje original en un lugar que cumpla las condiciones arriba mencionadas. Los instrumentos que ya han sido puestos en servicio deben limpiarse antes de su almacenamiento, véase el capítulo 8.2 "Limpieza".

Si no se dispone del embalaje original, empaquetar y almacenar el instrumento como sigue:

1. Envolver el instrumento en un film de plástico antiestático.
2. Colocar el instrumento junto con el material aislante en el embalaje.
3. Para un almacenamiento prolongado (más de 30 días) meter una bolsa con un secante en el embalaje.

4. Diseño y función

4.1 Resumen



- ① Soporte vertical
- ② Bloqueo de la placa lateral
- ③ Panel lateral desmontable
- ④ Sistema de refrigeración de una etapa refrigerado por aire con compresor convencional (sólo con variantes para -40 ... +150 °C [-40 ... +302 °F])
- ⑤ Ruedas giratorias con freno
- ⑥ Suministro de aire
- ⑦ Panel frontal desmontable
- ⑧ Bloqueo del panel frontal
- ⑨ Pantalla/Control/Controlador
- ⑩ Tapa del baño
- ⑪ Entrada para la evacuación de los gases de escape

- ⑫ Salida para la evacuación de los gases de escape
- ⑬ Paneles laterales desmontables
- ⑭ Tubo de desagüe del baño (detrás del panel)
- ⑮ Gases de escape
- ⑯ Parte posterior perforada desmontable
- ⑰ Bloqueo de la placa
- ⑱ Conexión eléctrica, interfaz de datos, placa de identificación
- ⑲ Termostato de desconexión por sobrecalentamiento

4. Diseño y función

ES

Vista desde arriba



- ① Bandeja
- ② Abertura del baño

4.2 Alcance del suministro

- Baño de calibración modelo CTB9600
- Cable de red
- Manual de instrucciones
- Accesorios solicitados

Comparar mediante el albarán si se han entregado todas las piezas.

4.3 Descripción

Los baños de calibración de la serie CTB9600 se han desarrollado específicamente para la calibración de temperatura entre $-40 \dots +300 \text{ °C}$ [$-40 \dots +572 \text{ °F}$]. Un flujo vertical uniforme del líquido en el baño garantiza el cumplimiento de las especificaciones.

Se pueden calibrar los siguientes instrumentos:

- Termómetro
- Interruptores de temperatura
- Termostatos
- Termorresistencias
- Termopares

El potente controlador por microprocesador controla el instrumento. También está equipado con un módulo de comunicación para poder controlar el baño a distancia.

Todas las piezas internas y en contacto con el medio están fabricadas íntegramente en acero inoxidable ANSI 304, lo que garantiza una larga vida útil y un fácil mantenimiento. Toda la caja exterior es de chapa metálica y tiene un recubrimiento en polvo de alta calidad.

El baño de calibración consta de una robusta caja de acero pintado de color antracita y está montado sobre cuatro ruedas dobles.

4. Diseño y función

Parte superior trasera de la caja

La parte superior trasera de la caja contiene el termostato para la desconexión en caso de sobretemperatura, así como la entrada y la salida para la evacuación de los gases de escape.

Parte central de la caja

La parte central de la caja incluye el depósito de líquido con una abertura para el elemento de prueba, accesible desde la parte superior.

El depósito de líquido incorpora los elementos de calefacción o refrigeración.

El depósito de líquido está aislado térmicamente.

Parte superior delantera de la caja

La parte frontal de la caja contiene el módulo electrónico completo para la regulación de la temperatura de referencia.

Para controlar los elementos de refrigeración o calefacción, se utilizan relés semiconductores (SSR).

Parte trasera del instrumento

La placa de identificación con la información más importante sobre el instrumento, así como la conexión eléctrica y el interruptor principal, se encuentran en la parte posterior del baño de calibración.

Los gases de escape se expulsan por la parte trasera.

- Estas entradas de aire no deben obstruirse en modo alguno.

Parte delantera del instrumento

La alimentación de aire del compresor se encuentra en la parte delantera.

- Este suministro de aire no debe obstruirse de ninguna manera.

4.4 Soporte vertical

El soporte vertical de acero inoxidable se fija a la parte superior del baño. Sirve para fijar diversos accesorios. El soporte vertical tiene una rosca MS que puede enroscarse en uno de los cuatro orificios de anclaje de la parte superior del baño. Las dimensiones del soporte vertical son $\varnothing 15 \times 250 \text{ mm}$ [0,59 x 9,84 in]



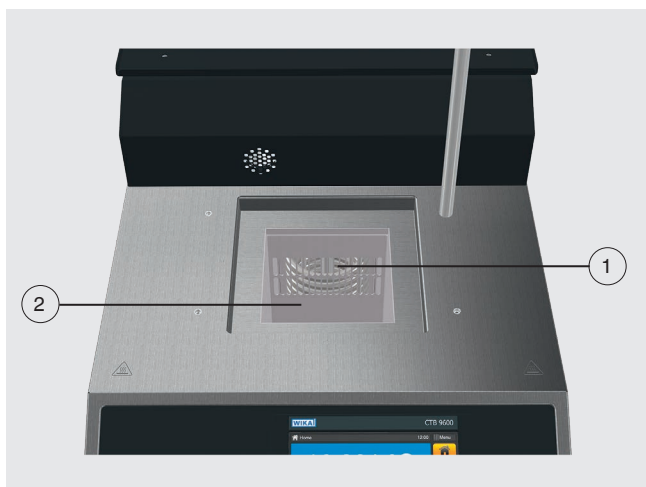
- ① Soporte vertical
- ② Orificio de anclaje para el soporte vertical

4. Diseño y función

4.5 Apertura del caudal y del depósito

La apertura de caudal permite la circulación del líquido de calibración. Para más información sobre el nivel óptimo, véase el capítulo 5.7.2 “Llenado”.

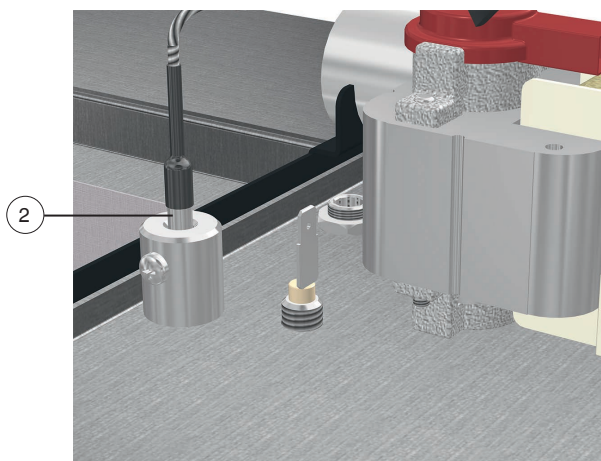
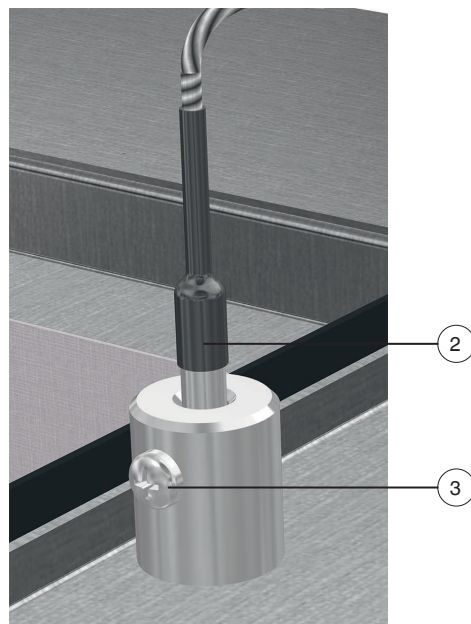
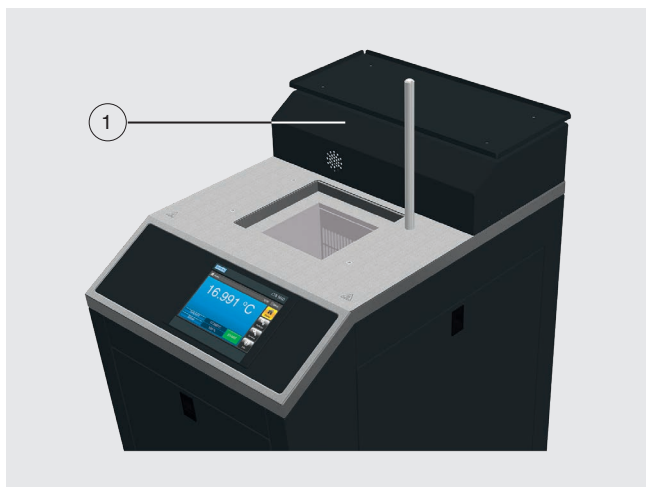
ES



- ① Apertura de caudal
- ② Apertura del depósito

4.6 Sensor Pt100

La sonda de temperatura Pt100 está situada en la parte superior del instrumento y se fija con un tornillo bajo la caja del motor de agitación.



- ① Parte superior de la caja; posición de la sonda de temperatura Pt100
- ② Sonda de temperatura Pt100
- ③ Tornillo de fijación

4. Diseño y función



Alterar la posición de la sonda puede modificar la potencia o el rendimiento.

ES

4.7 Protección contra sobretemperatura



Para mayor seguridad, el baño de calibración está equipado con un fusible térmico de funcionamiento independiente que, en caso de sobretemperatura en el interior de la caja, desconecta la alimentación eléctrica del calentador. Una vez enfriado el líquido de calibración, el baño de calibración debe enviarse a WIKA para su inspección.

El baño de calibración ha sido diseñado como un controlador.

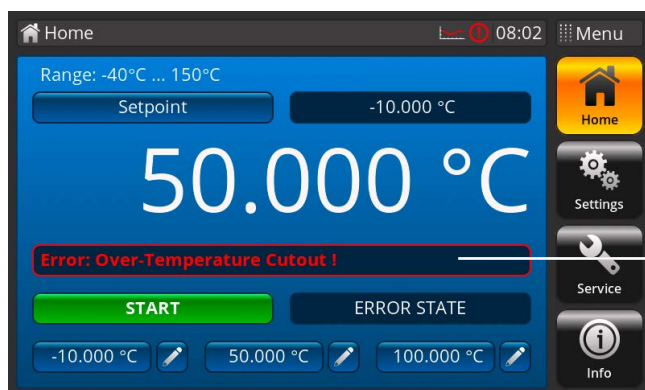
Dado que un mal funcionamiento del baño de calibración puede causar lesiones personales o daños materiales, el equipo debe estar protegido con dispositivos de protección electromecánicos adicionales.

Más información

El instrumento cuenta con una doble función de seguridad integrada contra el sobrecalentamiento:

- Desconexión de calentamiento si la temperatura del líquido de calibración es 5 °C [5 °K] superior a la temperatura ajustada. En caso de sobrecalentamiento, se activa la protección eléctrica, que impide el calentamiento si la temperatura del líquido de calibración supera en 5 °C [5 °K] la temperatura ajustada. Si la temperatura desciende por debajo del valor límite, la función de calentamiento se activa de nuevo.
- Termostato de protección contra el sobrecalentamiento
En caso de avería grave y en el supuesto de que la primera protección no detenga el sobrecalentamiento, se activa el termostato de seguridad, que desconecta la calentamiento e informa del error “**ERROR: Thermostat!**” (“**ERROR: ¡Termostato!**”).

Mensaje en pantalla.



Error: overtemperature cutout!
(Error: ¡desconexión por sobrecalentamiento!)

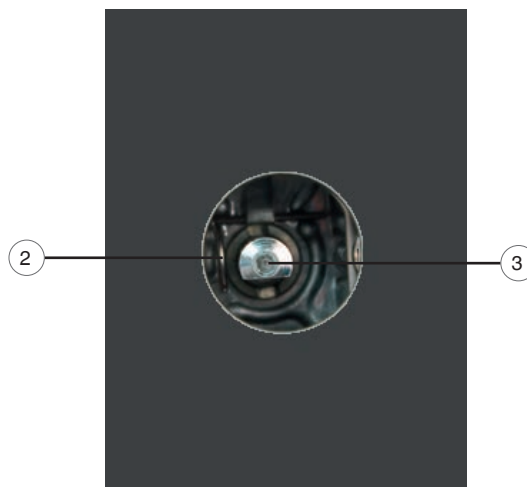
→ Para más información, véase el capítulo 7.2.1 “Localización de fallos”.

4. Diseño y función

El termostato de seguridad está fijado a la pared posterior de la caja del motor agitador.

El termostato se ajusta al valor más alto para el CTB9600-300 (40 ... 300 °C [104 ... 572 °F]) y en un ángulo de 90° en sentido contrario a las agujas del reloj en el caso del CTB9600-150 (-40 ... +150 °C [-40 ... +302 °F]).

ES



- ① Termostato de desconexión por sobrecalentamiento
- ② Muelle a lo largo del eje del termostato
- ③ Eje del termostato

4.8 Ruedas giratorias con frenos

Para facilitar el posicionamiento, hay cuatro ruedas dobles en la parte inferior del baño de calibración. Dos de las ruedas están equipadas con un freno que debe bloquearse cuando el baño de calibración está en la posición correcta.

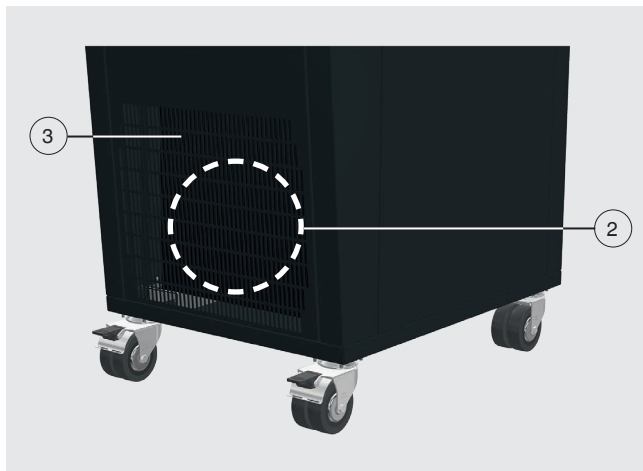


- ① Ruedas giratorias con frenos

4. Diseño y función

4.9 Condensador de refrigerante del sistema de refrigeración (sólo en CTB9600-150)

El refrigerante se licua mediante la refrigeración por aire. El ventilador está detrás de la rejilla de ventilación.

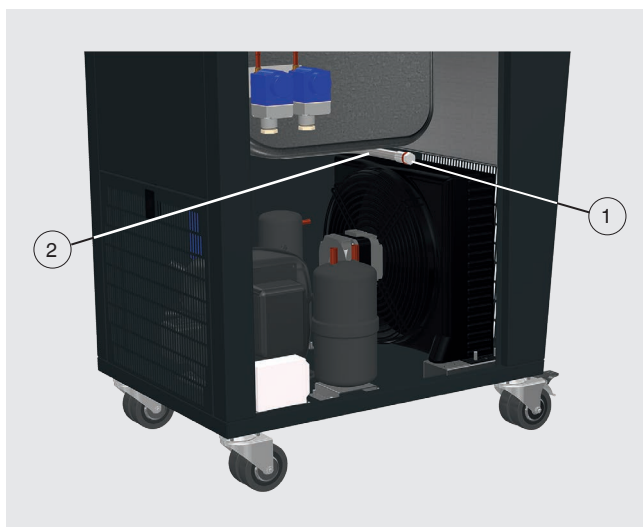


- ② Ventilador (detrás del condensador de refrigerante)
- ③ Condensador de refrigerante

ES

4.10 Vaciado del depósito

El baño de calibración está equipado con una manguera de drenaje con un tapón en el extremo. La manguera de drenaje se encuentra en el lado izquierdo del baño, detrás del revestimiento. Para vaciar el baño, hay que quitar el tapón de la manguera de drenaje.



- ① Cierre de tapa
- ② Manguera de drenaje

El líquido de calibración del baño de calibración debe vaciarse por diversas razones:

- Drene cualquier exceso de líquido de calibración, ya que esto provoca un desbordamiento cuando aumenta la temperatura
- Cambio del líquido de calibración
- Limpieza del depósito
- Transporte del baño de calibración

Compruebe antes de vaciar el depósito:

1. Enfríe el líquido de calibración hasta la temperatura ambiente.
2. Apagar el instrumento y aislarlo de la red.

Vaciado correcto del depósito:

1. Quite el revestimiento.
2. Utilice un recipiente adecuado para recoger el líquido de calibración debajo de la manguera de drenaje. ②.
3. Desenrosque el tapón ① con una herramienta adecuada.

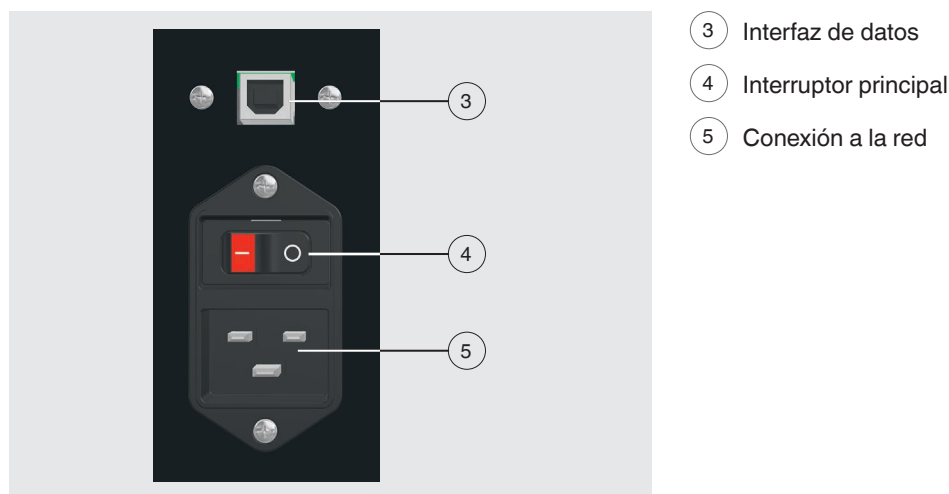
4. Diseño y función

4. Vacíe el líquido de calibración.
 - ⇒ Recoja inmediatamente los líquidos de calibración derramados y elimínelos adecuadamente.
 - ⇒ Si fuera necesario, utilice guantes de protección.
5. Vuelva a enroscar el tapón ① en la manguera de drenaje ②.
6. Vuelva a colocar el revestimiento.
7. Limpie el exterior del baño con un paño suave y un líquido de limpieza adecuado.
 - ⇒ Observe la hoja técnica de seguridad del líquido de calibración utilizado.

ES

4.11 Comunicación y alimentación eléctrica con el interruptor principal

El interruptor principal se encuentra en la parte posterior del baño de calibración. Para encender el instrumento, conecte el cable de red y coloque el interruptor principal en la posición "I".



