

Precision

Universal-Wasserbäder

Gebrauchsanweisung Nummer U01316G, 08.01.2016

Konfigurationsassistenten in mehreren Sprachen

Installation

Betrieb

Vorbeugende Wartung

Fehlersuche und -behebung



Inhaltsverzeichnis

Kurzanleitung		
Vorwort	V-1
	Konformität	V-1
	Auspacken.....	V-1
	Kundenservice.....	V-1
	Feedback.....	V-2
Kapitel 1	Sicherheit.....	1-1
	Sicherheitsrelevante Informationen.....	1-1
Kapitel 2	Allgemeine Informationen.....	2-1
	Bezeichnung	2-1
	Anwendungsbereich.....	2-1
	Technische Daten	2-2
Kapitel 3	Installation	3-1
	Installation des Bades	3-1
	Belüftung.....	3-1
	Installation der Abdeckung.....	3-1
	Elektrische Anforderungen	3-2
	Zugelassene Flüssigkeiten.....	3-3
	Füll-Voraussetzungen	3-6
	Füllen mit Wärmeperlen	3-6
	Flüssigkeit ablassen	3-7
	Optionales Zubehör	3-8
	Dampfabdeckungen für Universal-Wasserbäder.....	3-8
Kapitel 4	Betrieb.....	4-1
	Steuereinheit	4-1
	Einschalten	4-2
	Sollwert ändern.....	4-3
	Einen voreingestellten Sollwert auswählen.....	4-3
	Eine Einstellung ändern	4-4
	Eine Voreinstellung auswählen	4-7
	Eine Voreinstellung ändern	4-7
	Temperaturanzeige.....	4-8
	Abschalten	4-8

Kapitel 5	Vorbeugende Wartung	5-1
	Reinigung	5-1
	Schütteinheit.....	5-1
Kapitel 6	Fehlerbehebung	6-1
	Fehleranzeigen	6-1
	Checkliste.....	6-2

Konformitätserklärungen
Gewährleistung

DE Kurzanleitung zur Inbetriebnahme des Präzisionswasserbades

Diese Kurzanleitung ist nur für die erste Inbetriebnahme vorgesehen. Für alle anderen Verfahren müssen Sie im Handbuch nachsehen. Auch wenn irgendwelche Schritte unklar sind, schaue Sie im Handbuch nach, bevor Sie fortfahren.

Befüllung

Stellen Sie sicher, dass der Ablauf des Behälters geschlossen ist und dass alle Anschlüsse sicher angeschlossen oder verschlossen sind. Achten Sie außerdem darauf, dass vor dem Befüllen des Behälters alle Rückstände gründlich entfernt wurden.

Um ein Überlaufen zu vermeiden, stellen Sie die zu temperierenden Proben/Tablets vor dem Befüllen in das Bad.

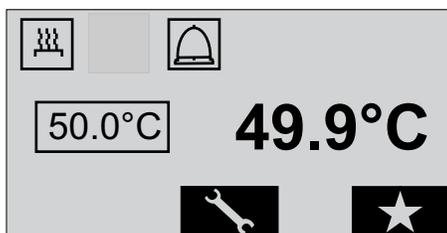
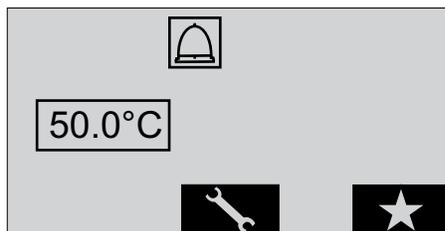
Füllen Sie den Behälter langsam. Halten Sie den Behälter beim Einfüllen so, dass seine Öffnung von Ihnen weg zeigt.

Für GP-Bäder füllen Sie den Behälter mindestens bis zu einer Füllhöhe von 2,5 cm mit Wasser, und bis maximal 2,5 cm unterhalb des Flüssigkeitsstandes im oberen Tank.

Starten

Lassen Sie das Gerät erst laufen, nachdem Sie die Badflüssigkeit hinzugegeben haben. Halten Sie zusätzliche Flüssigkeit griffbereit. Wenn das Gerät nicht startet, sehen Sie im Handbuch nach.

- Stellen Sie den Schalter an der Rückseite des Bades auf die Position I.
- Der Bildschirm geht sofort an **Thermo**_{SCIENTIFIC}, dann erscheint der Einstiegsbildschirm mit dem Sollwert und einem akustischen Statusalarm. Der Sollwert ist die gewünschte Temperatur der Behälterflüssigkeit.

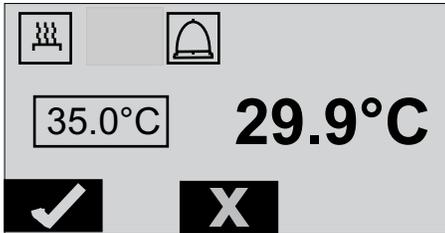


Drücken Sie  zum Starten des Bades und zur Anzeige der Flüssigkeitstemperatur. Liegt die Temperatur der Flüssigkeit im Behälter unterhalb der Sollwerttemperatur, so wird die Heizung  eingeschaltet.

Ändern des Sollwertes

Beim Betrieb ohne Abdeckung ist der Sollwert auf maximal 60 °C zu begrenzen.

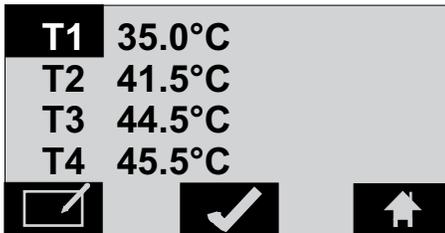
Sie können den Sollwert ändern, gleichgültig, ob das Bad läuft oder nicht. Vom Einstiegsbildschirm aus drücken Sie eine der beiden Pfeiltasten zur Anzeige von:



Drücken Sie die Pfeiltasten und halten Sie diese gedrückt, bis der gewünschte Sollwert erscheint. Der Temperaturbereich reicht von 5 °C bis 100 °C. Wird der gewünschte Wert angezeigt, in diesem Fall 50,0 °C, so drücken Sie die Schaltfläche unten , um die Änderung zu speichern, oder drücken Sie die Schaltfläche unten , um die Änderung nicht abzuspeichern.

Die Anzeige kehrt zum Einstiegsbildschirm zurück. Beachten Sie bitte, dass nach einer Verzögerung von 30 Sekunden, wenn keine der beiden Tasten gedrückt wird, die Anzeige zum Einstiegsbildschirm zurückkehrt. Änderungen werden dann nicht gespeichert.

Auswahl eines voreingestellten Sollwertes



Sie können den voreingestellten Sollwert auswählen, gleichgültig, ob das Bad läuft oder nicht.

Vom Einstiegsbildschirm aus drücken Sie  :

Verwenden Sie bitte die Pfeiltasten zur Auswahl des gewünschten Sollwertes. Sobald der gewünschte Sollwert erscheint, drücken Sie bitte die Schaltfläche unten , um die Änderung zu speichern und zum Einstiegsbildschirm zurückzukehren.

Beachten Sie bitte dass nach einer Verzögerung von 30 Sekunden, wenn keine der beiden Tasten gedrückt wird, die Anzeige zum Einstiegsbildschirm zurückkehrt. Änderungen werden dann nicht gespeichert.

EN Precision Water Bath Quick Start Guide

This quick start guide is intended for initial start up only. For all other procedures you must refer to the manual. Also, if any of these steps are not clear refer to the manual before proceeding.

Filling (Only approved fluids are Filtered/Single Distilled Water and De-ionized Water)

Ensure the reservoir drain port is closed and that all plumbing connections are securely plumbed or capped. Also ensure any residue is thoroughly removed from the reservoir before filling.

To avoid spilling, place your samples/trays into the bath before filling.