4.11.1 Interfaz de datos

Los baños de calibración están equipados con una interfaz USB. Con la ayuda de una interfaz, se puede conectar a un PC. Para la comunicación, se debe instalar un controlador USB en el PC.

El instrumento puede controlarse mediante sencillos comandos SCPI y puede transmitir datos de resultados SCPI, que pueden registrarse mediante un sencillo programa terminal.

La velocidad de transmisión (tasa de baudios) puede seleccionarse en función de las necesidades del instrumento. La selección es entre:

- | | |
|---------|----------|
| ■ 2400 | ■ 38400 |
| ■ 4800 | ■ 57600 |
| ■ 9600 | ■ 115200 |
| ■ 19200 | ■ 230400 |

Los baños de calibración pueden manejarse a distancia a través de USB. Para más información, consulte el capítulo 6.4.10 "USB baud rate (Tasa de baudios USB)".

4.11.2 Protocolo de interfaz

El protocolo de interfaz se envía a petición como un documento suplementario especial.

4.11.3 Alimentación de corriente



¡ADVERTENCIA!

Lesiones por uso incorrecto

El uso incorrecto del dispositivo puede causar lesiones graves o la muerte.

- Utilice únicamente el cable de red suministrado.
- Observe la información sobre la tensión en la etiqueta del producto.
- No conecte un cable de red de más de 3 m [9,84 pies].

El cable de red de alimentación eléctrica al baño de calibración debe estar provisto de una toma de tierra.

- Antes de la conexión, compruebe la tensión de red, la frecuencia y la potencia del punto de conexión al que se conecta el dispositivo.
- Para más información, véase el capítulo 10 "Datos técnicos".



Para desconectar completamente el instrumento de la red eléctrica, desenchúfelo.

El instrumento debe colocarse de forma que el enchufe de red pueda alcanzarse fácilmente y extraerse en caso de situación peligrosa.

5. Puesta en servicio, funcionamiento

Personal: personal especializado

Equipo de protección: gafas y guantes de protección



¡ADVERTENCIA!

Riesgo de quemaduras

El personal está expuesto a un riesgo de quemaduras durante el funcionamiento.

- No deje el aparato sin vigilancia durante el funcionamiento o el enfriamiento.
⇒ La temperatura de seguridad se sitúa en $\geq 5 \dots \leq 40 \text{ °C}$ [$\geq 41 \dots 104 \leq \text{°F}$].



¡ADVERTENCIA!

Peligro de incendio

Daños personales y materiales por peligro de incendio debido a sustancias inflamables en las proximidades del instrumento.

- Retire el material inflamable.
- No utilice el aparato cerca de materiales inflamables.



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por medios peligrosos

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivas, tóxicas, cancerígenas radioactivas) y con sistemas de refrigeración o compresores existe el peligro de lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente.

Si se produce un fallo, es posible que haya medios peligrosos con temperaturas extremas (más de 55 °C [131 °F]) en el instrumento.

- En el tratamiento de estos medios se debe observar las reglas específicas además de las reglas generales.
- Utilizar el equipo de protección necesario, véase el capítulo 2.4 "Equipo de protección individual".

Utilizar únicamente piezas originales, véase el capítulo 11 "Accesorios y piezas de recambio".

Comprobar si el instrumento presenta eventuales daños causados.

En caso de avería, no ponga en servicio el aparato y póngase inmediatamente en contacto con el fabricante.

5. Puesta en servicio, funcionamiento

5.1 Desembalaje

ES



¡CUIDADO!

Daños debidos a un transporte inadecuado

Transportes inadecuados pueden causar daños materiales considerables.

- Tener cuidado al descargar los paquetes durante la entrega o el transporte dentro de la compañía y respetar los símbolos en el embalaje.
- Levante el instrumento utilizando equipo técnico (carretilla elevadora o similar).
- Preste atención al centro de gravedad del instrumento.



Las pruebas finales del fabricante pueden haber provocado trazas procedentes de la temperatura de servicio y de los líquidos de calibración. Esto no influye en la funcionalidad y el funcionamiento del baño de calibración.

5.2 Lugar de instalación y posición de funcionamiento

La posición de funcionamiento del baño de calibración es vertical.

- Sólo apto para espacios interiores, no utilizar en el exterior.
- Utilícelo sólo en posición vertical sobre una superficie plana. La base debe ser estable, estar limpia y seca.
- El Instrumento debe instalarse en un lugar seco y bien ventilado, sobre una superficie plana. El lugar de instalación debe ser adecuado para soportar el peso y la carga del instrumento, véase también el capítulo 10 "Datos técnicos".
- El instrumento debe colocarse de forma que el enchufe de red sea fácilmente accesible y pueda extraerse en caso de peligro.
- Debe preverse espacio adicional para el mantenimiento, el transporte o el traslado del instrumento.

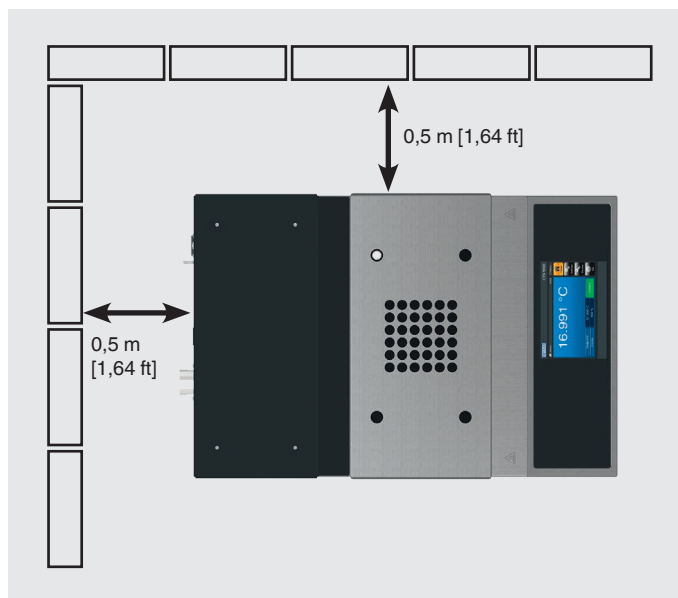


El aparato debe colocarse a una distancia mínima de 0,5 m [1,64 pies] de la pared y a un lado.

⇒ De este modo, el instrumento se enfría a través de las perforaciones de las paredes laterales, lo que permite que el aire circule alrededor del instrumento.

Debe garantizarse un espacio de al menos 1 m [3,3 pies] en la parte delantera.

Asegúrese de que haya suficiente espacio libre por encima de la unidad.



5. Puesta en servicio, funcionamiento

5.2.1 Dirección del flujo de aire del sistema de refrigeración



¡PELIGRO!

Riesgo de explosión por sobrecalentamiento

Las atmósferas inflamables o explosivas en la sala pueden provocar una explosión, que puede causar lesiones personales o la muerte.

- ▶ No almacene ni procese en las proximidades sustancias o materiales peligrosos que puedan crear una atmósfera explosiva.
- ▶ Elimine las posibles fuentes de ignición.



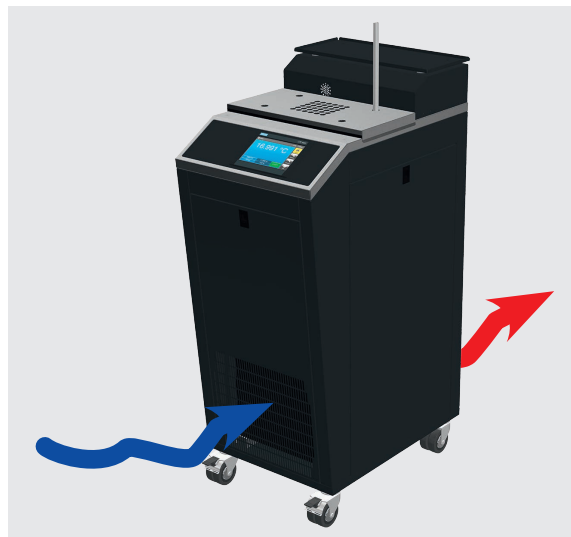
¡ADVERTENCIA!

Daños materiales por sobrecalentamiento

La falta de ventilación puede provocar el sobrecalentamiento del baño de calibración y causar daños materiales.

- ▶ No instale el baño de calibración en una habitación sin ventilación.
- ▶ Procurar una ventilación suficiente.
- ▶ Asegúrese de que haya suficiente distancia entre el instrumento y las paredes.
- ▶ Retire las posibles fuentes de calor.
- ▶ No bloquee o tape las aberturas de ventilación.

No coloque los baños de calibración uno detrás de otro ni detrás de otra fuente de calor. Para que el baño funcione correctamente, debe haber espacio suficiente para que el aire ambiente (no calentado) circule por el sistema de refrigeración.



Es muy importante que no se coloquen dos o más baños uno detrás de otro, ya que esto tiene un efecto negativo en el sistema de refrigeración del baño situada más al fondo de la fila.

El aire caliente y el aire que varía de temperatura influyen en la estabilidad del baño de calibración y pueden reducir drásticamente la capacidad de refrigeración.

El baño de calibración no está diseñado para su uso en exteriores.

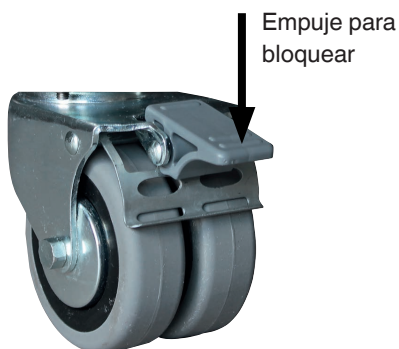
5. Puesta en servicio, funcionamiento

5.2.2 Lugar de instalación final - fijación del baño de calibración

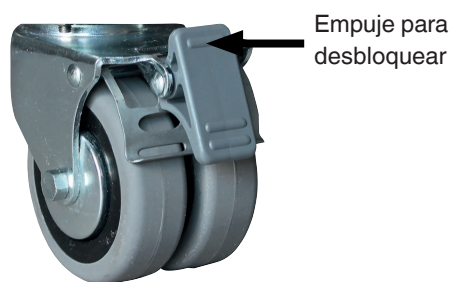
El baño de calibración dispone de ruedas para facilitar su posicionamiento. En cuanto el baño de calibración esté en su posición final, deben bloquearse los frenos de las ruedas. Dos de las ruedas tienen un freno que debe bloquearse. Para ello, pise el pedal situado en la parte superior de la rueda, tal como se muestra en las ilustraciones siguientes.

ES

Pedal en la parte superior de las ruedas



Posición de desbloqueo



Posición de bloqueo

Las ruedas no están diseñadas para transportar el baño de calibración a largas distancias. Utilice para ello equipos técnicos (carretillas elevadoras o similares), véase también el capítulo 3.1 "Transporte"



Está prohibido mover o transportar el baño lleno de líquidos de calibración. Antes de desplazar el baño a grandes distancias, debe vaciarse el líquido de calibración, véase también el capítulo 4.10 "Vaciado del depósito".

5.3 Condiciones ambientales

Condiciones admisibles en el lugar de uso:

- Temperatura de servicio: $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ [$73\text{ °F} \pm 2\text{ K}$]
- Humedad: 15 ... 75 % de humedad relativa (sin rocío)



¡CUIDADO!

Daños por alta humedad del aire

Con una humedad del aire $> 70\%$, la electrónica puede resultar dañada.

- Cubra el baño para evitar la entrada de humedad.

Los cambios rápidos de la temperatura ambiente tienen efectos negativos sobre la homogeneidad de la temperatura y la estabilidad del baño de calibración.



Durante el servicio del baño de calibración debe mantenerse una temperatura ambiente de $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ [$73\text{ °F} \pm 2\text{ K}$].

Garantice una temperatura ambiente estable para mantener una buena estabilidad y homogeneidad.



Si el baño no se utiliza durante mucho tiempo, debe cubrirse para evitar que entre humedad en el líquido de calibración.

5. Puesta en servicio, funcionamiento

ES

5.4 Alimentación de corriente



¡PELIGRO!

Peligro de muerte por corriente eléctrica

Existe peligro directo de muerte al tocar piezas bajo tensión.

El funcionamiento con un cable de red defectuoso (por ejemplo, cortocircuito de la tensión de red a la tensión de salida) puede provocar tensiones potencialmente mortales en el instrumento.

- ▶ Utilice únicamente el cable de red suministrado.
- ▶ La instalación y el montaje del instrumento deben estar exclusivamente a cargo del personal especializado.
- ▶ El instrumento debe instalarse de forma que siempre pueda desconectarse.
- ▶ La toma de corriente debe ser accesible en todo momento.

La alimentación de corriente del instrumento se efectúa mediante el cable de conexión a la red. Esta está incluida en el suministro.

El conector del cable de alimentación sirve como interruptor de “apagado de emergencia”.

- Debe garantizarse que el conector esté siempre libremente accesible y al alcance de la mano.
- En caso de emergencia, extraiga el conector para que el aparato quede desconectado de la red eléctrica.

Al conectar el aparato deben observarse los siguientes puntos:

- La tensión de red debe corresponder a la especificada en la etiqueta del producto.
- Conecte el baño de calibración únicamente a una toma de corriente debidamente instalada y conectada a tierra para enchufes de seguridad.
- No utilice cables alargadores ni adaptadores.



Los baños de calibración cumplen la categoría de sobretensión (categoría de instalación) II, grado de contaminación 2 según IEC-61010-1:2001.

- ▶ Primero conecte el cable de alimentación a la toma del instrumento del calibrador.
- ▶ Después inserte el conector del cable de alimentación en una toma adecuada.

5.4.1 Apagón o desconexión de la red eléctrica



En caso de corte de corriente, después de desconectar con el interruptor principal o después de quitar la conexión a la red (**“EMERGENCY SHUTDOWN”**) (**“DESCONEXIÓN DE EMERGENCIA”**), el ventilador incorporado dejará de suministrar aire de refrigeración.

No obstante, se garantiza un desacoplamiento térmico suficiente entre el baño líquido y la caja.

5.4.2 Encender

1. Conéctese a la conexión a la red mediante el enchufe suministrado.
2. Conecte el interruptor principal.
 - ⇒ Tras ello se visualiza la pantalla principal.
 - ⇒ A continuación, se pueden ejecutar las aplicaciones deseadas.

5.4.3 Apagado



El baño de calibración debe alcanzar una temperatura segura antes de apagarlo. La desconexión fuera del rango de temperatura de seguridad puede dañar el baño de calibración.

Apague el baño de calibración sólo cuando haya alcanzado el rango de temperatura seguro.

5. Puesta en servicio, funcionamiento

5.5 Accesorios

5.5.1 Tapa del baño

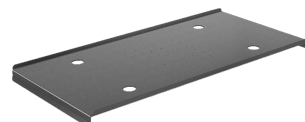
La tapa del baño cumple varias funciones durante el funcionamiento.

- Reduce al mínimo la evaporación del líquido de calibración.
- Reduce el enfriamiento de la superficie del líquido de calibración.

La tapa del baño es de acero inoxidable y puede estar aislada o no.



Tapa del baño con aislamiento



Tapa del baño sin aislamiento

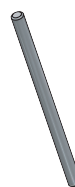
5.5.2 Conjunto de soporte vertical

El juego de soportes verticales se utiliza para colocar los sensores en el baño.

Es especialmente útil para sensores largos con un cabezal de sensor grande.

El conjunto de soporte vertical consta de:

- 1 varilla con rosca M5
- 1 manguito universal
- 1 pinza de tres dedos



Varilla con rosca M5

5.5.3 Cesta para el sensor

La cesta para el sensor facilita la colocación o fijación de los distintos sensores de temperatura en el baño de calibración.

Garantiza que el termómetro de referencia y los elementos de prueba se coloquen a la misma altura. Ofrece una colocación estable en el baño de calibración.

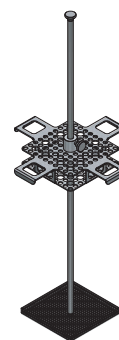
La placa presenta varios orificios para diferentes termómetros.

Se pueden montar termómetros con los siguientes diámetros:

- 6,5 mm [0,256 in]
- 8,5 mm [0,335 in]
- 10,5 mm [0,413 in]

La altura aquí es de 510 mm [20,079 in]

→ Para más detalles sobre las dimensiones específicas, véase el capítulo 10.8 "Dimensiones en mm [in]".



Cesta para el sensor

5.6 Líquidos de calibración



¡PELIGRO!

Peligro de incendio

Daños personales y materiales por riesgo de incendio debido a los líquidos de calibración. Los líquidos de calibración son inflamables, por lo que requieren equipos y procedimientos especiales de prevención de incendios.

- ▶ Preste atención al punto de inflamación. La temperatura no debe superarse.
- ▶ Extraiga los vapores mediante una campana extractora o similar.
- ▶ Procurar una ventilación suficiente.
- ▶ Elimine las posibles fuentes de ignición.



¡ADVERTENCIA!

Sustancias peligrosas de los líquidos de calibración

La manipulación incorrecta con líquidos de calibración puede provocar intoxicaciones o lesiones personales.

- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario, véase el capítulo 2.4 "Equipo de protección individual".
- ▶ Antes de trabajar con líquidos de calibración, tenga en cuenta la información de la hoja técnica de seguridad del líquido de calibración correspondiente.
 - ⇒ La actual hoja técnica de seguridad se encuentra en www.wika.es, en la página del producto correspondiente.
- ▶ Utilice únicamente el líquido de calibración incluido en el volumen de suministro o especificado en este manual de instrucciones.
- ▶ Asegúrese de que no le entre ningún líquido de calibración (caliente o frío) en los ojos.
 - ⇒ Para las medidas de primeros auxilios, véase la hoja técnica de seguridad actual.



El punto de inflamación es una propiedad importante. El punto de inflamación es la temperatura a la que se libera una cantidad suficiente de vapor para que éste pueda inflamarse con un aporte suficiente de oxígeno y una fuente de ignición.



Llevar gafas protectoras

No permita que los líquidos de calibración entren en contacto con los ojos.



Llevar guantes de protección

Proteja las manos del contacto con superficies calientes y medios peligrosos.

Los distintos líquidos de calibración, debido a sus propiedades específicas, ofrecen resultados de calibración diferentes.

Propiedades del líquido de calibración

Dependiendo del rango de temperatura requerido, se pueden utilizar los siguientes líquidos de calibración en el baño:

■ Agua

Utilice sólo agua destilada o desionizada, de lo contrario el depósito puede calcificarse y ensuciarse fuertemente.

■ Etanol 98 %

- ▶ Utilice únicamente el etanol recomendado aquí.
- ▶ Al trabajar con etanol, debe garantizarse una ventilación suficiente en la sala, ya que puede desprender sustancias contaminantes.
- ▶ Dado que el etanol es ligeramente volátil, después de su uso, cierre siempre el baño de calibración con la tapa.

■ Aceite de silicona

- ▶ Solo utilizar el aceite de silicona recomendado en este manual.
- ▶ Asegurarse de que el ambiente esté bien aireado si se trabaja con aceite de silicona porque es posible que escapen sustancias nocivas.
- ▶ Debido a que el aceite de silicona es higroscópico, cerrar siempre el calibrador tras su uso con la tapa.
- ▶ Observar la hoja técnica de seguridad del aceite de silicona utilizado.

5. Puesta en servicio, funcionamiento

ES

Líquidos de calibración	Rango de uso	Punto de inflamación 1)	Para CTB9600-150	Para CTB9600-300
Agua destilada (calidad 15 µS o superior)	5 ... 90 °C [51 ... 194 °F]	-	Utilizable De 5 ... 90 °C [51 ... 194 °F]	Utilizable De 40 ... 90 °C [104 ... 194 °F]
Etanol 98 %	-95 ... +10 °C [-139 ... +50 °F]	16 °C [61 °F]	Muy bien utilizable De -40 ... +10 °C [-40 ... +50 °F]	No recomendable
Aceite de silicona				
DC 200.05	-40 ... +130 °C [-40 ... +266 °F]	133 °C [271,4 °F]	Muy bien utilizable De -35 ... +130 °C [-31 ... +266 °F]	No recomendable
DC 200.10	-35 ... +160 °C [-31 ... +320 °F]	163 °C [325 °F]	Bien utilizable De -35 ... +160 °C [-31 ... +320 °F]	No recomendable
DC 200.20	10 ... 230 °C [50 ... 446 °F]	232 °C [450 °F]	No recomendable	Bien utilizable De 40 ... 225 °C [104 ... 437 °F]
DC 200.50	30 ... 278 °C [86 ... 532 °F]	280 °C [536 °F]	No recomendable	Bien utilizable De 80 ... 255 °C [176 ... 491 °F]

1) FP = punto de inflamación con vaso abierto

Utilice únicamente líquidos de calibración limpios. La comprobación de los sensores de temperatura y otros dispositivos de medición de la temperatura puede provocar la contaminación del líquido de calibración. Esta suciedad puede provocar abrasiones en el suelo del tanque causadas por el movimiento de giratorio del agitador magnético.

- Limpie los sensores de temperatura y otros dispositivos de medición de la temperatura antes de calibrarlos o comprobarlos.
- Limpie el depósito.
- Cambie los líquidos de calibración contaminados y turbios.



Las instrucciones de seguridad para el aceite de silicona también se aplican al aceite mineral, en sentido figurado. Lo mismo se aplica a las secciones correspondientes sobre el aceite de silicona en el manual de instrucciones.

5.7 Preparación del baño de calibración

5.7.1 Información general



El baño no se suministra con líquido de calibración. La selección y el uso seguro del líquido de calibración son responsabilidad exclusiva del usuario. En WIKA y otras fuentes se pueden adquirir diversos líquidos de calibración.

El baño tiene un amplio rango de temperatura y puede funcionar con diversos líquidos de calibración. El calentamiento del baño provoca la dilatación térmica de los líquidos de calibración, lo que puede provocar un desbordamiento. Los aceites suelen tener una dilatación térmica considerable.

Si el líquido de calibración sube por encima de las ranuras perforadas, debe vaciarse, véase el capítulo 4.10 "Vaciado del depósito". Por otra parte, la disminución de la temperatura provoca una reducción del volumen líquido de los líquidos de calibración, lo que hace necesario rellenarlos.

Para garantizar un funcionamiento correcto, uniformidad y estabilidad, hay que asegurarse de que el baño tenga siempre una cantidad suficiente de líquido de calibración. El nivel máximo de líquido se completa cuando alcance a todas las ranuras perforadas del baño durante el funcionamiento. Para garantizar la circulación, el líquido de calibración debe llegar siempre a la apertura del baño. El líquido de calibración no debe rebosar a la temperatura más alta. El nivel de llenado debe seleccionarse de forma que, si es posible, pueda utilizarse todo el rango de medición con un nivel de llenado.

5. Puesta en servicio, funcionamiento

ES

5.7.2 Llenado



¡ADVERTENCIA!

Riesgo de quemaduras

Los líquidos calientes pueden provocar quemaduras agudas.

- Utilizar el equipo de protección necesario, véase el capítulo 2.4 "Equipo de protección individual".
- Apague el baño de calibración antes de llenarlo con líquidos de calibración.
- Rellene el líquido de calibración únicamente a temperatura ambiente.
- Llene el líquido de calibración hasta el borde superior de la apertura de caudal, tal como se muestra en la figura siguiente.
- La altura de llenado del líquido de calibración debe corresponderse con la temperatura.



Antes de llenar el baño con líquido de calibración, asegúrese de que el tapón de la manguera de drenaje esté bien cerrado. La manguera de desagüe con tapón se encuentra en el lado izquierdo del baño, detrás del revestimiento, véase el capítulo 4.10 "Vaciado del depósito".



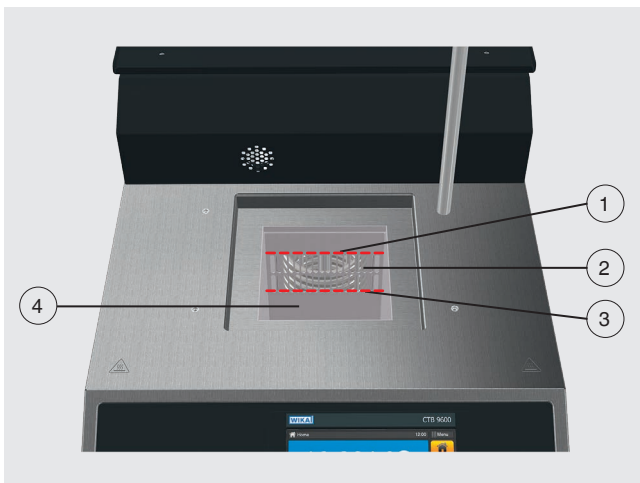
Preste atención a la altura máxima de llenado, véase el capítulo 5.7.2.1 "Altura máxima de llenado". Al llenar deje espacio suficiente para la expansión cuando se caliente, el desplazamiento por sondas y el aumento por agitación. Llene los líquidos de calibración hasta un nivel que permita su circulación.



Recoja inmediatamente los líquidos de calibración derramados y elimínelos adecuadamente.

1. Llene el líquido de calibración hasta un nivel que le permita circular.
2. Acérquese al punto de mayor temperatura de la aplicación.
⇒ Asegúrese de que no se supera la temperatura máxima del líquido de calibración.
3. Si se alcanza el punto de temperatura más alto, llene el líquido de calibración hasta alcanzar el nivel de llenado máximo, véase el capítulo 5.7.2.1 "Altura máxima de llenado".
⇒ En función del elemento de prueba, también debe tenerse en cuenta el desplazamiento.

5.7.2.1 Altura máxima de llenado



- 1 Altura máxima de llenado
- 2 Apertura de caudal
- 3 Altura mínima de llenado = borde inferior de la apertura de caudal
- 4 Apertura del depósito



Compruebe regularmente el nivel de líquido del baño para asegurarse de que no ha bajado. Un descenso del nivel de líquido afecta a la estabilidad del baño. Observe la dilatación térmica en caso de cambios de temperatura.

5. Puesta en servicio, funcionamiento

Con la altura máxima de llenado deben respetarse los siguientes puntos:

- Sin sensores de temperatura en el depósito
- Líquido de llenado estándar WIKA

ES

5.7.2.2 Nivel de líquido en modo de espera

Cuando el baño de calibración se pone en funcionamiento, el agitador del baño comienza a girar. Esto hace que el líquido de calibración del baño se eleve ligeramente. Es algo normal.

La agitación del líquido de calibración es muy importante para un control estable de la temperatura. El líquido de calibración debe mezclarse bien para garantizar una temperatura uniforme y una respuesta rápida del controlador. El agitador es responsable de una mezcla óptima.

Ajuste la velocidad de agitación al máximo posible, véase el capítulo 6.4.5 “Stirrer (Agitador)”.



La mayor homogeneidad posible se consigue agitando el líquido de calibración mediante un agitador.

5.7.2.3 Notas sobre la capacidad de llenado



Por encima de la altura máxima de llenado, la disipación de calor se vuelve demasiado grande, por lo que ya no se pueden mantener los valores de tolerancia especificados.

Si el líquido de calibración desborda, se produce contaminación y se puede dañar el baño de calibración. Asegúrese de no sobrepasar la altura máxima de llenado durante el funcionamiento.

La altura de llenado en el depósito aumenta debido a:

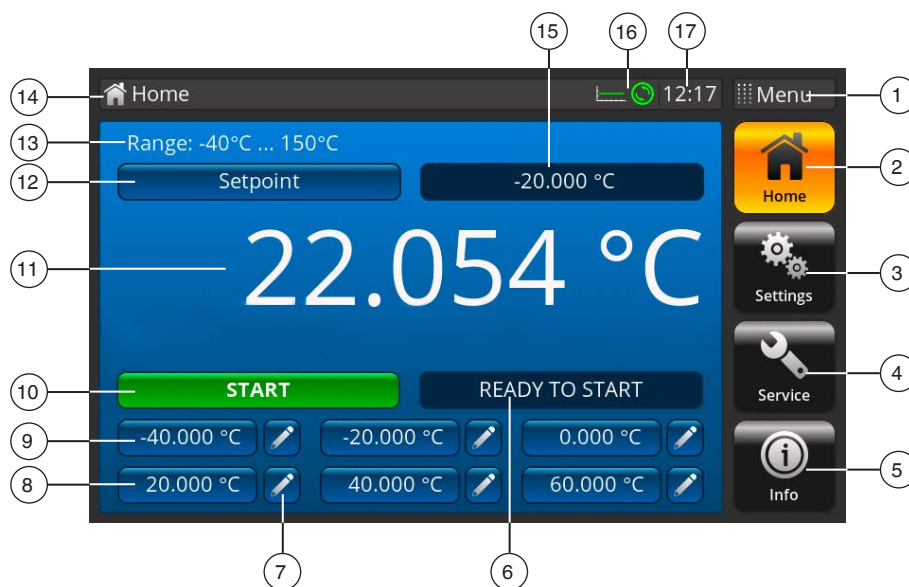
- Expansión durante el calentamiento
Los líquidos de calibración se dilatan en diferentes grados cuando se calientan. El aumento de la altura de llenado depende de los líquidos de calibración utilizados y de la temperatura de referencia ajustada.
- Desplazamiento por sonda
El volumen desplazado de las sondas a ensayar debe tenerse en cuenta en la capacidad de llenado.
- Aumento debido a la agitación:
La rotación del agitador magnético provoca la formación de un vórtice en el líquido. Esto hace que aumente la altura de llenado en la pared.

Tanque

La altura máxima de llenado del depósito está marcada por el borde superior del revestimiento de aluminio. La cantidad máxima de llenado varía en función de la temperatura y del líquido de calibración.

5. Puesta en servicio, funcionamiento

5.8 Interfaz de usuario, pantalla táctil



ES

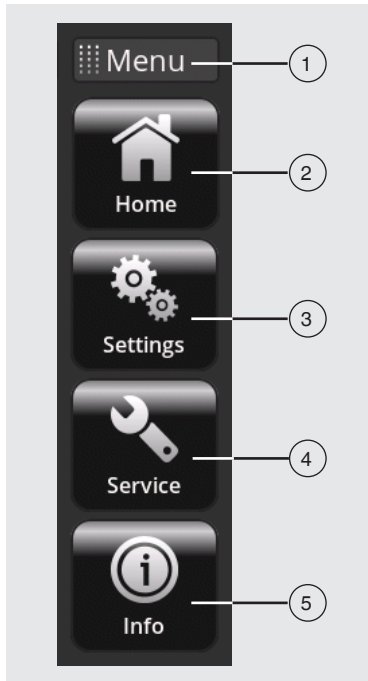
- 1 Visualización del menú actual
- 2 Pantalla de inicio
- 3 Configuraciones generales
- 4 Configuraciones de servicio
- 5 Indicador de información
- 6 Indicador visual de alarma
- 7 Botón para modificar las temperaturas preajustadas
- 8 Fila inferior con temperaturas preestablecidas
- 9 Fila superior con temperaturas preestablecidas
- 10 Botón para iniciar o detener el control
- 11 Temperatura actual del baño con unidad de temperatura
- 12 Botón para ajustar la temperatura
- 13 Visualización del rango de temperatura
- 14 Barra de menú con la denominación de la aplicación actual
- 15 Valor nominal de temperatura ajustado
- 16 Visualización de la actividad actual
- 17 Hora del sistema

5. Puesta en servicio, funcionamiento

5.8.1 Selección de menús mediante aplicaciones (apps)

Hay cuatro aplicaciones en la parte derecha de la pantalla de inicio:
Home (Inicio), Settings (Ajustes), Service (Servicio) e Info (Información).

ES



Con la ayuda de estas aplicaciones (apps) se pueden seleccionar o programar diversos ajustes.

Pos.	Aplicación y significado											
①		Título de entrada El título de la entrada se encuentra en la parte superior de las aplicaciones. Se activa la pantalla de menú.										
②		Pantalla de inicio Utilice el botón [Home] (Inicio) para ir a la pantalla de inicio. Al pulsar el botón [Home] (Inicio) durante más de 2,5 segundos se crea una captura de pantalla con el nombre de archivo “YYYYMMDD_hhmmss-Screenshot.png”. Este archivo se puede leer a través de un lápiz de memoria utilizando la interfaz USB frontal.										
③		Ajustes Ajuste y/o modificación de todos los parámetros de los instrumentos, como: <table><tr><td>■ Idioma</td><td>■ Set point range limit (Límite de rango de valor nominal)</td></tr><tr><td>■ Brillo de la pantalla</td><td>■ Stability criterion (Criterio de estabilidad)</td></tr><tr><td>■ Time (Hora)</td><td>■ Separador decimal</td></tr><tr><td>■ Sonido</td><td>■ Unidad de temperatura °C o °F</td></tr><tr><td>■ Velocidad en %</td><td>■ USB baud rate (Tasa de baudios USB)</td></tr></table> Para más información, véase el capítulo 6.4 “Aplicación [Settings] (Ajustes)”.	■ Idioma	■ Set point range limit (Límite de rango de valor nominal)	■ Brillo de la pantalla	■ Stability criterion (Criterio de estabilidad)	■ Time (Hora)	■ Separador decimal	■ Sonido	■ Unidad de temperatura °C o °F	■ Velocidad en %	■ USB baud rate (Tasa de baudios USB)
■ Idioma	■ Set point range limit (Límite de rango de valor nominal)											
■ Brillo de la pantalla	■ Stability criterion (Criterio de estabilidad)											
■ Time (Hora)	■ Separador decimal											
■ Sonido	■ Unidad de temperatura °C o °F											
■ Velocidad en %	■ USB baud rate (Tasa de baudios USB)											
④		Servicio Configuración de todos los ajustes principales del baño como: <table><tr><td>■ Bath calibration (Calibración del baño)</td></tr><tr><td>■ PID parameters (Parámetros PID)</td></tr><tr><td>■ Limit values (Valores límite)</td></tr><tr><td>■ Cambiar PIN</td></tr><tr><td>■ Ajuste de fábrica</td></tr></table> Para más información, véase el capítulo 6.5 “Aplicación [Service] (Servicio)”.	■ Bath calibration (Calibración del baño)	■ PID parameters (Parámetros PID)	■ Limit values (Valores límite)	■ Cambiar PIN	■ Ajuste de fábrica					
■ Bath calibration (Calibración del baño)												
■ PID parameters (Parámetros PID)												
■ Limit values (Valores límite)												
■ Cambiar PIN												
■ Ajuste de fábrica												

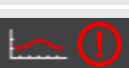
5. Puesta en servicio, funcionamiento

ES

Pos.	Aplicación y significado	
5		Información Visualización de toda la información actual sobre el baño de calibración ■ Dirección WIKA ■ Modelo ■ Número de serie ■ Fecha de fabricación ■ Número de serie y número de versión de la interfaz de usuario ■ Firmware versión ■ Horas de funcionamiento Para más información, véase el capítulo 6.6 “Aplicación [Info] (Información)”.

5.8.2 Símbolos de la barra de estado

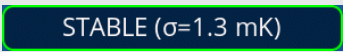
La barra de estado se encuentra en el borde superior de la pantalla. Muestra el estado actual del instrumento.

Pos.	Símbolos y significados	
14		
	Barra de estado (véase interfaz de usuario en el capítulo 5.8 “Interfaz de usuario, pantalla táctil”) La barra de estado se encuentra en el borde superior de la pantalla. ■ Izquierda: visualización de la página de función seleccionada ■ Derecha: visualización de la función activada	
		Pantalla inicial activada
		Aplicación [Settings] (Ajustes) activada
		Aplicación [Service] (Servicio) activada
		Aplicación [Info] (Información) activada
16	Estado del instrumento	
		Control activado Aún no se cumple el criterio de estabilidad.
		Control activado Se sigue cumpliendo el criterio de estabilidad.
		Control inactivo
		Advertencia: Hay un error. Para más información, véase el capítulo 7 “Errores”.
17	Hora del sistema Visualización de la hora actual Para más información, véase el capítulo 6.4 “Aplicación [Settings] (Ajustes)”.	

5. Puesta en servicio, funcionamiento / 6. Funcionamiento mediante ...

5.8.3 Otros símbolos

Según la función y el uso, pueden encenderse símbolos adicionales en las distintas pantallas de menú. Estos tienen diferentes elementos.

Pos.	Símbolo	El símbolo aparece en:
6		Se cumple el criterio de estabilidad programado. El campo se ilumina con un borde verde. Además, el valor actual de la temperatura se muestra en verde.
		Aún no se cumple el criterio de estabilidad programado. El campo se ilumina con un borde rojo.
10		Botón para iniciar el control.
		Botón para detener el control.
-		Regreso a la pantalla de menú anterior.
7		Modificación de las temperaturas preestablecidas.
-		Confirmar con OK Utilizar en un teclado numérico.
-		Cancelación Utilizar en un teclado numérico.
-		Borrar la última entrada Utilizar en un teclado numérico.

5.8.4 Otras definiciones

[XXX]	Pulsar el botón [XXX]
“XXX”	Se abre el menú “XXX”
XXX	Se visualiza el menú XXX

6. Funcionamiento mediante funciones de menú

Personal: personal especializado

Equipo de protección: gafas y guantes de protección



¡ADVERTENCIA!