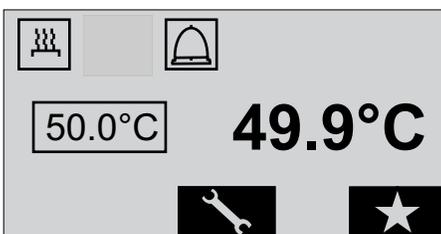
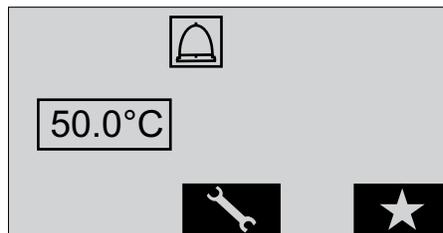
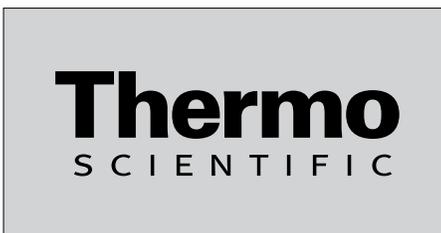
Slowly fill the reservoir. When adding, point the opening of a container away from yourself.

Fill the reservoir with a minimum of one inch of water and a maximum level one inch lower than the tank upper surface.

Starting

Do not run the bath until fluid is added to the reservoir. Have extra fluid on hand. If the bath does not start refer to the manual.

- Place the circuit protector located on the rear of the bath to the I position.
- The screen will momentarily display **Thermo** and then the home screen appears displaying the set point and the audible alarm status. The set point is the desired reservoir fluid temperature.

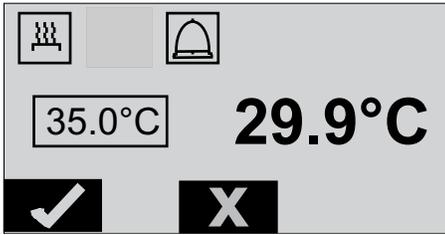


Press  to start the bath and display the fluid temperature. If the reservoir fluid temperature is below the set point the heater  will start.

Changing the Set Point

When operating without a lid, limit the maximum set point to 60°C.

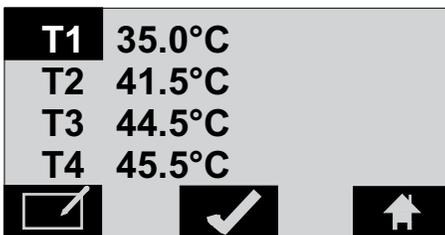
You can change the set point with the bath running or not. From the home screen press either arrow key to display:



Press, and hold, the arrow keys to bring up the desired set point value. The range is 5°C to 100°C. Once the desired value is displayed, in this case 50.0°C, press the soft key below  to save the change or press the soft key below  to not save the change. The display returns to the home screen.

Note After a 30 second delay if neither key is pressed the display returns to the home screen, any change is not saved.

Selecting a Preset



You can select a preset with the bath running or not.

From the home screen press  :

Use the arrow keys to select the desired preset. Once the desired preset is highlighted press the soft key below  to save the change and return to the home screen.

Note After a 30 second delay if neither key is pressed the display returns to the home screen, any change is not saved.

Vorwort

Konformität

Die Konformitätserklärung ist auf der Rückseite dieses Handbuchs.

Auspacken

Das Bad wird mit Netzkabel geliefert. Entsorgen Sie die Verpackung erst, wenn Sie das Netzkabel gefunden haben und das Bad in Betrieb ist.

Wenn das Bad äußere oder innere Schäden aufweist, kontaktieren Sie das Transportunternehmen und fordern Sie Schadensersatz. Dies liegt gemäß den ICC-Vorschriften in Ihrer Verantwortung.



Das Bad hat keine Griffe. Berücksichtigen Sie das Gewicht des Bades, wenn Sie es auspacken und transportieren. Wir empfehlen, dass schwere Bäder von zwei Personen vom Boden angehoben werden.

Kundenservice

Thermo Fisher Scientific ist bestrebt, während und nach dem Verkauf einen bestmöglichen Kundenservice zu bieten. Wenn Sie Fragen zum Betrieb des Bades oder Fragen zu Ersatzteilen oder Serviceverträgen haben, wenden Sie sich telefonisch an unsere Abteilung Vertrieb, Service und Kundenbetreuung; die Kontaktinformationen finden Sie auf der nächsten Seite.

Wenn Sie uns anrufen, halten Sie bitte folgende Informationen bereit:

- Modellnummer des Bades
- Seriennummer des Bades
- Spannung der Stromquelle

Modell- und Seriennummer finden Sie auf dem Typenschild an der Rückseite des Bades.

Feedback

Wir freuen uns über jede Art von Feedback zu dieser Gebrauchsanweisung. Bitte schicken Sie uns eine E-Mail an:

tcmanuals@thermofisher.com

Geben Sie bitte die Nummer der Gebrauchsanweisung und das Änderungsdatum an, die auf der Titelseite aufgeführt sind.

Thermo Fisher Scientific

25 Nimble Hill Road
Newington, NH 03801, USA
Tel.: +1 (800) 258-0830 oder
+1 (603) 436-9444
Fax: +1 (603) 436-8411
www.thermoscientific.com/tc

Vertrieb, Service und Kundenbetreuung

25 Nimble Hill Road
Newington, NH 03801, USA
Tel.: +1 (800) 258-0830
Vertrieb: 8:00 h bis 17:00 h
Service und Kundenbetreuung: 8:00 h bis 18:00 h (EST)
Montag bis Freitag
Fax: +1 (603) 436-8411
service.tc.us@thermofisher.com

Kapitel 1 Sicherheit

Sicherheitsrelevante Informationen

Achten Sie darauf, dass Sie vor der Aufstellung oder Inbetriebnahme Ihres Bades alle in der vorliegenden Gebrauchsanweisung aufgeführten Anweisungen und Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben. Kontaktieren Sie uns, wenn Sie Fragen zum Betrieb Ihres Bades oder zu den Angaben in dieser Gebrauchsanweisung haben.

Für den normalen Betrieb ist keine besondere persönliche Schutzausrüstung erforderlich. Wir empfehlen allerdings, stets eine Schutzbrille und Schutzhandschuhe zu tragen.



GEFAHR Weist auf eine drohende Gefahrensituation hin, die bei Nichtvermeidung zu tödlichen oder schweren Verletzungen führt.



WARNUNG Weist auf eine potentielle Gefahrensituation hin, die bei Nichtvermeidung zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen kann.



VORSICHT Weist auf eine potentielle Gefahrensituation hin, die bei Nichtvermeidung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann. Damit wird auch vor gefährlicher Handhabung gewarnt.



Der Blitz mit dem Pfeilsymbol in einem gleichschenkligen Dreieck soll den Benutzer vor nicht isolierter „gefährlicher Spannung“ innerhalb des Gerätegehäuses warnen. Diese elektrische Spannung ist so hoch, dass die Gefahr von Stromschlägen gegeben ist.



Dieses Schild weist auf das Vorhandensein von heißen Oberflächen hin.



Dieses Schild weist darauf hin, dass die Gebrauchsanweisung gelesen werden sollte.

Beachten Sie sämtliche Warnschilder.

Entfernen Sie niemals Warnschilder.

Die Bauart des Bades bietet durch die Erdung entsprechender Metallteile Schutz gegen Stromschlag. Der Schutz ist nur dann gewährleistet, wenn das Stromkabel an einer ordnungsgemäß geerdeten Steckdose angeschlossen ist. Der Benutzer ist dafür verantwortlich sicherzustellen, dass eine ordnungsgemäße Erdverbindung hergestellt wurde.

Verwenden Sie das Bad nicht als steriles Gerät oder in Verbindung mit einem Patienten. Das Bad ist auch nicht für die Verwendung in Gefahrenbereichen der Klassen I, II oder III nach dem National Electrical Code der USA ausgelegt.

Die Stromkreisschutzeinrichtung (der Schutzschalter) an der Rückseite des Bades ist nicht zum Ausschalten des Geräts bestimmt. Das Stromkabel des Bades ist als Abschaltelinrichtung vorgesehen, daher muss es jederzeit leicht zugänglich sein.

Betreiben Sie das Bad niemals mit einem beschädigten Stromkabel.

Stellen Sie das Bad niemals an Orten oder in Umgebungen auf, wo es übermäßiger Hitze, Feuchtigkeit oder korrosiven Stoffen ausgesetzt ist.

Betreiben Sie das Bad niemals, wenn sich keine Flüssigkeit im Behälter befindet. Als Flüssigkeiten für dieses Bad sind nur filtriertes/einfach destilliertes Wasser und deionisiertes Wasser mit einem spezifischen Widerstand von 1 M Ω cm zugelassen. In Universalwasserbädern können auch Wärmepellets verwendet werden.

Bei abgenommener Verkleidung dürfen Sie niemals das Bad betreiben oder Flüssigkeit in den Behälter geben.

Der Betrieb des Bades bei hohen Temperaturen führt zu Kondensation an der Unterseite der Abdeckung. Nehmen Sie die Abdeckung vorsichtig ab, so dass das Wasser zurück in den Behälter fließt und nicht auf die Oberfläche des Bades.

Berühren Sie beim Betrieb bei hohen Temperaturen nicht die Abdeckung, sondern verwenden Sie den Knopf/Griff der Abdeckung.

Der Benutzer ist verantwortlich für Gefahren, die von erhitzten Materialien ausgehen.

Reinigen Sie das Bad nicht mit Lösungsmitteln, sondern ausschließlich mit einem weichen Tuch und Wasser.

Lassen Sie die Badflüssigkeit ab, bevor Sie das Bad bewegen. Lassen Sie die Badflüssigkeit ab, bevor Sie das Bad transportieren und/oder lagern. Lagern Sie das Bad innerhalb eines Temperaturbereichs von -25 °C bis 60 °C (in der Verpackung) und bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von unter 80 %.

Schalten Sie das Bad immer aus und trennen Sie die Versorgungsspannung von ihrer Stromquelle, bevor Sie das Bad bewegen bzw. Reparatur- oder Wartungsarbeiten daran vornehmen.

Der Transport des Bades hat mit Vorsicht zu erfolgen. Plötzliche Erschütterungen oder Stürze können die Bauteile des Bades beschädigen.

Ein laufendes Schüttelwasserbad hat Komponenten, die sich bewegen. Fassen Sie nicht mit der Hand zwischen Gestell und Behälterwand. Wir empfehlen, den Schütteltisch anzuhalten, wenn Sie das Bad mit Proben oder Gefäßen beladen oder diese aus dem Bad entnehmen.

Wartungs- und Reparaturarbeiten müssen von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden.

Erfolgen die Installations- oder Wartungsarbeiten oder der Betrieb nicht wie in dieser Gebrauchsanweisung beschrieben, kann dies zu gefährlichen Situationen führen und lässt die Herstellergarantie erlöschen.

2

Kapitel 2 Allgemeine Informationen

Bezeichnung

Alle Thermo Scientific™ Precision Wasserbäder liefern eine konstante Temperatur für Anwendungen im Behälter. Sie verfügen alle über ein digitales Display, vier programmierbare Solltemperaturen, akustische und optische Alarmer sowie einen einstellbaren Überhitzungsschutz.

Die Innenverkleidung des Bades besteht aus Edelstahl und ist für den Gebrauch mit Wasser bestimmt. Das Gehäuse besteht aus verzinktem Stahl mit Schutzanstrich.

Die elektrischen Anforderungen sind auf dem Typenschild des Bades angegeben.

Anwendungsbereich

Die Bäder sind für den Gebrauch in Forschung und Qualitätskontrolle bestimmt.

Sie sind für den Gebrauch durch ausgebildetes Laborpersonal bestimmt, das für grundlegende Laborverfahren und Sicherheitsprotokolle geschult ist. Des Weiteren ist das Gerät nur für den Gebrauch in geschlossenen Räumen auf einer Arbeitsfläche im Laborbereich bestimmt.

Technische Daten der Universalwasserbäder

	GP 02	GP 2S	GP 05	GP 10
Temperatur der Badflüssigkeit °C °F	Umgebung bis 90 Umgebung bis 194	Umgebung bis 100 Umgebung bis 212		
Solltemperaturbereich °C °F	+5 bis 100 +9 bis 212			
Umgebungstemperaturbereich °C °F	+15 bis 45 +59 bis 113			
Stabilität bei 37 °C	±0,1			
Konstanz bei 37 °C	±0,2			
Heizleistung Watt	200	300	300	800
Badvolumen Liter	2	2	5	10
Gesamtabmessungen (L x B x H) cm Zoll	23,0 x 19,9 x 23,3 9,1 x 7,8 x 9,2	24,6 x 35,5 x 23,2 9,7 x 14,0 x 9,1	24,6 x 35,5 x 23,2 9,7 x 14,0 x 9,1	39,3 x 38,3 x 23,3 15,5 x 15,1 x 9,2
Abmessungen des Arbeitsbereichs im Bad (L x B x H) cm Zoll	13,8 x 15,5 x 15,0 5,4 x 6,1 x 5,9	15,3 x 30,0 x 6,5 6,0 x 11,8 x 2,6	15,4 x 30,0 x 15,0 6,1 x 11,8 x 5,9	30,1 x 33,0 x 15,0 11,9 x 13,0 x 5,9
Ungefähres Gewicht kg lb	3,5 7	4 9	4,5 10	7,5 16
Elektrische Anforderungen (V AC/Hz) (Spannung ±10 %)	100-115/50-60 oder 200-230/50-60			
Konformität	CE RoHS UL WEEE			
Maximale relative Luftfeuchtigkeit (Nicht kondensierend)	80 % bei Temperaturen bis 31 °C (88 °F) linear abnehmend bis auf 50 % relative Luftfeuchtigkeit bei 40 °C (104 °F)			
Betriebshöhe Meter Fuß	Meeresspiegel bis 2000 Meeresspiegel bis 6560			
Überspannungskategorie	II			
Verschmutzungsgrad	2			
Lagertemperaturbereich °C °F	-25 bis +60 -13 bis +140			

Badtemperaturen im unteren Temperaturbereich erfordern eine zusätzliche Kühlung.

Die technischen Daten wurden auf Meereshöhe mit Wasser ermittelt.

Anstelle von Wasser können Wärmepellets verwendet werden. Sie verschlechtern jedoch die Gleichmäßigkeit und Stabilität des Bades.

Blende ist in der Badtiefe berücksichtigt, Abdeckung ist in der Höhe nicht berücksichtigt.

Thermo Fisher Scientific übernimmt keine Verantwortung für Gefahren, die sich aus der Wahl einer nicht zugelassenen Flüssigkeit ergeben.

Thermo Fisher Scientific behält sich das Recht vor, technische Daten ohne Vorankündigung zu ändern.

Technische Daten der Universalwasserbäder

	GP 20	GP 28	GP 15D
Temperatur der Badflüssigkeit °C °F	Umgebung bis 100 Umgebung bis 212		
Solltemperaturbereich °C °F	+5 bis 100 +9 bis 212		
Umgebungstemperaturbereich °C °F	+15 bis 45 +59 bis 113		
Stabilität bei 37 °C	±0,1		
Konstanz bei 37 °C	±0,2		
Heizleistung Watt	1200	1200	300 und 800
Badvolumen Liter	20	28	5 und 10
Gesamtabmessungen (L x B x H) cm Zoll	39,2 x 55,5 x 23,3 15,4 x 21,8 x 9,2	39,2 x 55,5 x 28,2 15,4 x 21,8 x 11,1	39,2 x 58,7 x 23,3 15,4 x 23,1 x 9,2
Abmessungen des Arbeitsbereichs im Bad (L x B x H) cm Zoll	29,7 x 50,0 x 15,0 11,7 x 19,7 x 5,9	29,7 x 50,0 x 20,0 11,7 x 19,7 x 7,9	Siehe GP 05 und GP 10
Ungefähres Gewicht kg lb	10 22	12 26	nicht bekannt nicht bekannt
Elektrische Anforderungen (V AC/Hz) (Spannung ±10 %)	100-115/50-60 oder 200-230/50-60		
Konformität	CE RoHS UL WEEE		
Maximale relative Luftfeuchtigkeit (Nicht kondensierend)	80 % bei Temperaturen bis 31 °C (88 °F) linear abnehmend bis auf 50 % relative Luftfeuchtigkeit bei 40 °C (104 °F)		
Betriebshöhe Meter Fuß	Meeresspiegel bis 2000 Meeresspiegel bis 6560		
Überspannungskategorie	II		
Verschmutzungsgrad	2		
Lagertemperaturbereich °C °F	-25 bis +60 -13 bis +140		

Badtemperaturen im unteren Temperaturbereich erfordern eine zusätzliche Kühlung.