Riesgo de quemaduras

Tocar el baño de calibración caliente, los líquidos del baño o el elemento de prueba puede provocar quemaduras agudas.

- Utilizar el equipo de protección necesario, véase el capítulo 2.4 “Equipo de protección individual”.
- Antes de transportar o tocar el elemento de prueba, asegúrese de que se ha enfriado lo suficiente.



¡Llevar gafas protectoras!

No permita que los líquidos de calibración entren en contacto con los ojos.



¡Llevar guantes de protección!

Éstos protegen las manos del contacto con superficies calientes y medios agresivos.

6. Funcionamiento mediante funciones de menú

ES

6.1 Arranque y parada del instrumento

Antes de poner en funcionamiento el aparato, deben comprobarse los siguientes puntos.

- ¿Se ha seleccionado el líquido de calibración correcto para la tarea de calibración, véase el capítulo 5.6 “Líquidos de calibración”?
- Para conocer el estado del líquido de calibración, consulte el capítulo 5.6 “Líquidos de calibración”.
- Para conocer la altura de llenado correcta, véase el capítulo 5.7.2 “Llenado”.
- Para ajustar la temperatura deseada, véase el capítulo 6.3.1 “Setting (Ajuste) [Temperatura nominal]”.
- ¿Está bien colocado el elemento de prueba en el baño de calibración?
- Evite el contacto con las paredes del baño.

6.2 Aplicaciones y sus funciones

Pantalla de inicio

Después de encender el calibrador, aparece Start Screen (Pantalla principal o Pantalla de inicio) al cabo de un rato:

En esta Start screen (Pantalla de inicio) hay cuatro aplicaciones en la parte derecha de la pantalla.

Con la ayuda de estas aplicaciones (apps) se pueden seleccionar o programar diversos ajustes.

La temperatura actual del baño se muestra en el centro de la pantalla.



6.3 Aplicación de la pantalla principal Home (Inicio)



La aplicación **[Home] (Inicio)** es la pantalla de funcionamiento normal. Esta aplicación se diferencia de las demás ya que no se utiliza para establecer la configuración, sino para controlar la temperatura e iniciar el proceso de calentamiento o enfriamiento del baño.



Pantalla principal del modelo CTB9600-150



Pantalla principal del modelo CTB9600-300

6. Funcionamiento mediante funciones de menú

6.3.1 Setting (Ajuste) [Temperatura nominal]

Hay dos formas de ajustar la temperatura nominal.

Variante 1: Ajuste de la temperatura mediante el botón **[Set temperature] (Ajustar temperatura)**

Aquí, la siguiente temperatura se introduce manualmente una vez alcanzada la temperatura.

Variante 2: Seleccionando una de las 6 temperaturas predefinidas mediante los botones de la parte inferior de la pantalla.

Variante 1:

Al pulsar el botón **[Set temperature] (Ajustar temperatura)** se abre un teclado numérico en el que se puede introducir la temperatura.

1. Pulse el botón **[Set temperature] (Ajustar temperatura)**.
⇒ Se abre un teclado numérico.
2. Introduzca el valor nominal deseado.
 - ▶ El valor introducido debe estar dentro de los límites, véase el capítulo 6.4.6 "Set point range limit (Límite de rango de valor nominal)".
 - ▶ Corrija con [**←**].
 - ▶ Cancelar con [**X**].



3. Confirmar con [**✓**].
⇒ Regreso a la pantalla de menú anterior.
4. Inicie el procedimiento de calentamiento o enfriamiento pulsando **[Start] (Inicio)**.
⇒ Se alcanza la temperatura introducida.

Variante 2:

Seleccionando una de las 6 temperaturas predefinidas mediante los botones de la parte inferior de la pantalla.

1. Pulse el botón con la temperatura preajustada deseada.
2. Inicie el procedimiento de calentamiento o enfriamiento pulsando **[Start] (Inicio)**.
⇒ Se alcanza la temperatura seleccionada.

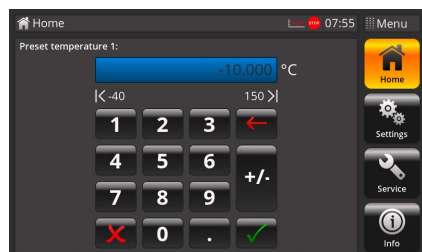
Para acceder a estas temperaturas prefijadas, primero hay que programarlas.



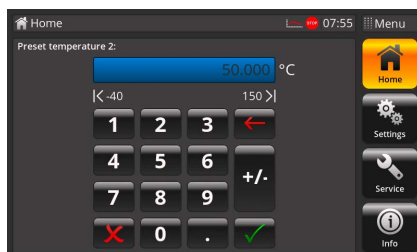
Para ello, pulse este botón situado a la derecha de la temperatura. Se abre un teclado numérico en el que se puede introducir la temperatura deseada.

6. Funcionamiento mediante funciones de menú

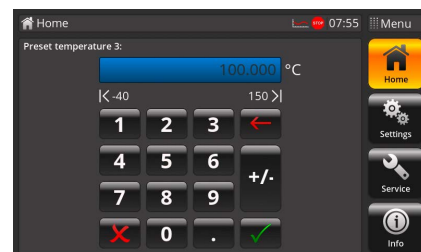
1. Introduzca el valor de temperatura deseado.
 - ▶ Corrija con [**←**].
 - ▶ Cancelar con [**X**].
2. Confirmar con [**✓**].
 - ⇒ Se aplica el valor de temperatura.



Preset temperature 1
(Temperatura prefijada 1)



Preset temperature 2
(Temperatura prefijada 2)



Preset temperature 3
(Temperatura prefijada 3)

6.3.2 Estado del instrumento durante el control

Mientras se alcanza la temperatura, a la izquierda de la aplicación **[Menu] (Menú)** aparece el estado actual del instrumento. La estabilización actual en mK se muestra junto al botón **[STOP] (PARADA)**.

En cuanto se alcanza el criterio de estabilización programado, el campo adquiere un borde verde y el estado del instrumento también se ilumina en verde.

Estado del instrumento durante la estabilización de la temperatura



Aún no se cumple el criterio de estabilidad



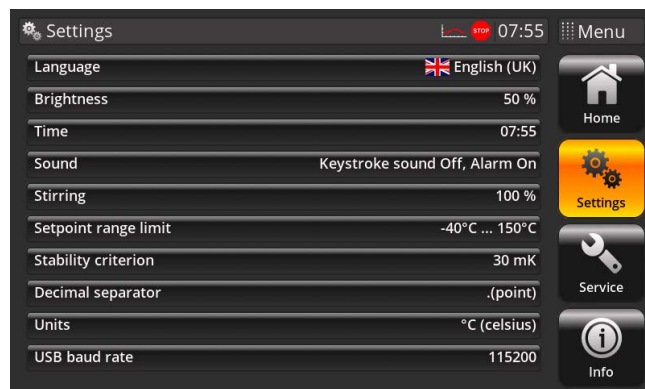
Se cumple el criterio de estabilidad

6. Funcionamiento mediante funciones de menú

6.4 Aplicación [Settings] (Ajustes)



En la aplicación **[Settings] (Ajustes)** se configuran los ajustes generales de la pantalla. Los parámetros de ajuste incluyen el idioma, la unidad, la hora y otros datos para controlar el baño de calibración.



Botón	Función
Language (Idioma)	Selección del idioma a visualizar Actualmente se puede elegir entre inglés y alemán.
Brightness (Brillo)	Ajuste del brillo de la pantalla Ajuste de 10 ... 100 %
Time (Hora)	Ajuste de la hora La selección es entre 24 h, AM y PM.
Sound (Sonido)	Activa y desactiva el sonido de pulsación y el sonido de alarma
Stirrer (Agitador)	Ajuste de la velocidad de agitación Ajuste de 30 ... 100 %
Set point range limit (Límite de rango de valor nominal)	Ajuste de los límites de valor nominal del baño de calibración Se especifican los siguientes rangos: CTB9600-150: -40 ... +150 °C [-40 ... 302 °F] CTB9600-300: 40 ... 300 °C [104 ... 572 °F] En cualquier momento se pueden producir cambios dentro de estos límites de temperatura.
Stability criterion (Criterio de estabilidad)	A través de esta pantalla se ajusta el criterio de estabilidad del baño de calibración. Hay varios parámetros disponibles.
Decimal separator (Separador decimal)	Ajuste del separador decimal de punto a coma y viceversa
Units (Unidades)	Ajustar la unidad de temperatura La selección es entre °C y °F
USB baud rate (Tasa de baudios USB)	Ajuste de la tasa de baudios USB Esto es necesario para la transmisión de datos.

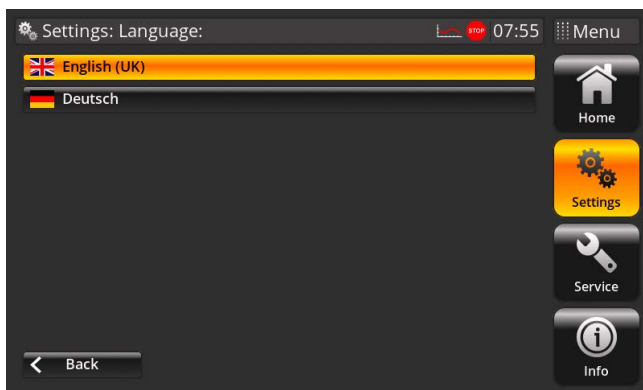
6. Funcionamiento mediante funciones de menú

ES

6.4.1 Language (Idioma)

El idioma deseado puede seleccionarse en el área de configuración de idioma. El idioma seleccionado aparece resaltado en amarillo. Una vez elegido un idioma, todas las palabras de todos los menús aparecerán en ese idioma. Esto no se aplica al separador decimal.

1. Pulse el botón **[Language] (Idioma)**.
2. Seleccione el idioma deseado.
⇒ El idioma seleccionado aparece resaltado en amarillo.



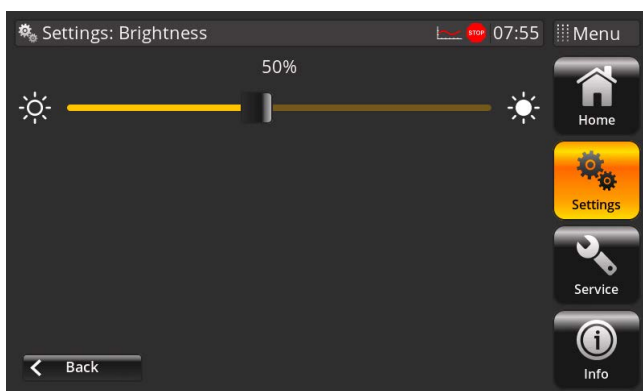
3. Vuelva a la aplicación **Settings (Ajustes)** pulsando [**< Back**] (**< Atrás**).
⇒ Se aplica el ajuste.

6.4.2 Brightness (Brillo)

Para ajustar el brillo, se muestra un control deslizante para ajustar el brillo de la pantalla. El brillo de la pantalla se puede cambiar moviendo el dedo por el deslizador o tocando cualquier punto del mismo. En cuanto se haya realizado el ajuste y el dedo deje de tocar el control deslizante, el menú mostrará la luminosidad seleccionada en porcentaje.

El ajuste se introduce en pasos del 1 % entre el 10 % y el 100 %.

1. Pulse el botón **[Brightness] (Brillo)**.
2. Mueva el control deslizante hasta el brillo deseado.
⇒ La luminosidad deseada se resalta en amarillo.



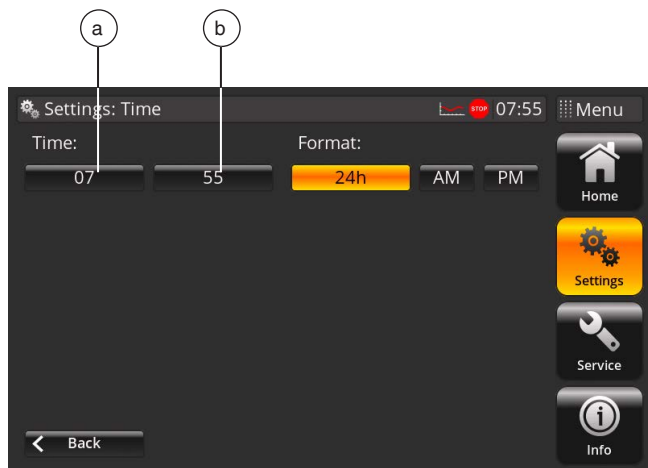
3. Vuelva a la aplicación **[Settings] (Ajustes)** pulsando [**< Back**] (**< Atrás**).
⇒ Se aplica el ajuste.

6. Funcionamiento mediante funciones de menú

6.4.3 Time (Hora)

La hora correcta puede ajustarse a través de esta pantalla. Hay varios formatos de hora disponibles.

1. Pulse el botón **[Time] (Hora)**.
2. Pulse los botones **(a) [Hour] (Hora)** o **(b) [Minute] (Minuto)**.
⇒ Se abre un teclado numérico.
3. Introduzca la hora con el teclado.
4. Confirmar con **[✓]**.
⇒ Regreso a la pantalla de menú anterior.
5. Ajuste el formato de hora deseado.
► La selección es entre **24 h, AM y PM**.
⇒ El formato de hora seleccionado aparece resaltado en amarillo.

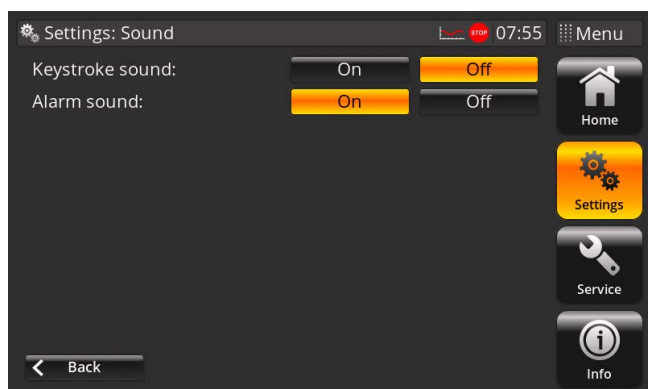


6. Vuelva a la aplicación **Settings (Ajustes)** pulsando **[< Back] (< Atrás)**.
⇒ Se aplica el ajuste.
⇒ El formato de hora ajustado se muestra en la barra de estado de la parte superior derecha.

6.4.4 Sound (Sonido)

El ajuste activa/desactiva el sonido de pulsación y la alarma.

1. Pulse el botón **[Sound] (Sonido)**.
2. Pulsando los botones **[On] (Encendido)** u **[Off] (Apagado)**, el sonido se activará o desactivará.
⇒ Enciende el sonido pulsando **[On] (Encendido)**.
⇒ Desconecta el sonido pulsando **[Off] (Apagado)**.
⇒ Las funciones seleccionadas aparecen resaltadas en amarillo.



3. Vuelva a la aplicación **Settings (Ajustes)** pulsando **[< Back] (< Atrás)**.
⇒ Se aplican los ajustes.

6. Funcionamiento mediante funciones de menú

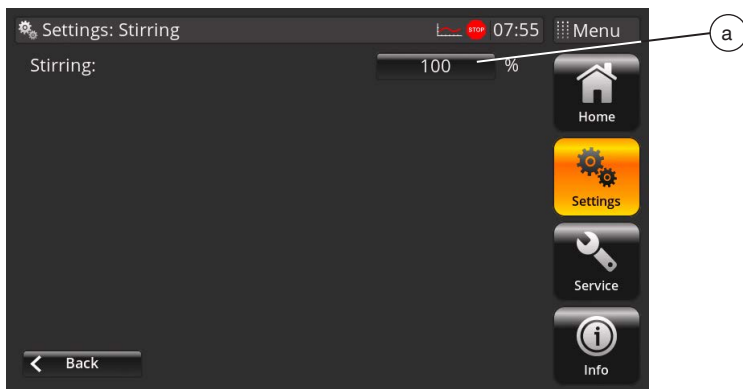
ES

6.4.5 Stirrer (Agitador)

La velocidad de agitación puede ajustarse con el botón **[Stirrer] (Agitador)**. Determina la velocidad a la que se mezcla el líquido de calibración. Después de cambiar los parámetros, espere unos minutos hasta que el sistema se haya estabilizado. El ajuste se indica en porcentaje. La velocidad de agitación puede oscilar entre el 30 % y el 100 % y se introduce en incrementos del 1 %.

La mejor estabilidad se consigue con el ajuste del 100 %.

1. Pulse el botón **[Stirrer] (Agitador)**.
2. Pulse los botones **(a) [Número] %**.
⇒ Se abre un teclado numérico.
3. Introduzca la velocidad deseada en %.
► La velocidad de agitación oscila entre el 30 % y el 100 %.
4. Confirmar con **[✓]**.
⇒ Regreso a la pantalla de menú anterior.



5. Vuelva a la aplicación **Settings (Ajustes)** pulsando **[< Back] (< Atrás)**.
⇒ Se aplica el ajuste.

6.4.6 Set point range limit (Límite de rango de valor nominal)

A través de esta pantalla se ajustan los límites de valor nominal del baño de calibración.

Se especifican los siguientes rangos:

CTB9600-150: -40 ... +150 °C [-40 ... 302 °F]

CTB9600-300: 40 ... 300 °C [104 ... 572 °F]

Dentro de estos límites de temperatura, los rangos pueden volver a ajustarse en cualquier momento.

1. Pulse el botón **[Set point range limit] (Ajuste del límite de rango de valor nominal)**.
2. Modifique los valores de temperatura pulsando los botones correspondientes.
⇒ Se abre un teclado numérico.
3. Introduzca el valor de temperatura.
4. Confirmar con **[✓]**.
⇒ Regreso a la pantalla de menú anterior.

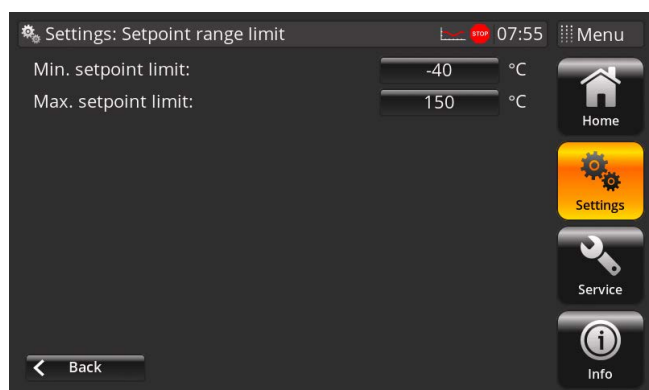


La entrada no debe ser inferior al valor nominal mínimo ni superior al valor nominal máximo.
La entrada sólo puede estar dentro del rango de temperatura del baño de calibración.
Se recomienda ajustar el límite del valor nominal en función del líquido de calibración utilizado.

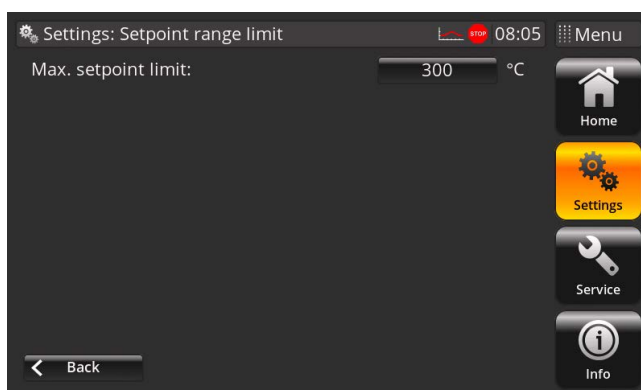
- No debe superarse el punto de inflamación.
- La temperatura del líquido de calibración no debe descender por debajo de la temperatura mínima.

6. Funcionamiento mediante funciones de menú

ES



Límite del valor nominal CTB9600-150



Límite del valor nominal CTB9600-300

5. Vuelva a la aplicación **Settings (Ajustes)** pulsando [**< Back**] (**< Atrás**).
⇒ Se aplican los ajustes.



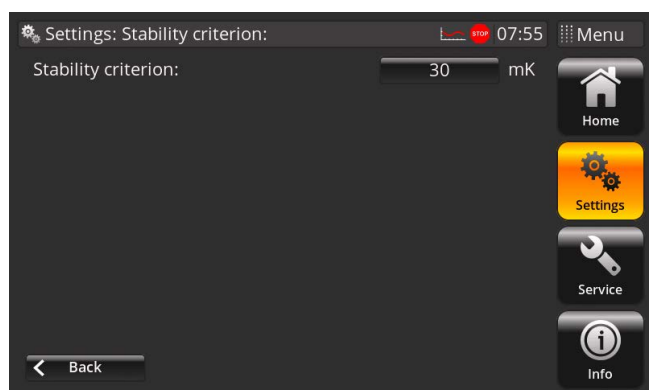
Con el CTB9600-300, sólo se ajusta el límite máximo del valor nominal, ya que este baño de calibración sólo calienta.

6.4.7 Stability criterion (Criterio de estabilidad)

A través de esta pantalla se ajusta el criterio de estabilidad del baño de calibración.

El criterio de estabilidad puede ajustarse entre 1 ... 100 mK.

1. Pulse el botón **[Stability criterion] (Criterio de estabilidad)**.
2. Pulse el botón para cambiar el valor.
⇒ Se abre un teclado numérico.
3. Introduzca el valor.
4. Confirmar con **[✓]**.
⇒ Regreso a la pantalla de menú anterior.



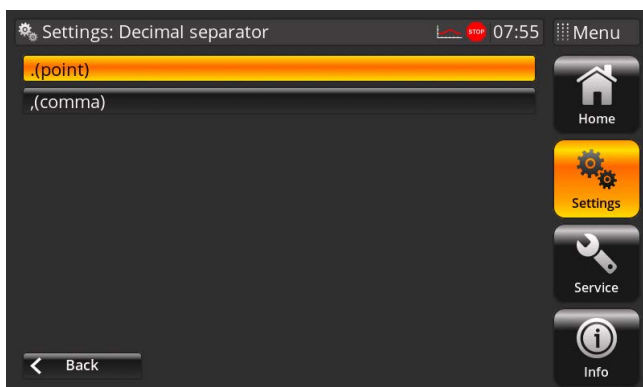
5. Vuelva a la aplicación **Settings (Ajustes)** pulsando [**< Back**] (**< Atrás**).
⇒ Se aplica el ajuste.

6. Funcionamiento mediante funciones de menú

6.4.8 Decimal separator (Separador decimal)

El ajuste del separador decimal puede hacerse de un punto (.) a una coma (,) o viceversa.

1. Pulse el botón **[Decimal separator] [Separador decimal]**.
2. Seleccione el separador decimal deseado.
⇒ El separador decimal seleccionado se resalta en amarillo.



3. Vuelva a la aplicación **Settings (Ajustes)** pulsando [**< Back**] (**< Atrás**).
⇒ Se aplica el ajuste.



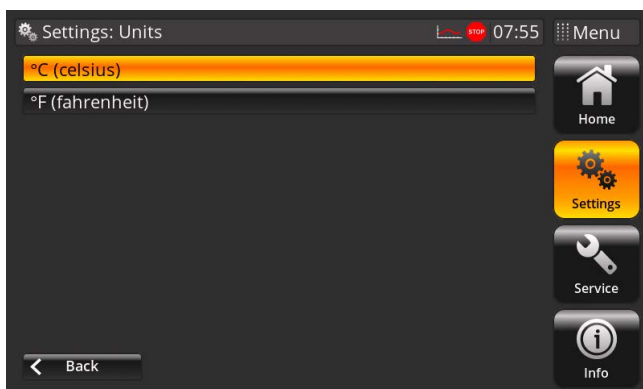
El separador de datos del CTB9600 debe coincidir con el de cualquier PC conectado. Esto también es importante para descargar diversos archivos.

6.4.9 Temperature unit (Unidad de temperatura)

El ajuste de la unidad de temperatura se realiza a través de esta pantalla.

Están disponibles las unidades °C (Celsius) y °F (Fahrenheit). Tras la selección, todos los valores de temperatura se convertirán automáticamente y se mostrarán de forma correspondiente.

1. Pulse el botón **[Units] [Unidades]**.
2. Seleccione la unidad de temperatura deseada.
⇒ La unidad seleccionada aparece resaltada en amarillo.



3. Vuelva a la aplicación **Settings (Ajustes)** pulsando [**< Back**] (**< Atrás**).
⇒ Se aplica el ajuste.

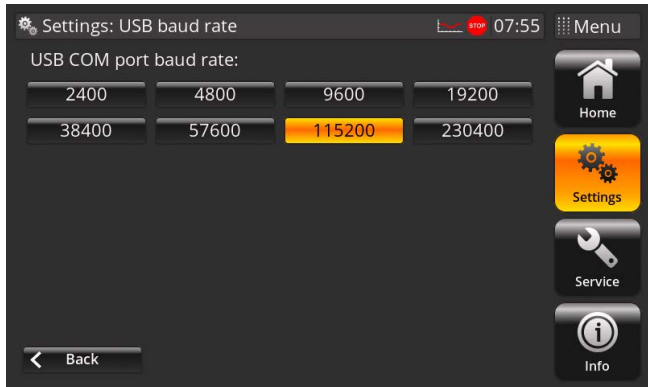
6. Funcionamiento mediante funciones de menú

6.4.10 USB baud rate (Tasa de baudios USB)

En el campo de ajuste **[USB baud rate] (Tasa de baudios USB)** se pueden ajustar las tasas de baudios necesarias para la transmisión. Puede seleccionarse entre 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 ó 230400.

ES

1. Pulse el botón **[USB baud rate] (Tasa de baudios USB)**.
2. Seleccione la tasa en baudios deseada.
⇒ La tasa de baudios seleccionada aparece resaltada en amarillo.



3. Vuelva a la aplicación **Settings (Ajustes)** pulsando [**< Back**] (**< Atrás**).
- ⇒ Se aplica el ajuste.

6.5 Aplicación [Service] (Servicio)



En la aplicación **[Service] (Servicio)** se realizan los ajustes clave para el baño de calibrado. El acceso a estos ajustes sólo está destinado a usuarios autorizados y está protegido mediante un código PIN de 4 cifras.



Botón	Función
Bath calibration (Calibración del baño)	Aquí se pueden modificar los ajustes para calibrar la sonda de temperatura Pt100 en el baño. Hay 5 valores de corrección disponibles, que vienen ajustados de fábrica de forma óptima. Sólo se permite el acceso a personas autorizadas.
PID parameters (Parámetros PID)	Los parámetros PID se optimizan en fábrica. Un cambio en un parámetro individual puede influir drásticamente en la estabilidad. Se han establecido los siguientes ajustes de parámetros PID: ■ Banda proporcional ■ Tiempo integral ■ Differential value (Valor diferencial)

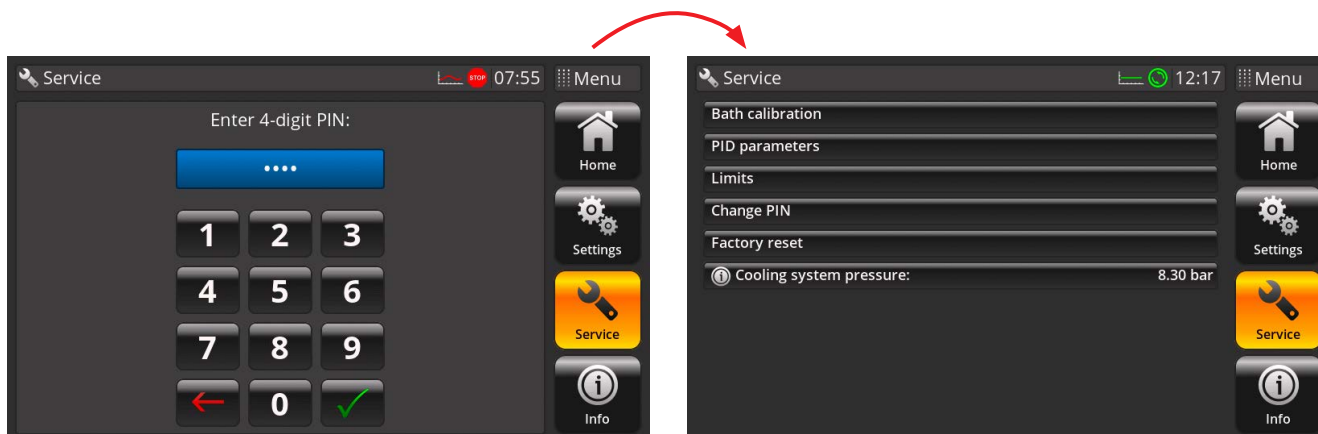
6. Funcionamiento mediante funciones de menú

ES

Botón	Función
Limit values (Valores límite)	Ajuste del valor nominal ■ Temperatura mín./máx. ■ Límites de potencia de calefacción ■ Ajuste del amplificador (sólo en el modelo CTB9600-150) ■ Ajuste para refrigeración capilar (sólo en el modelo CTB9600-150)
Change PIN (Cambiar PIN)	El código PIN ajustado de fábrica es 1946. El código puede modificarse en el submenú.
Factory setting (Ajuste de fábrica)	Restablecer el ajuste de fábrica
Cooling system pressure (Presión del sistema de refrigeración)	Indica la presión en el sistema de refrigeración (sólo en el modelo CTB9600-150)

Como ya se ha mencionado, la aplicación **Service (Servicio)** está protegida por contraseña.

1. Pulse el botón **[Service] (Servicio)**.
⇒ Se abre un teclado numérico.
2. Introduzca el código PIN de 4 dígitos.
► Corrija con [].
3. Confirmar con [].
⇒ Se abre la aplicación **[Service] (Servicio)**.



El código PIN debe introducirse de nuevo después de estar inactivo durante 5 minutos.

6.5.1 Bath calibration (Calibración del baño)



El acceso al submenú de calibración del baño sólo está permitido al personal autorizado. Los valores de corrección sólo pueden modificarse a partir de mediciones creíbles realizadas por personal que disponga del equipo, la autorización y los conocimientos adecuados para llevar a cabo calibraciones.

Los ajustes para calibrar la sonda de temperatura Pt100 en el baño se abren en el menú **Service (Servicio)** en **Bath calibration (Calibración del baño)**. Hay 5 valores de corrección disponibles, que vienen ajustados de fábrica de forma óptima. No obstante, según la aplicación, es normal una desviación mayor.

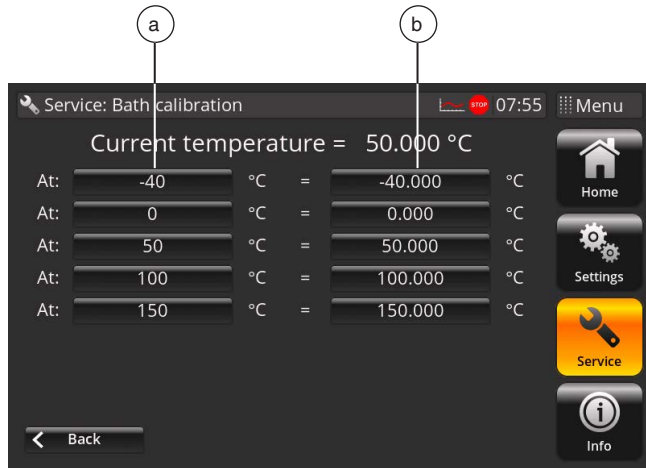
6. Funcionamiento mediante funciones de menú

6.5.1.1 Correcciones para el baño de calibración modelo CTB9600-150

Para el baño CTB9600-150 (-40 ... +150 °C [-40 ... +302 °F]), los siguientes puntos de calibración de temperatura (a) vienen preajustados de fábrica:

-40 °C, 0 °C, 50 °C, 100 °C y 150 °C

Los valores de corrección (b) se determinan e introducen específicamente para cada baño de calibración.



Cambio de los puntos de calibración de la temperatura (a)

1. Pulse el botón junto a "At:." (En) (a).
⇒ Se abre un teclado numérico.
2. Introduzca el nuevo punto de calibración de temperatura.
► Cancelar con [X].
3. Confirmar con [✓].
⇒ Vuelva a la vista general.
4. Corrija/introduzca más puntos de calibración de temperatura.
5. Vuelva a la aplicación **Service (Servicio)** pulsando [< Back] (< Atrás).
⇒ Se aplican los ajustes.

Modificación del valor de corrección (b)

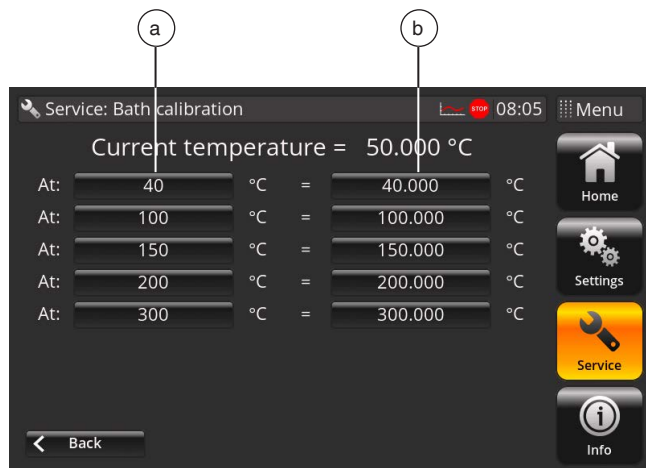
1. Pulse el botón situado junto al punto de calibración de la temperatura (b).
⇒ Se abre un teclado numérico.
2. Introduzca el nuevo valor real con tres decimales.
► Cancelar con [X].
3. Confirmar con [✓].
⇒ Vuelva a la vista general.
4. Corrija/Introduzca más valores de corrección.
5. Vuelva a la aplicación **Service (Servicio)** pulsando [< Back] (< Atrás).
⇒ Se aplican los ajustes.
⇒ El controlador calcula un valor lineal entre dos puntos.

6. Funcionamiento mediante funciones de menú

6.5.1.2 Correcciones para el baño de calibración modelo CTB9600-300

Para el baño CTB9600-300 (40 ... 300 °C [104 ... 572 °F]), los siguientes puntos de calibración de temperatura (a) vienen preajustados de fábrica: 40 °C, 100 °C, 150 °C, 200 °C y 300 °C

Los valores de corrección (b) se determinan e introducen específicamente para cada baño de calibración. Si es posible, no deben modificarse.



Las correcciones de los puntos de calibración de temperatura y los valores de corrección se realizan del mismo modo que para el CTB9600-150.

6.5.2 PID parameters (Parámetros PID)

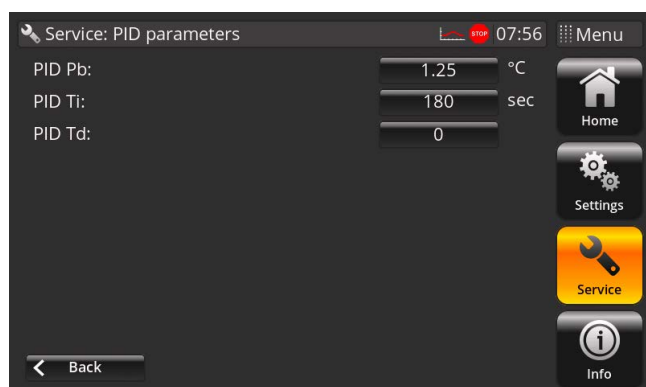


Los parámetros PID vienen optimizados de fábrica y no se recomienda modificarlos. Un cambio en un parámetro individual puede influir drásticamente en la estabilidad.

En el menú **Service (Servicio)**, en **PID parameters (Parámetros PID)**, se modifican los ajustes del controlador. Se han establecido los siguientes ajustes de parámetros PID:

- Banda proporcional
- Tiempo integral
- Differential value (Valor diferencial)

1. Pulse el botón correspondiente para cambiar los valores.
⇒ Se abre un teclado numérico.
2. Introduzca un nuevo valor de controlador.
► Cancelar con [X].
3. Confirmar con [✓].
⇒ Vuelva a la vista general.
4. Corrija/introduzca otros valores del controlador.



6. Funcionamiento mediante funciones de menú

5. Vuelva a la aplicación **Service (Servicio)** pulsando [**< Back**] (**< Atrás**).
⇒ Se aplican los ajustes.

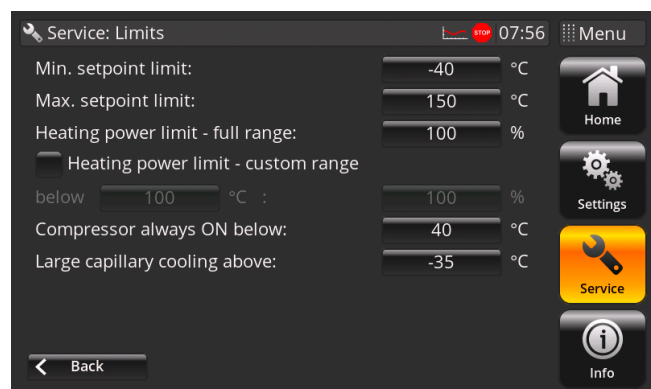
ES

6.5.3 Limit values (Valores límite)

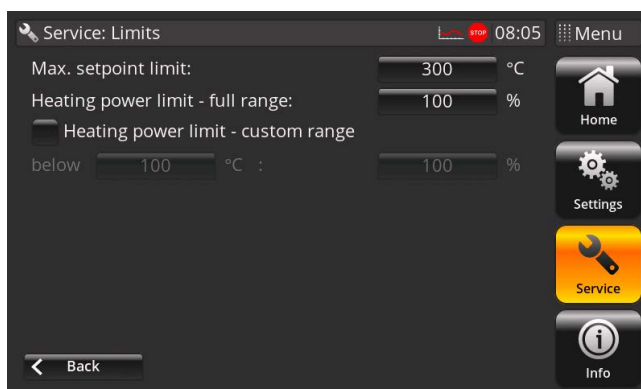
En el menú **Service (Servicio)**, en **Limit Values (Valores límite)**, se fijan los límites del valor nominal.