Die technischen Daten wurden auf Meereshöhe mit Wasser ermittelt.

Anstelle von Wasser können Wärmepellets verwendet werden. Sie verschlechtern jedoch die Gleichmäßigkeit und Stabilität des Bades.

Blende ist in der Badtiefe berücksichtigt, Abdeckung ist in der Höhe nicht berücksichtigt.

Thermo Fisher Scientific übernimmt keine Verantwortung für Gefahren, die sich aus der Wahl einer nicht zugelassenen Flüssigkeit ergeben.

Thermo Fisher Scientific behält sich das Recht vor, technische Daten ohne Vorankündigung zu ändern.

3

Kapitel 3 Installation

Installation des Bades

Das Bad ist für den Dauerbetrieb und die Verwendung im Innenbereich konzipiert.



Das Bad darf nicht an Orten aufgestellt werden, die übermäßiger Hitze, Feuchtigkeit oder korrosiven Stoffen ausgesetzt sind.

Belüftung

Es sind keine besonderen Abstände zur Belüftung erforderlich.

Installation der Abdeckung

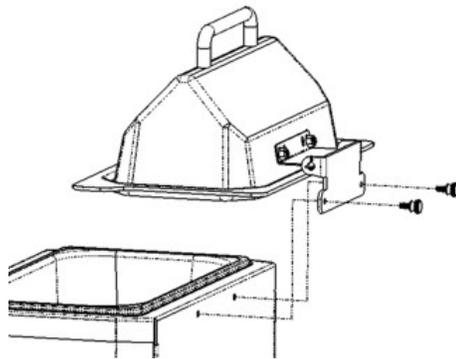


Abbildung 3-1 – Installation der Abdeckung für GP-Bäder

Elektrische Anforderungen

Die spezifischen elektrischen Anforderungen sind auf dem Typenschild des Bades angegeben.

Das Bad muss an einer Netzsteckdose als Einzelgerät angeschlossen werden.



Die Bauart des Bades bietet durch die Erdung entsprechender Metallteile Schutz gegen Stromschlag. Der Schutz ist nur dann gewährleistet, wenn das Stromkabel an einer ordnungsgemäß geerdeten Steckdose angeschlossen ist. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, sicherzustellen, dass eine ordnungsgemäße Erdverbindung hergestellt wurde.

Der Schutzschalter an der Rückseite des Bades ist zum Schutz der internen Komponenten des Bades konzipiert.



Hinweis Wenn sich der Stromkreisschutz aktiviert, lassen Sie das Bad erst abkühlen, bevor Sie ihn zurücksetzen. Starten Sie dann das Bad erneut. Kontaktieren Sie uns, wenn der Schutzschalter erneut ausgelöst wird.



Wenn das Netzkabel des Bades als Trennvorrichtung verwendet wird, muss es jederzeit leicht zugänglich sein.

Stellen Sie sicher, dass das Kabel nicht mit dem Inhalt des Bades in Berührung kommt.

Hinweis Stellen Sie sicher, dass der Schutzschalter sich in der Position **0** (off/aus) befindet, bevor Sie das Stromkabel in die Anschlussbuchse am Bad einstecken.

Nachdem Sie das Kabel an das Bad angeschlossen haben, verbinden Sie das andere Ende mit der Stromversorgung.

Folgende Steckertypen sind verfügbar:

Bad	Volt ¹ /Hertz/Phase	Steckertyp
GP (Alle)	100-115/50-60/1 200-230/50-60/1	N5-15 Länderspezifisch

1. Volt \pm 10 %



15-A-Ausgang

Zugelassene Flüssigkeiten

Nur diese Flüssigkeiten sind für alle Precision-Bäder zugelassen:

Filtriertes/einfach destilliertes Wasser

Deionisiertes Wasser¹

¹Für Anwendungen, die einen spezifischen Widerstand erfordern, der größer als 1 MΩcm ist, oder wenn Sie dauerhaft einen spezifischen Widerstand von mehr als 1 MΩcm aufrecht erhalten wollen, rufen Sie uns bitte an und lassen Sie sich von einem Anwendungingenieur weitere Informationen geben.

Thermo Fisher Scientific übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die sich aus der Verwendung einer nicht zugelassenen Flüssigkeit ergeben.



Wenn Sie Wasser mit einer Temperatur von über 80 °C verwenden, überwachen Sie genau den Füllstand, da ein häufiges Auffüllen erforderlich sein wird. Außerdem kommt es zu Dampfbildung.

Filtriertes/einfach destilliertes Wasser

Filtriertes Trinkwasser und einfach destilliertes Wasser eignen sich gut für beheizte Wasserbäder. Der Filtrations- bzw. Destillationsprozess entfernt Mikroorganismen, die bekanntermaßen biologische Verschmutzungen in Wasserbädern verursachen können. Der Filtrations- bzw. Destillationsprozess entfernt außerdem Mineralien und schädliche Partikel aus dem Wasser. Mikroorganismen, Mineralien und Partikel können auch zu Ablagerungen und Kesselsteinbildung führen, die letztendlich Korrosion fördern, wenn sie nicht entfernt oder behandelt werden.

Wir empfehlen weiterhin, die Badflüssigkeit regelmäßig abzulassen und zu ersetzen, insbesondere, wenn das Bad bei höheren Temperaturen (über 40°C) verwendet wird. Des Weiteren empfehlen wir das Ablassen der Badflüssigkeit und das Trocknen des Bades nach jedem Gebrauch, da stehendes Wasser in einem beliebigen Zeitraum zu biologischem Wachstum führt.

Leitungswasser

Die Verwendung von Leitungswasser hat zwar kurzfristig keine negativen Auswirkungen auf das Gerät, aber langfristig können Probleme durch das Ausfallen von Mineralien und/oder das Wachstum von Algen und Bakterien entstehen. Richtlinien für die Wasserverwendung finden Sie in den Empfehlungen in der Tabelle „Prozesswasserqualität und Standard“ in diesem Kapitel.

Chlor

Das Ablassen und Ersetzen des „gebrauchten“ Wassers ist die beste vorbeugende Maßnahme für Kühl- bzw. Heizgeräte. Biologische Organismen entwickeln sich in Wasser, das nicht regelmäßig ausgetauscht oder behandelt wird. Eine milde Behandlung unter Verwendung eines Algizids kann die Nutzungsdauer des Wassers verlängern.

Zur Verringerung des Wachstums von Bakterien oder Algen wird von Thermo Fisher Scientific die Verwendung von Chlor in geringer Konzentration empfohlen. Die Verwendung von Chlor muss überwacht werden, um die Entstehung von Korrosion zu verhindern.

Wie lange Chlor im gelösten Zustand bleibt, hängt von Faktoren wie beispielsweise der Wassertemperatur, dem pH-Wert und der Verfügbarkeit von direkter Sonnenbestrahlung ab. Wir empfehlen, den Chlorgehalt auf einem Niveau von 1 bis 5 ppm freies Chlor zu halten. Der Chlorgehalt (in ppm) kann mithilfe von Standard-Teststreifen für die Wasserqualität überwacht werden. Halten Sie für optimale Ergebnisse den pH-Wert der Flüssigkeit zwischen 6,5 und 7,5 aufrecht.