El menú contiene los siguientes ajustes:

- Límite mínimo de valor nominal en °C (sólo para el modelo CTB9600-150)
- Límite máximo de valor nominal en °C
- Límite de potencia de calefacción en %
- Ajuste del amplificador en °C (sólo para el modelo CTB9600-150)
- Ajuste de la refrigeración capilar en °C (sólo para el modelo CTB9600-150)



Valores límite para el modelo CTB9600-150



Valores límite para el modelo CTB9600-300

1. Pulse el botón correspondiente para cambiar los valores.
⇒ Se abre un teclado numérico.
2. Introduzca el nuevo valor límite.
▶ Cancelar con [**X**].



Si el valor introducido está fuera de los límites de temperatura preestablecidos del baño, no se podrá confirmar el valor.

3. Confirmar con [**✓**].
⇒ Vuelva a la vista general.
4. Corrija/introduzca otros valores límite.

Ajuste de los límites de potencia de calefacción para todo el rango

5. Pulse el botón correspondiente para cambiar los valores.
⇒ Se abre un teclado numérico.
6. Introduzca el nuevo valor límite.
▶ Cancelar con [**X**].
7. Confirmar con [**✓**].
⇒ Vuelva a la vista general.

Ajuste del límite de potencia de calefacción, rango definido por el usuario

1. Marque la casilla.
⇒ Los botones se sueltan.
⇒ Los valores límite pueden corregirse/introducirse en °C y %.
2. Pulse el botón correspondiente para cambiar los valores.
⇒ Se abre un teclado numérico.
▶ Cancelar con [**X**].

6. Funcionamiento mediante funciones de menú

ES

3. Confirmar con [✓].

⇒ Vuelva a la vista general.

⇒ El controlador reduce la potencia de calefacción a un valor establecido.

Ajuste de los valores límite del amplificador

El ajuste también se realiza mediante un teclado numérico.



Los cambios realizados aquí afectan al comportamiento de refrigeración/control. Se recomienda mantener la configuración por defecto.

Ajuste de la refrigeración capilar

El ajuste también se realiza mediante un teclado numérico.



Los cambios realizados aquí afectan al comportamiento de refrigeración/control. Se recomienda mantener la configuración por defecto.

► Vuelva a la aplicación **Service (Servicio)** pulsando [**< Back**] (**< Atrás**).

⇒ Se aplican los ajustes.

6.5.4 Change PIN (Cambiar PIN)

En el menú **Service (Servicio)**, en **Change PIN (Cambiar PIN)**, se puede modificar el código PIN ajustado de fábrica. El código PIN ajustado de fábrica es 1946.

1. Pulse el botón [**Change PIN**] (**Cambiar PIN**).

⇒ Se abre un teclado numérico.

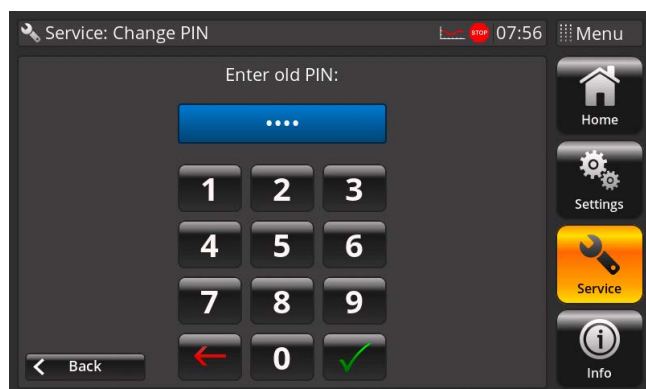
2. Introduzca el antiguo código PIN.

► El código PIN debe constar de 4 caracteres

► Corrija con [**←**].

► Cancele la entrada con [**< Back**] (**< Atrás**).

3. Confirmar con [✓].



4. Introduzca un nuevo código PIN.

► El código PIN debe constar de 4 caracteres

► Corrija con [**←**].

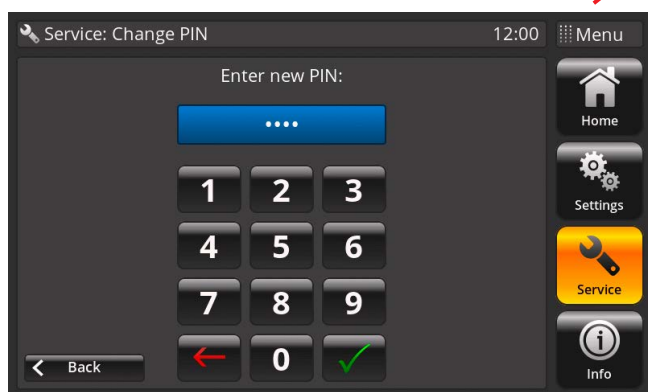
5. Confirmar con [✓].

6. Vuelva a introducir el nuevo código PIN.

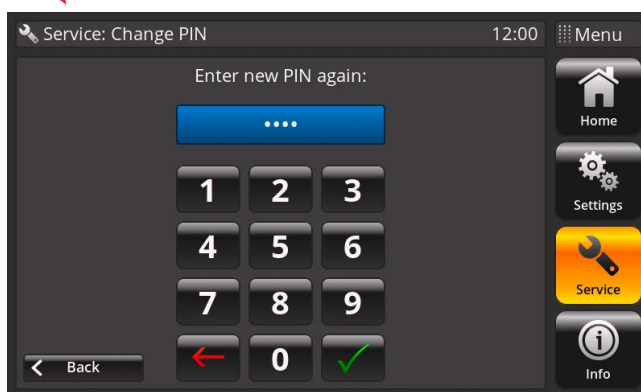
7. Confirmar con [✓].

6. Funcionamiento mediante funciones de menú

ES



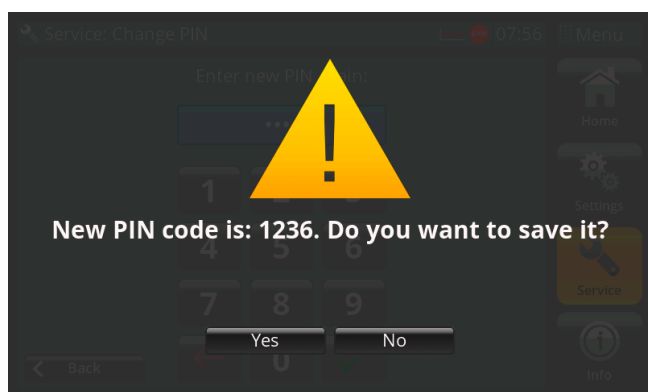
Enter new PIN code (Introduzca nuevo código PIN)



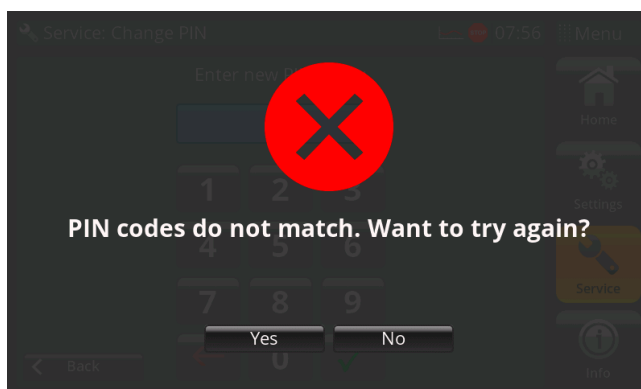
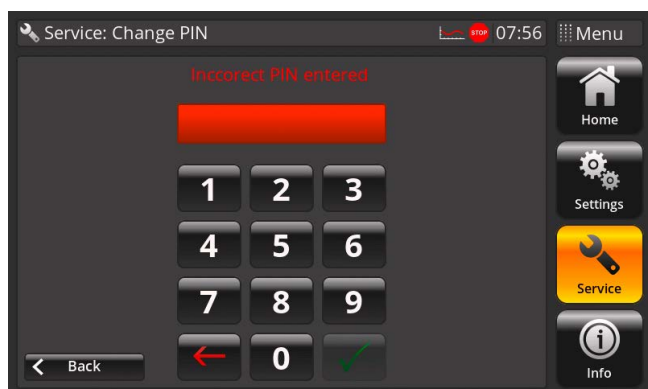
Enter new PIN code again (Vuelva a introducir el nuevo código PIN)

Una vez que el código PIN se ha cambiado correctamente, el controlador muestra el nuevo código PIN y pregunta si debe guardarse.

8. Pulse el botón **[Yes] (Sí)** para confirmar el cambio de código PIN.



Si el código PIN se introduce incorrectamente por segunda vez, aparece un mensaje de advertencia en la pantalla.



- Pulse **[Yes] (Sí)** para volver a introducir el nuevo código PIN.
- Pulsando **[No]** se cancela el cambio del código PIN.

9. Vuelva a la aplicación **Service (Servicio)** pulsando [**< Back**] (**< Atrás**).

6. Funcionamiento mediante funciones de menú

6.5.5 Ajuste de fábrica

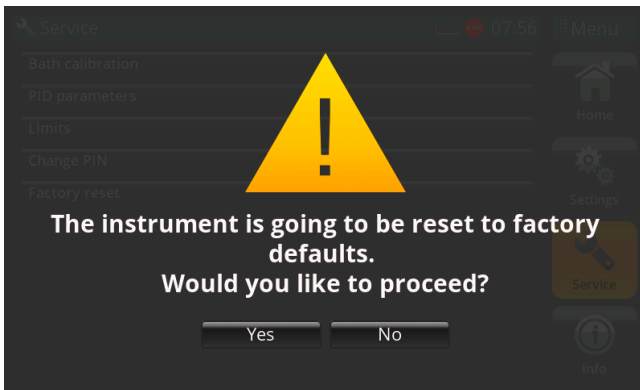


Al restablecer los ajustes de fábrica, se borran permanentemente todos los datos del controlador, incluida la corrección de los datos de calibración, los ajustes del programa y la comunicación de la tasa de baudios. Después de restablecer la configuración de fábrica, los datos antiguos no se pueden restaurar.

ES

La función **Factory setting (Ajuste de fábrica)** del menú **Service (Servicio)** restablece todos los valores a su estándar. Al restablecer el ajuste de fábrica se sobrescriben los datos de calibración del usuario con los datos de calibración de fábrica.

- Pulse el botón **[Factory setting] (Ajuste de fábrica)**.
 - ⇒ Confirme con **[Yes] (Sí)** para restablecer los valores a los valores predeterminados.
 - ⇒ Pulse **[No]** para cancelar la operación.



- Regreso directo al menú principal.

6. Funcionamiento mediante funciones de menú

6.6 Aplicación [Info] (Información)



Toda la información actual sobre el calibrador se mostrará en la aplicación **[Info] (Información)**. Los elementos enumerados son los datos del instrumento, la base de datos, la comunicación y también los datos de funcionamiento actuales.



En la lista figuran:

Datos del instrumento	■ Modelo y rango de temperatura ■ Número de serie ■ Fecha de fabricación ■ Operating times
Base de datos	Dirección
Software	■ Versión de la interfaz de usuario ■ Firmware
Datos operativos actuales	Operating times

7. Errores

Personal: personal especializado

Equipo de protección: guantes de protección y gafas de seguridad

Herramientas: destornillador de estrella



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por medios peligrosos

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivos, tóxicos, cancerígenos radioactivos) y con sistemas de refrigeración o compresores existe el peligro de lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente.

Si se produce un fallo, es posible que haya medios peligrosos con temperaturas extremas (más de 55 °C [131 °F]) en el instrumento.

- ▶ En el tratamiento de estos medios se debe observar las reglas específicas además de las reglas generales.
- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario, véase el capítulo 2.4 "Equipo de protección individual".



Si no se pueden solucionar los defectos mencionados se debe poner el dispositivo inmediatamente fuera de servicio.

- ▶ Contactar el fabricante.
- ▶ En caso de devolución, observar las indicaciones del capítulo 9.2 "Devolución".



Datos de contacto, ver capítulo 1 "Información general" o parte posterior del manual de instrucciones.

7.1 Fallos en el baño de calibración

Fallo	Causas	Medidas
El baño de calibración y la pantalla táctil dejan de responder	El CTB9600 se encuentra en un estado indefinido.	Apague el baño de calibración, espere unos minutos y vuelva a encenderlo.
No hay indicación	El regulador está defectuoso.	→ Contactar el fabricante.
Rotura del sensor	Rotura de cable o cortocircuito.	→ Contactar el fabricante.
El ventilador no trabaja.	■ Ventilador defectuoso o bloqueado ■ Es posible que el interruptor de temperatura se haya desconectado.	→ Contactar el fabricante.
No se puede alcanzar la temperatura alta	Potencia de calefacción mal ajustada.	Compruebe el ajuste de la potencia máxima de calefacción y corrija, si es necesario, véase el capítulo 6.5.3 "Limit values (Valores límite)".
No funciona - el baño de calibración no puede encenderse	La alimentación de corriente no se ha establecido correctamente.	Para comprobar la alimentación de corriente y el fusible, consulte el capítulo 10 "Datos técnicos".
	El fusible está defectuoso.	Hay que cambiar el fusible. → Contactar el fabricante.
	Los fusibles se funden repetidamente, poco después de sustituirlos.	→ Contactar el fabricante.
Aumento del ruido	Ventilador del sistema de refrigeración defectuoso.	→ Contactar el fabricante.
	El agitador no se mueve en círculo.	Compruebe que el agitador se mueva libremente y retire cualquier cuerpo extraño.
Goteo de líquido del baño	Fugas en la válvula de descarga	Compruebe la estanqueidad de la válvula de descarga y ciérrela si es necesario.
	Recipiente colector lleno	Compruebe el recipiente colector y vacíelo si es necesario.
	Demasiado líquido de calibración en el depósito.	Compruebe el nivel de líquido y vacíe el líquido, si es necesario, véase el capítulo 4.10 "Vaciado del depósito".

7. Errores

ES

Fallo	Causas	Medidas
Estabilidad fluctuante y distribución desigual a bajas temperaturas	Nivel bajo	Compruebe el nivel de líquido y el caudal del mismo, véase el capítulo 5.7.2 "Llenado".
	Agitador bloqueado	Compruebe el funcionamiento del agitador y retire los cuerpos extraños.
	Agitador mal colocado	Compruebe los ajustes del agitador y corrija los si es necesario.
	Líquido de calibración incorrecto/antiguo	■ Compruebe la viscosidad del líquido de calibración ■ Sustituya el líquido de calibración
No se puede alcanzar la temperatura baja	Contaminación del condensador	Compruebe y limpie las aletas de refrigeración del sistema de refrigeración.
	Fuga en el sistema de presión	Compruebe los ajustes de Cooling system pressure (Presión del sistema de refrigeración) en la aplicación Service (Servicio). Si el valor de la presión disminuye, es un indicio de que hay una fuga en el sistema de refrigeración. → Contactar el fabricante.
	Agitador bloqueado	Compruebe si hay cuerpos extraños en el agitador y retírelos.
	Agitador mal colocado	Compruebe los ajustes del agitador y corrija los si es necesario.
	Nivel bajo	Compruebe el nivel de líquido y el caudal del mismo, véase el capítulo 5.7.2 "Llenado".

7.2 Mensajes de error sobre las pantallas de menú

Mensaje de error	Causas	Medidas
Error: overtemperature cutout! (Error: ¡desconexión por sobrecalentamiento!)	Termostato de protección contra sobretensión activado	■ Compruebe el nivel de líquido ■ Compruebe el agitador → Véase el capítulo 7.2.2 "Error: overtemperature cutout! (Error: ¡desconexión por sobrecalentamiento!)". Si el problema persiste, póngase en contacto con el fabricante.
	Rejillas de ventilación contaminadas	■ Limpie las rejillas de ventilación ■ Mantenga siempre las cubiertas de malla libres de obstrucciones
Error: temperature control probe! (Error: ¡sensor de control de temperatura!)	■ Fallo en el sensor de temperatura ■ El sensor de temperatura está defectuoso ■ El valor medido de la sonda Pt100 está fuera de los valores límite La unidad de control desactiva automáticamente la calefacción y apaga el instrumento por razones de seguridad.	El sensor de temperatura debe sustituirse. → Contactar el fabricante.
Error: stirring motor lock! (Error: ¡bloqueo del motor de agitación!)	■ Fallo en el enclavamiento del motor de agitación ■ El motor de agitación no funciona ■ El motor de agitación está defectuoso El motor de agitación está bloqueado y no gira. Por razones de seguridad, la unidad de control desconecta automáticamente la calefacción y apaga el instrumento.	Debe sustituirse el motor agitador. → Contactar el fabricante.

7. Errores

ES

Mensaje de error	Causas	Medidas
Error: of the cooling system pressure sensor (Error: del sensor de presión del sistema de refrigeración)	- Fallo en el sensor de presión del sistema de refrigeración - El sensor de presión del sistema de refrigeración está defectuoso	Debe sustituirse el sensor de presión. → Contactar el fabricante.
Error: battery low (Error: batería baja)	- El nivel de carga de la batería es demasiado bajo - La batería está defectuosa	Hay que cambiar la batería. → Contactar el fabricante.
Error: I/O PCB communication (Error: Comunicación E/S PCB)	Fallo de comunicación en la placa de entrada y salida La placa de E/S está defectuosa	Compruebe el protocolo de comunicación y corrijalo si es necesario. Si el problema persiste, póngase en contacto con el fabricante. Es necesario sustituir el PCB. → Contactar el fabricante.
Error: setting up program parameters (Error: configuración de los parámetros del programa)	Los valores nominales de los parámetros del programa están fuera del rango válido	Compruebe los ajustes del submenú Set Point Range Limits (Límites del rango de valor nominal) y, si es necesario, corrijalos. → Véase el capítulo 6.4.6 "Set point range limit (Límite de rango de valor nominal)".
Error: setting up system parameters (Error: configuración de los parámetros del sistema)	Parámetros del sistema desajustados	Compruebe los ajustes en la aplicación Service (Servicio) . Si todos los ajustes son correctos, restablezca los datos de calibración de fábrica del instrumento mediante la función Factory setting (Ajuste de fábrica) . → Véase el capítulo 6.5.5 "Ajuste de fábrica".