Fügen Sie kein weiteres Chlor hinzu, ohne zuerst das in der Zuleitung bereits vorhandene Konzentrationsverhältnis zu ermitteln. Zu hohe Konzentrationsverhältnisse können zu Korrosion und Zersetzung der Thermostatkomponenten führen. Weitere Informationen erhalten Sie von unserem Kundendienst.

Deionisiertes Wasser

Deionisiertes Wasser ist Wasser, dem die Mineralionen unter Verwendung von Ionenaustauschern entzogen wurden. Der Zweck dieser Behandlung ist die Entfernung von Ionen, die die Leitfähigkeit des Wassers erhöhen. Auf diese Weise können Erdungsverluste durch die Umwälzflüssigkeit vermieden werden.

Deionisiertes Wasser ist instabil und nimmt aus umgebenden Materialien Ionen auf. Die aggressive Eigenschaft dieser Ionenaufnahme kann auf Metalloberflächen Lochfraßkorrosion bewirken. Beachten Sie, dass bei der Deionisierung keine Mikroorganismen entfernt werden. Daher empfehlen wir deionisiertes Wasser nur für Anwendungen, für die dies speziell gefordert wird. In jedem Fall wird nur deionisiertes Wasser mit einem spezifischen Widerstand von 1 M Ω cm oder weniger empfohlen.

Empfohlene Biozide und Inhibitoren

Von Thermo Fisher Scientific kann ein Biozid- und Inhibitor-Paket Thermo 200 (Nalco) bezogen werden, das mit fünf Gallonen Wasser vorgemischt ist oder als Kit vorliegt und dem Wasser zugegeben wird.



Biozide sind korrosiv und können irreversible Augenschäden und Hautverätzungen bewirken. Sie sind gesundheitsschädlich beim Einatmen, beim Verschlucken oder bei Aufnahme über die Haut. Beachten Sie das aktuelle Sicherheitsdatenblatt des Herstellers.

Wärmeperlen (nur für GP-Bäder)

In GP-Bädern können Wärmeperlen verwendet werden. Die Perlen ersetzen das Wasser, um die Kontaminationsgefahr zu reduzieren.

Lassen Sie das Bad über Nacht äquilibrieren, wenn Sie die Perlen verwenden, da die Temperatur während der Äquilibrierung auf 10 °C oder mehr über der Solltemperatur steigen kann. Sie können das Bad auch zehn Minuten lang erhitzen und dann die Perlen mit einem Rührstäbchen rühren. Äquilibrieren Sie zwei bis fünf Stunden.

Hinweis Wärmeperlen verringern die Konstanz und Stabilität des Bades.

Wasserqualität und Standards		
Prozessflüssigkeit	Zulässig (ppm)	Wünschenswert (ppm)
Mikrobiologische Verschmutzung		
(Algen, Bakterien, Pilze)	0	0
Anorganische Chemikalien		
Calcium	< 25	< 0,6
Chlorid	< 25	< 100
Kupfer	< 13	< 10
	0,020 ppm, wenn die Flüssigkeit in Kontakt mit Aluminium gerät	
Eisen	< 0,3	< 0,1
Blei	< 0,015	0
Magnesium	< 12	< 0,1
Mangan	< 0,05	< 0,03
Nitrate/Nitrite	< 10 als N	0
Kalium	< 20	< 0,3
Silikat	< 25	< 1,0
Natrium	< 20	< 0,3
Sulfat	< 25	< 1
Härte	< 17	< 0,05
Gesamte gelöste Feststoffe	< 50	< 10
Sonstige Parameter		
pH-Wert	6,5-8,5	7-8
Spezifischer Widerstand	0,01*	0,05-0,1*

* MΩcm (kompensiert auf 25 °C)

Ein ungünstig hoher Gesamtgehalt an ionisierten Feststoffen (TIS) kann die Korrosion beschleunigen. Diese Verunreinigungen fungieren als Elektrolyte, die das Potenzial für Kontaktkorrosion steigern.

Die Verwendung von Leitungswasser wird in der Regel nicht empfohlen, da der Gesamtgehalt von ionisierten Feststoffen zu hoch sein kann. So enthält beispielsweise Leitungswasser in den USA durchschnittlich 171 ppm (NaCl). Der empfohlene Wert zur Verwendung in einem Wassersystem liegt zwischen 0,5 und 5,0 ppm (NaCl).

Füll-Voraussetzungen

Achten Sie darauf, dass der Ablaufhahn des Behälters geschlossen ist und alle Wasseranschlüsse fest sitzen oder verschlossen sind. Achten Sie außerdem darauf, dass vor dem Befüllen alle Rückstände gründlich aus dem Behälter entfernt wurden.

Um ein Überlaufen zu vermeiden, stellen Sie die Proben/Tablets vor dem Befüllen in das Bad. Berücksichtigen Sie, dass durch die oszillierende Bewegung des Tablets Wasser verspritzt wird.

Füllen Sie den Behälter *langsam*. Halten Sie den Behälter beim Einfüllen so, dass seine Öffnung von Ihnen weg zeigt.

Bei Universal-Wasserbädern füllen Sie den Behälter mindestens mit einer Füllhöhe von ca. 2,5 cm und einer maximalen Füllhöhe von 2,5 cm unterhalb der Behälteroberkante.

Hinweis Überwachen Sie den Füllstand, wenn Sie die Flüssigkeit erhitzen.

Verwenden Sie die im Lieferumfang enthaltene Giebelhaube, um Energie zu sparen, Verdampfung zu reduzieren und die Temperiergenauigkeit zu steigern. Verwenden Sie niemals Aluminiumfolie als Abdeckung, da dies aufgrund einer elektrochemischen Reaktion zu Korrosion führen kann.

Füllen mit Wärmepelren

Verwenden Sie die Steuereinheit, um das Bad zu konfigurieren, bevor Sie den Modus für Wärmepelren verwenden, siehe Kapitel 4 „Eine Einstellung ändern“.

Stellen Sie vor dem Füllen des Behälters mit Perlen sicher, dass der mitgelieferte Verschlussstopfen sicher den Ablauf verschließt.



Hinweis Aus Sicherheitsgründen setzt das Aktivieren dieses Modus automatisch die Heizleistung des Bades herab und schaltet den Unterniveauschutz ab, so dass Perlen keinen Alarm auslösen.

Dieser Modus setzt die Stabilität und Konstanz des Bades ebenfalls herab.

Abbildung 3-2 – Verschlussstöpsel für Behälter mit Wärmepelren



Flüssigkeit ablassen

Lassen Sie die Badflüssigkeit ab, bevor Sie das Bad bewegen oder lagern.

Achten Sie darauf, dass die Temperatur der Flüssigkeit sich für die sichere Handhabung eignet und etwa 40 °C oder weniger beträgt. Tragen Sie Schutzkleidung und Schutzhandschuhe.

- Stellen Sie ein geeignetes Gefäß unter den Ablauf.
- Drehen Sie den Ablaufstöpsel langsam, bis die Flüssigkeit austritt.
- Tritt keine weitere Flüssigkeit aus, verschließen Sie den Ablauf wieder.

Flüssigkeit ablassen (nur für GP 10, GP 20, GP 28 und GP 15D)

- Ziehen Sie den Ablaufschlauch aus der Führung heraus und führen Sie das Fitting in die Ablauf-Schnellkupplung ein.
- Läuft keine Flüssigkeit mehr ab, entfernen Sie den Schlauch und führen ihn wieder in die Führung ein.



Abbildung 3-3 – Ablaufschlauch für GP-Bad

Optionales Zubehör



Verwenden Sie nur Zubehör von Thermo Fisher.