7.2.1 Localización de fallos



¡PELIGRO!

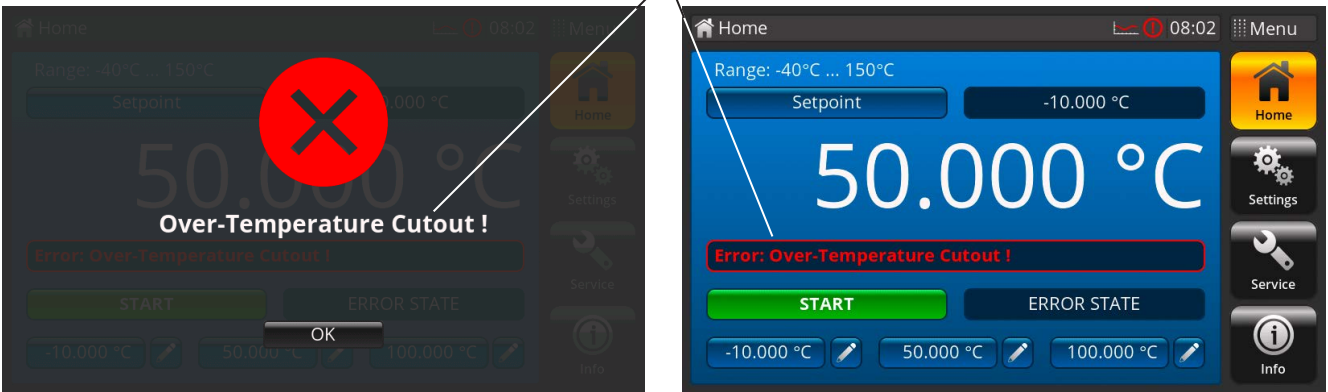
Peligro de muerte por corriente eléctrica

Existe peligro directo de muerte al tocar piezas bajo tensión.

- ▶ Desconecte la alimentación del instrumento antes de iniciar el mantenimiento/repación.
- ▶ El instrumento sólo puede ser puesto a punto/repado por personal cualificado o por personal especializado autorizado por el fabricante.

Ejemplo de mensaje de error

Mensaje de error



Cada mensaje de error aparece con el nombre correspondiente.

Para acceder a la pantalla del menú de mensajes de error, hay que confirmar el error con el botón [OK].

La temperatura actual se muestra junto al mensaje de error en la pantalla del menú.

7. Errores

7.2.2 Error: overtemperature cutout! (Error: ¡desconexión por sobrecalentamiento!)

Termostato de protección contra sobretemperatura activado

El termostato de protección contra sobretemperatura se ha activado debido al sobrecalentamiento del baño. En caso de sobrecalentamiento por encima de la temperatura ajustada, la unidad de control desconecta automáticamente la calefacción. Si esta medida no impide que aumente la temperatura, los calentadores se desconectan automáticamente mediante el termostato de protección contra sobretemperatura.

En este caso, el mensaje **“Error: overtemperature cutout!”** (**“¡Error: desconexión por sobretemperatura!”**) parpadea en la pantalla de la unidad de control.

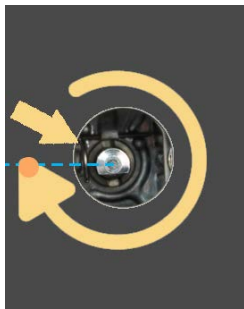
1. Compruebe el nivel de líquido y el agitador.

- ▶ Si no hay suficiente líquido de calibración, debe rellenarse, véase el capítulo 5.7.2 “Llenado”.
- ▶ Si hay problemas con el agitador, hay que comprobar los ajustes del menú. Para ajustar la velocidad de agitación, véase el capítulo 6.4.5 “Stirrer (Agitador)”. Asegúrese de que el ajuste es del 100 %.

2. Restablezca el termostato de protección contra sobretemperatura

Una vez determinada la causa, el termostato mecánico de protección contra sobretemperatura debe reajustarse manualmente presionando el muelle a lo largo del eje del termostato.

- ▶ Con el CTB9600-300 (40 ... 300 °C) gire el eje del termostato en el sentido de las agujas del reloj hasta el valor máximo.
- ▶ Con el CTB9600-150 (-40 ... +150 °C), gire el eje del termostato en el sentido de las agujas del reloj hasta el valor máximo y, a continuación, gírelo 90° hacia atrás.



Gire el termostato en el sentido de las agujas del reloj



Vuelva a girar el termostato 90° en el sentido contrario a las agujas del reloj

Si las medidas no han dado resultado, póngase en contacto con el fabricante.

8. Mantenimiento y limpieza

Personal: personal especializado

Equipo de protección: guantes de protección y gafas de seguridad



¡PELIGRO!

Peligro de muerte por corriente eléctrica

Existe peligro directo de muerte al tocar piezas bajo tensión.

- ▶ Desconecte la alimentación del instrumento antes de iniciar el mantenimiento/repación o la limpieza.
- ▶ El mantenimiento o la reparación del instrumento sólo deben ser realizados por personal cualificado.



¡ADVERTENCIA!

Riesgo de quemaduras por superficies y líquidos calientes

Los líquidos calientes pueden provocar quemaduras agudas.

- ▶ Utilizar el equipo de protección necesario, véase el capítulo 2.4 "Equipo de protección individual".
- ▶ Antes de iniciar el mantenimiento/repación o la limpieza, deje enfriar el instrumento/líquido de calibración a temperatura ambiente.



Datos de contacto, ver capítulo 1 "Información general" o parte posterior del manual de instrucciones.

8.1 Mantenimiento



Antes de sustituir el fusible, desconecte el baño de calibración desenchufando el cable de red de la toma de corriente.

Este instrumento no requiere mantenimiento.

Todas las reparaciones solamente las debe efectuar el fabricante.

Esto no se aplica a la sustitución del líquido de calibración.

Utilizar únicamente piezas originales, véase el capítulo 11 "Accesorios y piezas de recambio".

Comprobación visual del líquido de calibración

Los líquidos de calibración se contaminan o envejecen con el tiempo. Esto depende en gran medida del tipo de fluido y de las condiciones de funcionamiento.

Los líquidos de calibración deben comprobarse antes de cada uso. Es obligatorio realizar una prueba visual de los líquidos de calibración a través de la apertura de caudal. El líquido de calibración debe fluir sin solidificación ni materias extrañas. Debe prestarse especial atención a la viscosidad del líquido de calibración.

Un cambio significativo en la viscosidad puede indicar que:

- El líquido de calibración está contaminado
- Se lo utiliza fuera de sus límites de temperatura
- Contiene partículas de hielo
- Está al borde de un colapso químico

Si el líquido de calibración se vuelve inutilizable, debe sustituirse, véase el capítulo 4.10 "Vaciado del depósito". Para evitar que el líquido de calibración vuelva a contaminarse, es imprescindible limpiar el depósito.

8. Mantenimiento y limpieza

8.2 Limpieza

ES



¡CUIDADO!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente

Los medios residuales en el instrumento pueden suponer un riesgo para las personas, el medio ambiente y el equipo.

- Utilizar el equipo de protección necesario.
- Realice el proceso de limpieza de acuerdo con las instrucciones del fabricante.



¡CUIDADO!

Daños materiales causados por una limpieza inadecuada

Una limpieza inadecuada puede dañar el dispositivo.

- No utilizar productos de limpieza agresivos.
- No utilizar objetos duros o puntiagudos para limpiar.
- No utilizar trapos o esponjas que podrían restregar.



El baño de calibración debe limpiarse regularmente para evitar depósitos de aceite y polvo. El exterior y el interior del baño deben limpiarse con un paño suave y un producto de limpieza suave.

Tenga en cuenta los siguientes puntos antes de proceder a la limpieza:

- El líquido de calibración debe haberse enfriado a temperatura ambiente.
- El instrumento debe estar apagado y desconectado de la red eléctrica.

8.2.1 Limpieza exterior

Limpiar el exterior del instrumento con un trapo húmedo y un poco de agua o con un producto de limpieza no agresivo sin disolvente.

8.2.2 Limpieza de las rejillas de ventilación

Cada baño de calibración dispone de una rejilla de ventilación de malla estrecha a través de la cual se introduce aire de refrigeración en el instrumento. Limpiar la rejilla regularmente dependiendo de la contaminación del aire con una aspiradora o cepillo.



Fusible térmico a sobretensión

Un caudal de aire demasiado bajo puede provocar la activación del fusible térmico. El baño de calibración ya no está listo para funcionar.

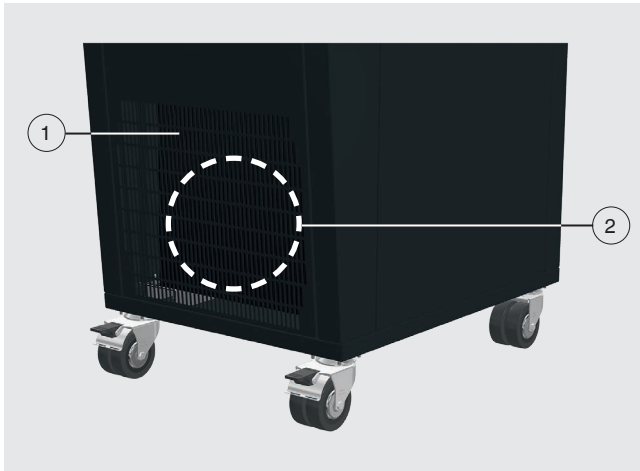
- Mantenga siempre las cubiertas de malla libres de obstrucciones.

8. Mantenimiento y limpieza

ES

8.2.3 Limpieza del condensador de refrigerante (sólo CTB9600-150)

Las aletas de refrigeración del sistema de refrigeración deben revisarse y limpiarse al menos cada 6 meses. Para garantizar una refrigeración eficaz, el líquido de calibración debe estar siempre limpio. El condensador de refrigerante se encuentra en la parte posterior del baño de calibración.



- ① Condensador de refrigerante
- ② Ventilador (detrás del condensador de refrigerante)

El condensador de refrigerante se limpia con un aspirador.

El polvo y la suciedad pueden eliminarse de las aletas de refrigeración y la rejilla utilizando la manguera de aspiración y un accesorio adecuado.



¡ADVERTENCIA!

Daños materiales causados por una limpieza inadecuada

Una limpieza inadecuada puede dañar el dispositivo.

- No utilice aire comprimido.

8.2.4 Limpieza del depósito

1. Extraiga la mayor cantidad posible de líquido de calibración del depósito, véase el capítulo 4.10 "Vaciado del depósito".
 - Preste atención a las instrucciones correspondientes de la hoja técnica de seguridad del líquido de calibración utilizado.
2. Elimine cualquier residuo en el baño con paños. Si es necesario, enjuague con agua destilada o un poco de etanol.
3. Dejar secar todos los componentes.

Si se ha utilizado agua destilada, retire el líquido de calibración y deje secar bien la cesta del sensor, el agitador magnético y el depósito.

9. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

9. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

Personal: personal especializado

Equipo de protección: guantes de protección y gafas de seguridad

ES



¡PELIGRO!

Peligro de muerte por tensión eléctrica

Existe peligro directo de muerte al tocar piezas bajo tensión.

- El desmontaje del instrumento solo puede ser realizado por personal especializado.
- Desmontar el instrumento solo en estado de desconexión de la red.



¡ADVERTENCIA!

Riesgo de quemaduras

Durante el desmontaje existe riesgo de quemaduras por medios peligrosamente calientes.

- Utilizar el equipo de protección necesario, véase el capítulo 2.4 “Equipo de protección individual”.
- Deje que el instrumento se enfríe a temperatura ambiente antes de desmontarlo.



¡ADVERTENCIA!

Lesión corporal

Al desmontar, existe el peligro de los medios peligrosos.

- Utilizar el equipo de protección necesario.
- Observar la ficha de datos de seguridad correspondiente al medio.
- Desconecte los dispositivos de prueba y calibración una vez que el sistema se haya enfriado.
- Enjuagar y limpiar el instrumento para proteger a las personas y el medio ambiente contra peligros por medios residuales adheridos.



¡ADVERTENCIA!

Lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente causados por medios peligrosos

En caso de contacto con medios peligrosos (p. ej. oxígeno, acetileno, inflamables o tóxicos) medios nocivos para la salud (p. ej. corrosivos, tóxicos, cancerígenos radioactivos) y con sistemas de refrigeración o compresores existe el peligro de lesiones corporales, daños materiales y del medio ambiente.

Si se produce un fallo, es posible que haya medios peligrosos con temperaturas extremas (más de 55 °C [131 °F]) en el instrumento.

- En el tratamiento de estos medios se debe observar las reglas específicas además de las reglas generales.
- Utilizar el equipo de protección necesario.

9.1 Desmontaje

1. Enfríe el líquido de calibración en el baño de calibración a temperatura ambiente.
2. Retire todas las sondas e instrumentos conectados.
3. Desconecte el baño de calibración y extraiga el enchufe de la toma de corriente.
4. Si está presente, retire el líquido de calibración del baño de calibración, véase el capítulo 4.10 “Vaciado del depósito”.

9.2 Devolución

Es imprescindible observar lo siguiente para el envío del instrumento:

- Todos los instrumentos enviados a WIKA deben estar libres de sustancias peligrosas (ácidos, lejías, soluciones, etc.) y, por lo tanto, deben limpiarse antes de devolverlos, véase el capítulo 8.2 “Limpieza”.
- Utilizar el embalaje original o un embalaje adecuado para la devolución del instrumento.



En caso de sustancias peligrosas adjuntar la ficha de datos de seguridad correspondiente al medio.

9. Desmontaje, devolución y eliminación de residuos

ES

Para evitar daños:

1. Colocar el instrumento junto con el material aislante en el embalaje.
 2. El transporte sólo está permitido sobre una base o un palé adecuados.
 3. Aplicar un marcaje que indique que se trata de un envío de un instrumento de medición altamente sensible.
- El instrumento sólo debe transportarse vacío, sin líquidos de calibración.
 - Los componentes individuales del instrumento deben protegerse especialmente durante el transporte para que no sufran daños.



Comentarios sobre el procedimiento de las devoluciones se encuentra en el apartado “Servicio” en nuestra página web local (solicitud de devolución).

9.3 Eliminación de residuos

Una eliminación incorrecta puede provocar peligros para el medio ambiente.

Eliminar los componentes de los instrumentos y los materiales de embalaje conforme a los reglamentos relativos al tratamiento de residuos y eliminación vigentes en el país de utilización.

9.3.1 Eliminación de materiales de embalaje

El embalaje está fabricado con materiales ecológicos que pueden reciclarse, desecharse o destruirse sin dañar el medio ambiente. Los residuos de embalaje deben eliminarse de acuerdo con la normativa local. Respete la normativa local pertinente.

9.3.2 Eliminación del líquido de calibración

Elimine el líquido de calibración como se describe en la hoja técnica de seguridad.

9.3.3 Eliminación del instrumento

Lleve a cabo lo siguiente antes de la eliminación:

- Retire los materiales y objetos que no pertenezcan al baño de calibración y elimínelos por separado.
- Limpie el baño de calibración.



El baño de calibración debe estar libre de sustancias tóxicas, infecciosas o radiactivas para descartar cualquier riesgo para la salud de los empleados de la empresa de reciclaje.

Eliminación de instrumentos eléctricos



Este instrumento está etiquetado de acuerdo con la directiva de la UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Este instrumento no debe desecharse junto con la basura doméstica.

- Entregue los instrumentos viejos para su eliminación respetuosa con el medio ambiente en un punto de recogida designado para la eliminación de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Garantice la eliminación adecuada de acuerdo con los requisitos nacionales y respete la normativa vigente.

10. Datos técnicos

10. Datos técnicos

10.1 Baño de calibración

Información básica	CTB9600-150	Modelo CTB9600-300
Rango de temperatura	-40 ... +150 °C [-40 ... +302 °F]	40 ... 300 °C [104 ... 572 °F]
Estabilidad de la temperatura ¹⁾	±0,008 K	±0,008 K a 40 ... 150 °C [104 ... 302 °F] ±0,015 K a 150 ... 300 °C [302 ... 572 °F]
Distribución de la temperatura ²⁾		
Homogeneidad de la temperatura	±0,010 K	±0,010 K a 40 ... 150 °C [104 ... 302 °F] ±0,015 K a 150 ... 300 °C [302 ... 572 °F]
Dimensiones del tanque		
Volumen del baño	Aprox. 22 litros	
Volumen máximo de llenado	Aprox. 21 litros	
Abertura del baño, L x A	135 x 135 mm [5,31 x 5,31 in]	
Profundidad del baño	500 mm [19,69 in]	
Profundidad de inmersión del sensor de temperatura	Mínimo 20 veces el diámetro + longitud sensible del sensor para obtener resultados óptimos Máx. 450 mm [17,72 in]	
Reguladores de temperatura	PID	
Caja		
Dimensiones (ancho x alto x fondo)	→ Véase dibujos técnicos	
Peso (sin relleno)	90 kg [198,5 lb]	Approx. 70 kg [154,4 lb]

1) Fluctuación máxima de la temperatura a una temperatura estable durante 30 minutos, en posición central.

2) Diferencia máxima de temperatura dentro del volumen de calibración.

Instrumento de visualización digital

Pantalla	Pantalla a color TFT con pantalla táctil capacitiva proyectiva con una resolución de 800 x 480 píxeles
Rango de visualización	-40 ... +300 °C [-40 ... +572 °F]
Resolución de la pantalla	0,001 °C
Unidades	Ajustable a través del menú ■ °C ■ °F
Idiomas del menú	Ajustable a través del menú ■ Inglés ■ Alemán
Funciones	
Ajustable a través del menú	■ Ajuste de la velocidad del agitador (recomendación 100 %) ■ Definición de las temperaturas mín./máx. ajustables ■ Definición de las temperaturas preferidas para una selección rápida ■ Especificación de las estabilidades de temperatura deseadas
Separador decimal	Cambio del separador decimal entre punto (.) y coma (,)
Sonido	Ajuste del sonido de los botones y la alarma
Time (Hora)	Ajuste de la hora real y el formato
Brightness (Brillo)	Ajuste del brillo de la pantalla

10. Datos técnicos

ES

Control de temperatura	CTB9600-150		Modelo CTB9600-300	
Tiempo de calentamiento	Aprox. 15 min	De -40 °C a 0 °C [de -40 °F a +32 °F]	Aprox. 30 min	De 50 °C a 100 °C [de 122 °F a 212 °F]
	Aprox. 10 min	De 0 °C a 20 °C [de 32 °F a 68 °F]	Aprox. 20 min	De 100 °C a 150 °C [de 212 °F a 302 °F]
	Aprox. 30 min	De 30 °C a 140 °C [de 86 °F a 284 °F]	Aprox. 20 min	De 150 °C a 200 °C [de 302 °F a 392 °F]
Tiempo de enfriamiento	Aprox. 120 min	De +20 °C a -40 °C [de +68 °F a -40 °F]	Aprox. 9 h	De 300 °C a 150 °C [de 572 °F a 302 °F]
	Aprox. 200 min	De 100 °C a -40 °C [de +212 °F a -40 °F]	-	-
Tiempo de estabilización ¹⁾	Depende del líquido de calibración, la temperatura y la sonda de temperatura			

1) Tiempo para lograr un valor estable.