Dampfabweckungen für Universal-Wasserbäder

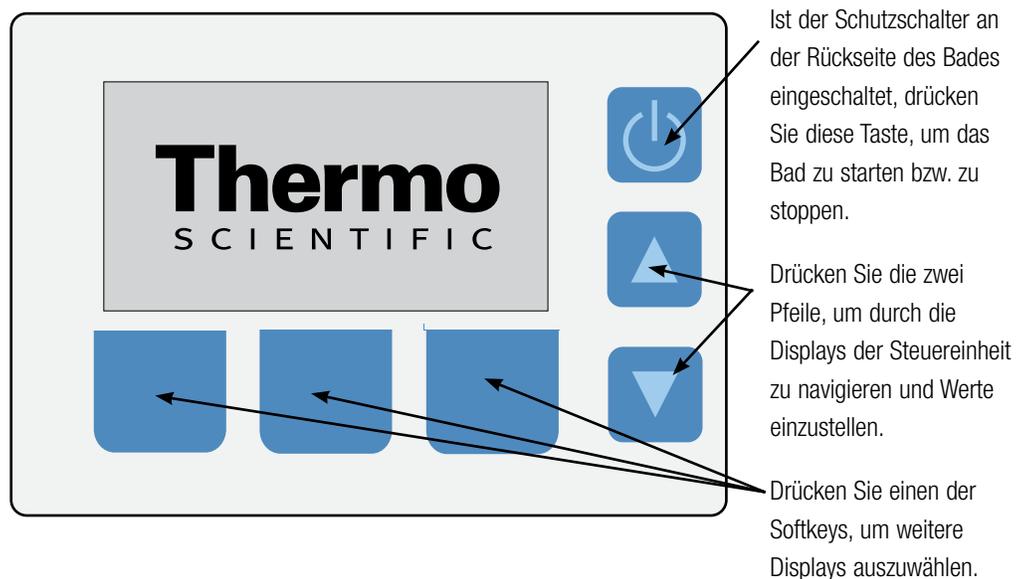
Bestell- Nummer	Bezeichnung
1546230Q	Abdeckung mit konzentrischen Ringen (4 Löcher) für 10-I-GP-Bad
1546231Q	Abdeckung mit konzentrischen Ringen (8 Löcher) für 20-I- und 28-I-GP-Bäder

4

Kapitel 4 Betrieb

Steuereinheit

Die Thermo Scientific Precision Wasserbäder verfügen über eine digitale Steuereinheit, die die Temperatur der Behälterflüssigkeit, die Schüttelgeschwindigkeit und andere Gerätwerte anzeigt.



Zeigt an, dass die Heizung läuft. Das Symbol blinkt, wenn die Temperatur der Behälterflüssigkeit den gewünschten Sollwert fast erreicht oder erreicht hat.



Zeigt an, dass die Zeitsteuerung aktiviert ist. Die Zeitsteuerung wird dazu verwendet, das Bad ein- oder auszuschalten, oder beides.



Zeigt den Status des akustischen Alarms an, aktiviert oder deaktiviert.

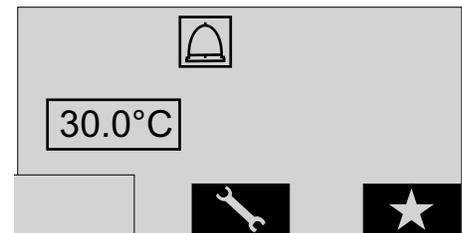
Einschalten



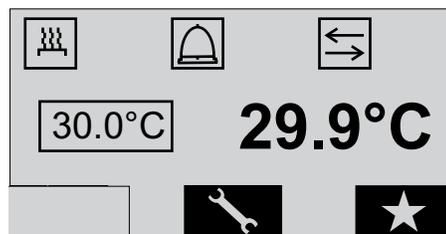
Kontrollieren Sie vor dem Start alle elektrischen Anschlüsse.

Lassen Sie das Bad erst laufen, nachdem Sie die Behälterflüssigkeit eingefüllt haben. Halten Sie zusätzliche Flüssigkeit griffbereit. Wenn das Bad nicht startet, lesen Sie in Kapitel 6, „Fehlerbehebung“, nach.

- Stellen Sie den Schutzscharter an der Rückseite des Bades auf die Position **I**.
- Das Display zeigt kurzzeitig **Thermo** an und dann erscheint die Startseite, die den Sollwert und den Status des akustischen Alarms anzeigt. Der Sollwert ist die gewünschte Temperatur der Badflüssigkeit.



- Drücken Sie , um das Bad zu starten und die Temperatur der Behälterflüssigkeit anzuzeigen. Liegt die Temperatur der Flüssigkeit unter dem Sollwert, startet die Heizung.



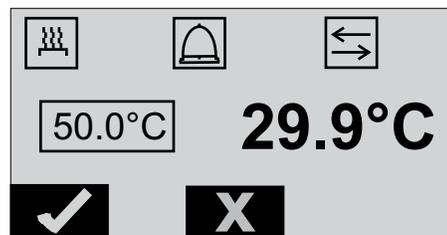
Sollwert ändern



Verwenden Sie beim Betrieb ohne Deckel einen maximalen Sollwert von 60 °C.

Der Sollwert ist die gewünschte Temperatur der Badflüssigkeit. Sie können den Sollwert bei ein- oder ausgeschaltetem Bad ändern. Drücken Sie eine der Pfeiltasten, wenn die Startseite angezeigt wird, um zur folgenden Anzeige zu gelangen:

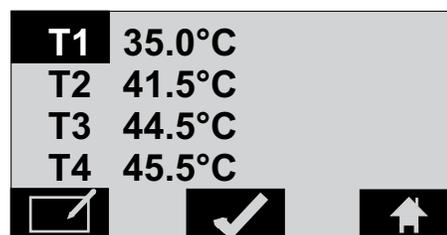
Drücken Sie die Pfeiltasten, und halten Sie diese gedrückt, um den gewünschten Sollwert einzustellen. Der Bereich reicht von 5 C bis 100°C. Wird der gewünschte Wert angezeigt, in diesem Fall 50,0 C, drücken Sie den Softkey unterhalb von , um die Änderung zu



speichern, oder den Softkey unterhalb von , um die Änderung nicht zu speichern. Die Anzeige kehrt zur Startseite zurück. **Hinweis** Wird innerhalb von 30 Sekunden keine Taste gedrückt, kehrt die Anzeige zur Startseite zurück, eventuelle Änderungen sind *nicht* gespeichert.

Einen voreingestellten Sollwert auswählen

Der Sollwert ist die gewünschte Temperatur der Badflüssigkeit. Sie können den Sollwert bei ein- oder ausgeschaltetem Bad auswählen. Oder drücken Sie , wenn die Startseite angezeigt wird.

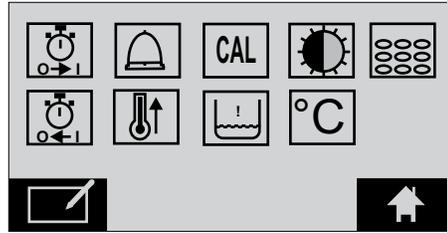


Verwenden Sie die Pfeiltasten, um den gewünschten Sollwert auszuwählen. Ist der gewünschte Sollwert hervorgehoben, drücken Sie den Softkey unterhalb von , um die Änderung zu speichern und zur Startseite zurückzukehren.

Wird innerhalb von 30 Sekunden keine Taste gedrückt, kehrt die Anzeige zur Startseite zurück, eventuelle Änderungen sind *nicht* gespeichert.

Eine Einstellung ändern

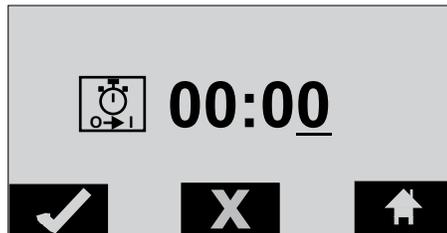
Drücken Sie den Softkey unterhalb von , um den Bildschirm der Einstellungen anzuzeigen.



Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die gewünschte Einstellung hervorzuheben. Drücken Sie , um Änderungen an dieser Einstellung vorzunehmen.



Diese Symbole stehen für die Zeitsteuerung. Das obere Symbol wird verwendet, um die Wartezeit (in Stunden und Minuten) einzustellen, bis das Bad startet. Das untere Symbol wird verwendet, um einzustellen, wie lange das Bad (in Stunden und Minuten) laufen soll, bevor es sich ausschaltet. Schaltet das Bad ein oder aus, ertönt der akustische Alarm, falls aktiviert.



Ist der gewünschte Modus der Zeitsteuerung ausgewählt, drücken Sie die Pfeiltasten, und halten Sie diese gedrückt, um die Zeit zu ändern. Wird der gewünschte Wert angezeigt, drücken Sie , um die Änderung zu speichern oder , um

die Zeit auf Null zurückzusetzen. Drücken Sie auf , um zur Startseite zurückzukehren.

Die Zeitsteuerung kann dazu verwendet werden, das Bad einzuschalten und zu einem späteren Zeitpunkt wieder auszuschalten. (Oder um ein laufendes Bad auszuschalten und später wieder einzuschalten.) Die Zeit für das Ausschalten des Bades muss die Wartezeit für das Einschalten berücksichtigen. Wenn Sie z. B. das Bad in 60 Minuten starten und es 30 Minuten später ausschalten wollen, stellen Sie die Startzeit auf 01:00 und die Zeit für das Ausschalten auf 01:30.

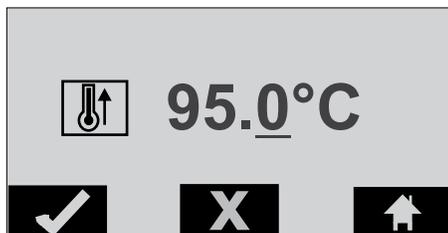
Hinweis Sie können keine Startzeit eingeben, wenn das Bad läuft oder eine Zeit für das Ausschalten eingeben, wenn das Bad nicht läuft.



Diese Symbole stehen für den Status des akustischen Alarms. Das obere Symbol zeigt einen aktivierten Alarm an, das untere einen deaktivierten Alarm. Drücken Sie , um zwischen aktiviert bzw. deaktiviert hin- und herzuschalten. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um eine andere Einstellung hervorzuheben, oder drücken Sie , um zur Startseite zurückzukehren.



Dieses Symbol steht für die obere Temperaturalarmschwelle. Überschreitet die Behälterflüssigkeit diese Temperatur, schaltet sich das Bad aus und der Alarm ertönt, falls er aktiviert ist. Auf der Steuereinheit erscheint auch eine Fehleranzeige: . Siehe Kapitel 6.



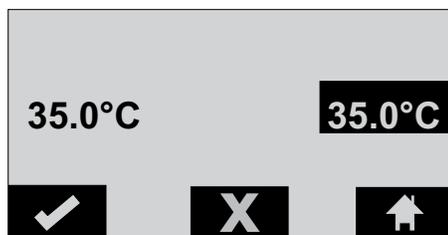
Drücken Sie eine Pfeiltaste, und halten Sie diese gedrückt, um die Temperatur zu verändern. Wird der gewünschte Wert angezeigt, drücken Sie , um die Änderung zu speichern oder , um die Änderung nicht zu speichern.

Drücken Sie auf , um zur Startseite zurückzukehren.



Dieses Symbol wird verwendet, um eine 2-Punkt-Kalibrierung der Temperatur der Behälterflüssigkeit mithilfe eines Sensors durchzuführen; die Reihenfolge spielt dabei keine Rolle. Für diese Schritte wird ein kalibriertes Referenzthermometer benötigt. Außer bei Coliform-Bädern muss sich die Flüssigkeitstemperatur bei 35 °C und später auch bei 70 °C stabilisieren, bevor die Kalibrierung durchgeführt werden kann.

Hinweis Wird die Kalibrierung bei beliebigen anderen Temperaturen durchgeführt, erscheint eine Fehleranzeige .



Hat sich die Temperatur bei 35 °C oder bei 70 °C stabilisiert, drücken Sie  und verwenden Sie dann die Pfeiltaste, um die Temperatur so zu ändern, dass Sie der Temperatur des Referenzthermometers entspricht. Wird der gewünschte Wert angezeigt, drücken Sie , um die Änderung zu speichern oder , um die Änderung nicht zu speichern.

Drücken Sie auf , um zur Startseite zurückzukehren. Wiederholen Sie diese Schritte für die andere Temperatur.



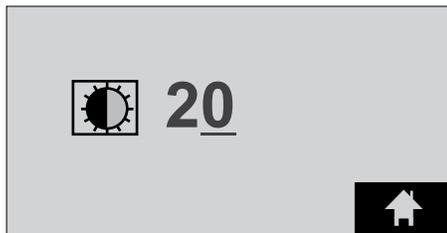
Diese Symbole stehen für den Status des Unterniveauschutzes. Das obere Symbol zeigt einen aktivierten Schutz an, das untere einen deaktivierten Schutz. Drücken Sie , um zwischen aktiviert bzw. deaktiviert hin- und herzuschalten. Drücken Sie auf , um zur Startseite zurückzukehren.

Hinweis Standardmäßig ist der Unterniveauschutz aktiviert.

Ist der Schutz aktiviert und ist die Behälterflüssigkeit fast leer, schaltet sich das Bad aus und der Alarm ertönt, falls er aktiviert ist. Auf der Steuereinheit erscheint auch eine Fehleranzeige: . Siehe Kapitel 6.



Dieses Symbol wird verwendet, um den Kontrast der Anzeige einzustellen.



Drücken Sie eine Pfeiltaste, und halten Sie diese gedrückt, um den Kontrast zu verändern. Wird der gewünschte Kontrast angezeigt, drücken Sie , um zur Startseite zurückzukehren.



Diese Symbole werden verwendet, um die gewünschte Temperaturskala auszuwählen, °C oder °F. Drücken Sie , um zwischen °C und °F hin- und herzuschalten. Drücken Sie , um zur Startseite zurückzukehren.



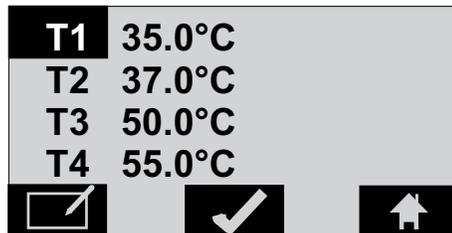
Behälter von GP-Bädern können mit Wärmepellets anstelle von Wasser gefüllt werden. Mit diesen Symbolen wird der Modus zur Verwendung von Wärmepellets im Behälter ausgewählt bzw. abgeschaltet.

Drücken Sie , um zwischen ein und aus hin- und herzuschalten. **Hinweis** Aus Sicherheitsgründen setzt dieser Modus automatisch die Heizleistung des Bades herab und schaltet den Unterniveauschutz ab, so dass Perlen keinen Alarm auslösen. Dieser Modus setzt die Stabilität und Konstanz des Bades ebenfalls herab.

Drücken Sie auf , um zur Startseite zurückzukehren.

Eine Voreinstellung auswählen

Es stehen vier Voreinstellungen zur Verfügung. Drücken Sie den Softkey unterhalb von , um den Bildschirm der Voreinstellungen anzuzeigen.



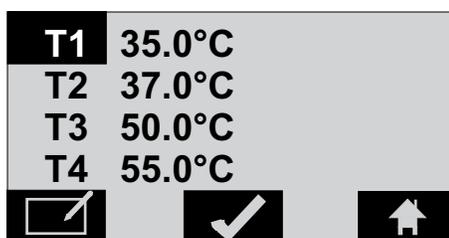
Um die gewünschte Voreinstellung auszuwählen, verwenden Sie die Pfeiltasten, um sie hervorzuheben und drücken Sie dann . Es erscheint dann die Startseite mit der gewünschten Voreinstellung als Sollwert.

Eine Voreinstellung ändern

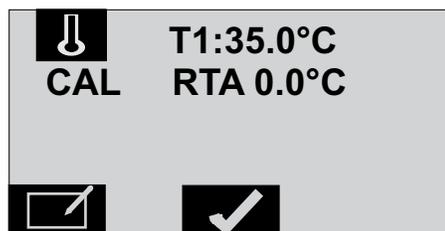
Hinweis Diese Schritte gelten nur für Schüttelwasserbäder, Umwälzwasserbäder und Universal-Wasserbäder. Die Voreinstellungen der Coliform-Bäder sind festgelegt und können nicht verändert werden.