Todas las características se determinan en las siguientes condiciones:

- Con los líquidos de calibración KDC 200.05 y KDC 200.10 para CTB9600 (-40 ... +150 °C [-40 ... +302 °F])
- Con el líquido de calibración KDC 200.50 para CTB9600 (40 ... 300 °C [104 ... 572 °F])
- A temperatura ambiente controlada ($T_{amb} = 23 \text{ °C} \pm 2 \text{ °C}$ [73 °F ± 2 K])

Los accesorios pueden afectar a las características.

10.2 Conexión eléctrica

Conexión eléctrica	CTB9600-150	CTB9600-300
Tensión de servicio	■ AC 230 V, 50/60 Hz ($\pm 10 \%$) ■ AC 115 V, 50/60 Hz ($\pm 10 \%$)	
Consumo de energía eléctrica	Max. 3.200 W	Max. 2.100 W
Fusible	16 A fusible lento 250 V	10 A fusible lento (a 230 V CA)
Cable de red	AC 230 V La sección del conductor debe tener por lo menos 1,5 mm ² .	

10.3 Condiciones de uso

Condiciones de uso	
Lugar de uso	Sólo para uso en interiores
Altitud	Hasta 2.000 m [6.562 pies] sobre el nivel del mar
Rango de temperatura del medio	-95 ... +278 °C [-139 ... +532 °F]; en función del líquido de calibración
Rango de temperaturas ambiente	23 °C ± 2 °C [73 °F ± 2 K]
Rango de temperatura de almacenamiento y transporte	-10 ... +60 °C [14 ... 140 °F]
Humedad relativa, condensación	
Ambiente	15 ... 75 % h.r. (sin condensación)
Almacenamiento	30 ... 70 % h.r. (sin condensación)
Posición de montaje	De pie/vertical

10. Datos técnicos

10.4 Comunicación

Comunicación	
Interfaz	USB
Conectividad	Comunicación serial
	Detalles y más posibilidades a petición
Tasa de baudios	Ajustable a través del menú
	■ 2400 ■ 4800 ■ 9600 ■ 19200 ■ 38400 ■ 57600 ■ 115200 ■ 230400
Tiempo de respuesta	< 10 ms
Frecuencia de medición	Para pantalla e interfaz Frecuencia de actualización = 1 valor medido por segundo

10.5 Líquidos de calibración

Los aceites de silicona son inflamables, por lo que requieren equipos y procedimientos especiales de prevención de incendios. Una propiedad importante del aceite que hay que tener en cuenta es el punto de inflamación. El punto de inflamación es la temperatura a la que se libera una cantidad suficiente de vapor para que éste se inflame con un aporte suficiente de oxígeno y una fuente de ignición.

Líquido de calibración	Rango de calibración	Punto de inflamación ¹⁾
Agua destilada (calidad 15 µS o superior)	5 ... 90 °C [51 ... 194 °F]	-
Aceite de silicona		
DC 200.05 CS	-40 ... +123 °C [-40 ... +253 °F]	133 °C [271 °F]
DC 200.10 CS	-35 ... +160 °C [-31 ... +320 °F]	163 °C [325 °F]
DC 200.20 CS	7 ... 230 °C [45 ... 446 °F]	232 °C [450 °F]
DC 200.50 CS	30 ... 278 °C [86 ... 532 °F]	280 °C [536 °F]
Etanol 98 %	-95 ... +10 °C [-139 ... +50 °F]	16 °C [61 °F]

1) FP = punto de inflamación con vaso abierto

Podrían utilizarse otros líquidos según lo acordado, siempre que el rango de temperatura y la viscosidad sean adecuados para la aplicación. Cuando se utilicen otros líquidos, debe tenerse siempre en cuenta el punto de inflamación.

10.6 Homologaciones

Logo	Descripción	Región
	Declaración de conformidad UE	Unión Europea
	Directiva CEM ¹⁾	
	EN 61326 emisión (grupo 1, clase A) y resistencia a interferencias (ámbito industrial)	
	Directiva de baja tensión	
	Directiva RoHS	

1) ¡Advertencia! Este es un dispositivo de clase A para emisión de interferencias y está previsto para su uso en entornos industriales. En otros entornos, p. ej. en entornos residenciales o comerciales, puede causar perturbaciones en otros dispositivos. En tal caso, puede requerirse de la empresa operadora que tome las medidas preventivas correspondientes.

10. Datos técnicos

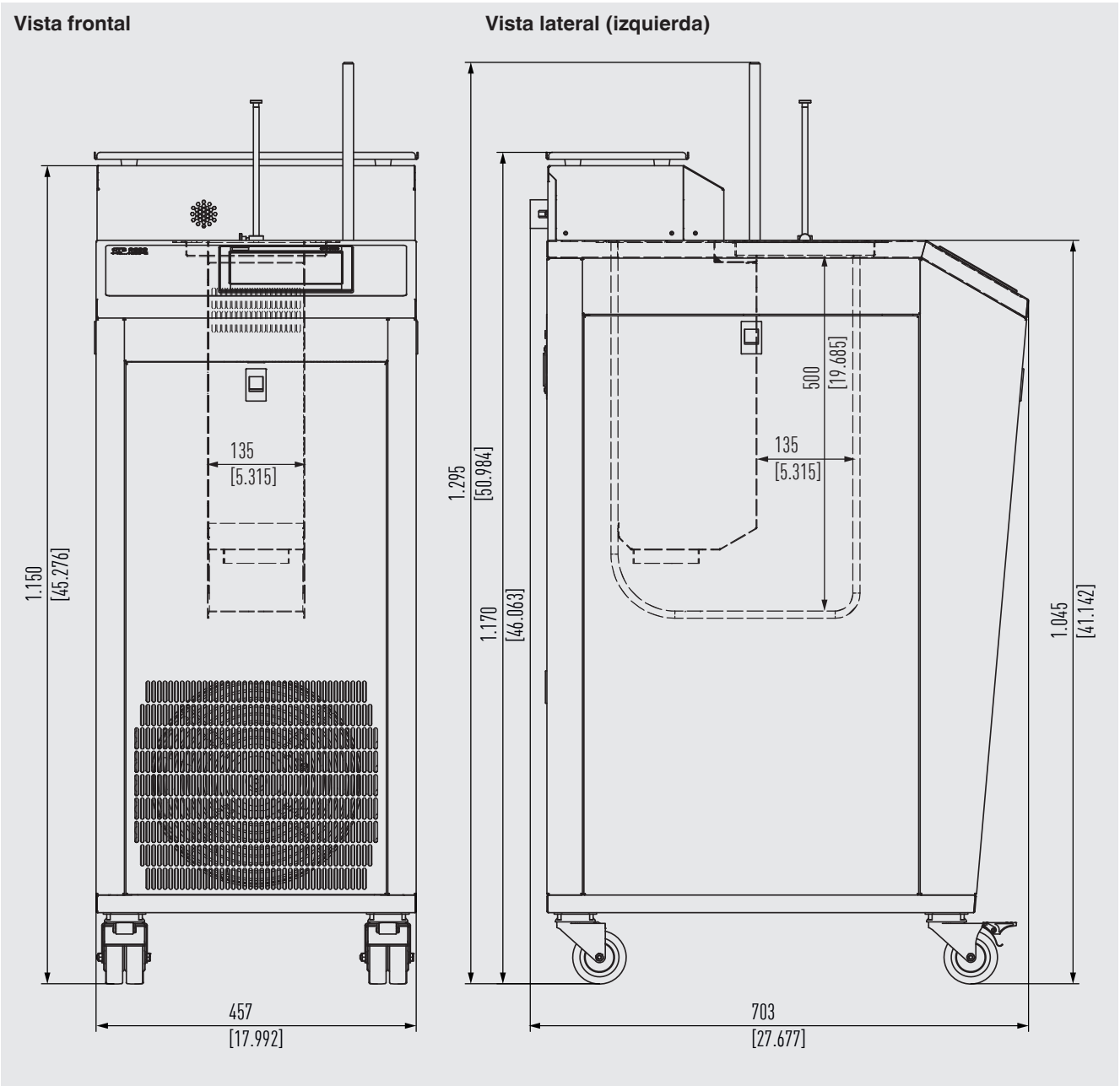
10.7 Certificados

Certificados	
Certificados	Sin Informe de estabilidad

Para ver las homologaciones y certificados, consulte el sitio web

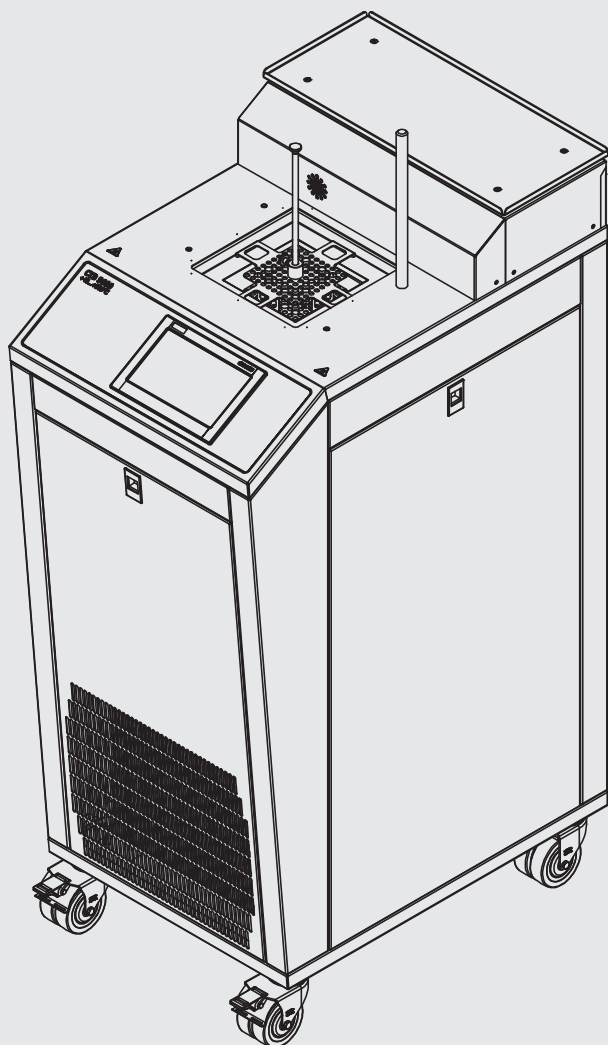
ES

10.8 Dimensiones en mm [in]

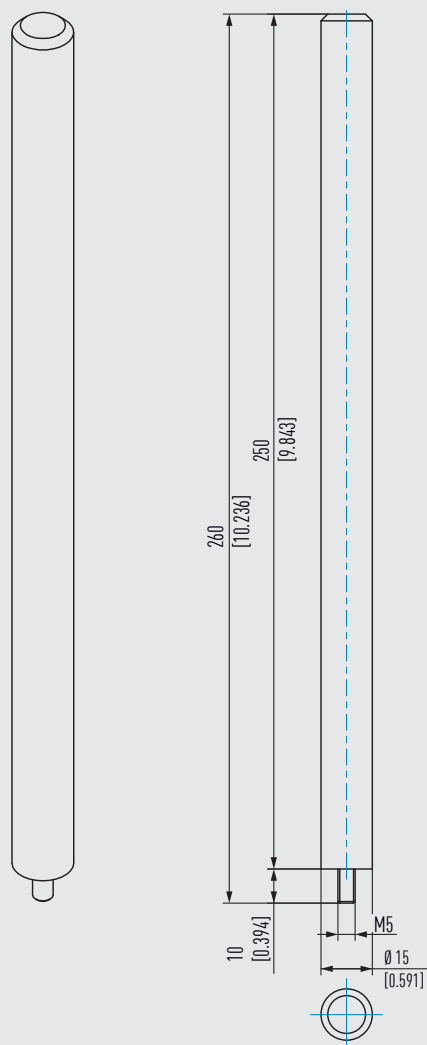


ES

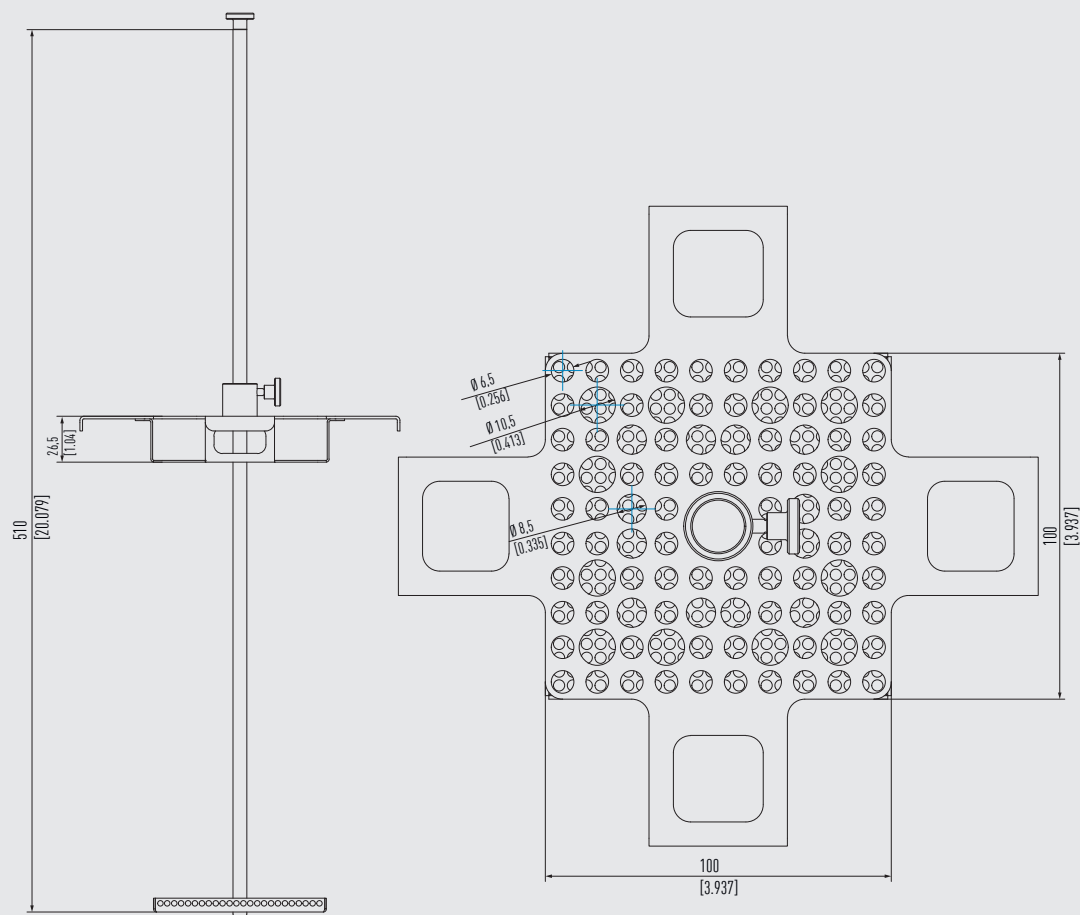
Vista isométrica CTB9600



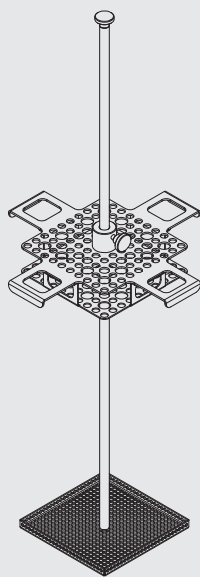
Soporte vertical



Cesta para el sensor



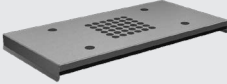
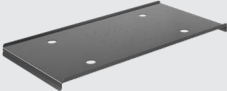
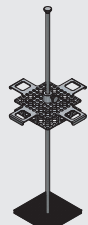
Vista isométrica



11. Accesorios y piezas de recambio

11. Accesorios y piezas de recambio

ES

Descripción ¹⁾		Código
		CTX-A-B5
	DC 200.05 aceite de silicona En recipiente de plástico de 10 litros Para rango de temperatura -40 ... +130 °C [-40 ... +266 °F]; FP = 133 °C [271,4 °F]	-1-
	DC 200.10 aceite de silicona En recipiente de plástico de 10 litros Para rango de temperatura -35 ... -160 °C [-31 ... +320 °F]; FP = 163 °C [325 °F]	-2-
	DC 200.20 aceite de silicona En recipiente de plástico de 10 litros Para rango de temperatura 10 ... 220 °C [50 ... 428 °F]; FP = 230 °C [446 °F]	-3-
	DC 200.50 aceite de silicona En recipiente de plástico de 10 litros Para rango de temperatura 25 ... 250 °C [77 ... 482 °F]; FP = 280 °C [536 °F]	-4-
	Tapa del baño Acero inoxidable Con aislamiento	-I-
	Tapa del baño Acero inoxidable Sin aislamiento	-N-
	Bandeja para instrumentos de lectura	-A-
	Conjunto de soporte vertical Compuesto de: 1 varilla con rosca M5 1 manguito universal 1 pinza de tres dedos	-V-
	Cesta para el sensor La placa consta de varios orificios para los distintos termómetros con diámetros de 6,5 mm [0,256 in], 8,5 mm [0,335 in] y 10,5 mm [0,413 in] Altura: 510 mm [20,079 in] → Para más detalles, véase los dibujos técnicos	-S-
	Cable de red Longitud: 1,5 m [5 pies] con enchufe de seguridad Para la UE	-E-
Datos del pedido para su consulta:		
1. Código: CTX-A-B5 2. Opción:		↓ []

1) Las ilustraciones son a título de ejemplo y pueden cambiar en función del estado de la técnica en cuanto a diseño, composición del material y representación

Puede encontrar más información sobre los accesorios WIKA en www.wika.es.

La liste des filiales WIKA dans le monde est disponible sur www.wika.fr.
La lista de las sucursales WIKA en el mundo puede consultarse en www.wika.es.



Importer for UK
WIKAL Instruments Ltd
Unit 6 and 7 Goya Business park
The Moor Road
Sevenoaks
Kent
TN14 5GY



WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Strasse 30
63911 Klingenberg • Germany
Tel. +49 9372 132-0
info@wika.de
www.wika.de