Das Ändern einer Voreinstellung wählt diese nicht automatisch aus. Haben Sie eine Änderung vorgenommen, müssen Sie zum Bildschirm der Voreinstellungen zurückkehren und den Schritten im Abschnitt **Eine Voreinstellung auswählen** folgen.

Drücken Sie den Softkey unterhalb von , um den Bildschirm der Voreinstellungen anzuzeigen.



Um eine Voreinstellung zu ändern, heben Sie diese zuerst mithilfe der Pfeiltasten hervor und drücken Sie dann



Drücken Sie die Pfeiltasten, um den gewünschten voreingestellten Parameter hervorzuheben und drücken Sie dann  erneut. Drücken Sie dann eine Pfeiltaste, und halten Sie diese gedrückt, um den Wert zu verändern.

Wenn der gewünschte Wert angezeigt wird, drücken Sie auf .

Falls gewünscht, drücken Sie die Pfeiltasten, um einen anderen voreingestellten Parameter hervorzuheben, oder drücken Sie , um zur Startseite zurückzukehren.

Für das Ändern des Real-Temperatur-Abgleichs (CAL RTA) wird ein kalibriertes Referenzthermometer benötigt. Wenn die angezeigte Temperatur nicht genau die tatsächliche Temperatur im Behälter widerspiegelt, ist ein RTA-Wert erforderlich.

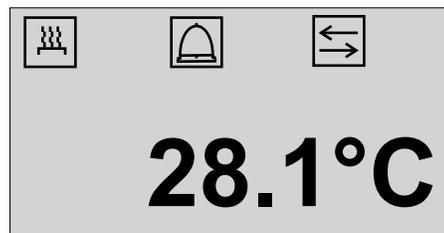
Hinweis Der RTA gilt nur für die ausgewählte Voreinstellung.

Wenn beispielsweise die Temperatur stabil ist und laut Anzeige 20 °C beträgt, ein kalibriertes Referenzthermometer jedoch 20,5 °C misst, dann stellen Sie den RTA auf -0,5 °C ein. Nach der Eingabe des RTA-Wertes lassen Sie die Anzeige zuerst eine stabile Temperatur erreichen, bevor Sie die Temperatur des Bades überprüfen.

Drücken Sie auf , um zur Startseite zurückzukehren.

Der geänderte RTA wird erst auf der Startseite angezeigt, wenn diese Voreinstellung mithilfe der Schritte in **Eine Voreinstellung auswählen** ausgewählt wird.

Temperaturanzeige



Läuft das Bad und wird innerhalb von 30 Sekunden keine der Tasten gedrückt, zeigt die Steuereinheit nur die Temperatur der Behälterflüssigkeit und alle aktivierten Funktionen an. Drücken Sie eine beliebige Taste, um zum zuvor angezeigten Bildschirm zurückzukehren.

Abschalten

- Drücken Sie , um die Heizung und, falls zutreffend, das Schütteln auszuschalten.

Hinweis Das Drücken und gedrückt Halten der Taste  für drei Sekunden schaltet die Heizung und die Anzeige der Steuereinheit aus. Drücken Sie , um die Anzeige wieder einzuschalten.

- Zum Abschalten des Bades stellen Sie den Schutzschalter an der Rückseite des Bades auf die Position **0**.
- Um das Bad von der Stromversorgung zu trennen, ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose.

5

Kapitel 5 Vorbeugende Wartung



Ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie Wartungsarbeiten vornehmen.



Behandeln Sie das Bad vorsichtig; plötzliche Erschütterungen oder Stürze können die Bauteile beschädigen.

Reinigung

Reinigen Sie die Oberfläche des Bades ausschließlich mit einem weichen Tuch und warmem Wasser.

Reinigen Sie den Behälter und die eingebauten Komponenten mindestens bei jedem Wechsel der Badflüssigkeit.

Kleben Sie alle Flächen außer dem Behälter ab, bevor Sie das Bad reinigen, um Etiketten, das Typenschild, elektrische Anschlüsse, lackierte Flächen und Kunststoffoberflächen zu schützen und zu verhindern, dass das Reinigungsmittel durch Belüftungsöffnungen in das Gerät eindringt.

Nach einiger Zeit können die Edelstahloberflächen des Umwälzwasserbades Flecken bekommen und matt werden.

Verwenden Sie übliche Edelstahlreiniger.



Verwenden Sie kein Scheuerpulver und keine Produkte, die Lösungsmittel enthalten.

Die Innenseite des Bades muss sauber gehalten werden, um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten. Entfernen Sie säurehaltige und alkalische Stoffe enthaltende Substanzen sowie Metallspäne sofort, da diese die Oberflächen beschädigen und Korrosion verursachen können. Sollte es dennoch zu Korrosion (z. B. zu kleinen Rostflecken) kommen, reinigen Sie die Stelle mit einem Ätzmittel für Edelstahl. Wenden Sie derartige Substanzen gemäß den Herstellerangaben an.

Netzkabel

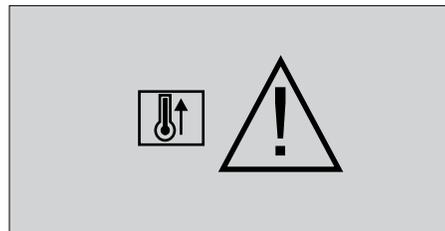
Stellen Sie sicher, dass ein Ersatzkabel die korrekten technischen Daten aufweist.

6

Kapitel 6 Fehlerbehebung

Fehleranzeigen

Eine Fehleranzeige weist auf einen ungewöhnlichen Zustand hin. Bei jeder Meldung, mit Ausnahme von **CAL**, schaltet das Bad die Heizung und, falls zutreffend, die Pumpe ab. Der Alarm ertönt bei jeder Fehlermeldung, wenn er aktiviert ist.



Display	Ursache/Maßnahme
	Fehlermeldung HTC Fester Grenzwert Überhitzungsschutz überschritten Lassen Sie das Bad abkühlen. Starten Sie das Bad erneut. Kann die Fehlermeldung HTC nicht beseitigt werden, muss das Bad von einem autorisierten Servicetechniker für Temperiertechnik von Thermo Scientific gewartet werden.
	Fehler Zu hohe Temperatur Verstellbarer Überhitzungsschutz-Grenzwert überschritten Überprüfen Sie die Grenzwerteinstellung.
	Niedriger Flüssigkeitsstand Schutzgrenze Unterniveau unterschritten Überprüfen Sie den Füllstand. Überprüfen Sie die Dichtheit.
	Verbindung zum internen Temperaturfühler unterbrochen bzw. Kurzschluss des internen Temperaturfühlers Das Bad muss von einem autorisierten Servicetechniker für Temperiertechnik von Thermo Scientific gewartet werden.
	Ungenaue Kalibrierung Kalibrierung wiederholen Stellen Sie sicher, dass die Sollwerte 35,0 °C und 70,0 °C eingestellt sind.

Checkliste

Bad lässt sich nicht ein- oder ausschalten

- Überprüfen Sie die Anzeige auf Fehlermeldungen.
- Stellen Sie sicher, dass Sie nicht versehentlich  gedrückt haben.

• Stellen Sie sicher, dass sich der Schutzschalter in der Stellung Ein (I) befindet.

- Überprüfen Sie den Anschluss des Netzkabels an die Stromversorgung und an das Bad.
- Vergewissern Sie sich, dass die Netzspannung angeschlossen ist und den Angaben auf dem Typenschild des Bades entspricht, bei maximalen Abweichungen von $\pm 10\%$.
- Starten Sie das Bad erneut.

Keine Anzeige

- Drücken Sie die Taste ; die Anzeige sollte dann wieder erscheinen.
- Schalten Sie den Schutzschalter des Bades aus und wieder ein.

Unzureichende Temperaturregelung

- Überprüfen Sie den Sollwert.
- Sollwerte im unteren Temperaturbereich erfordern eine zusätzliche Kühlung.
- Die Bäder GP 02 benötigen eine Isolierung, insbesondere im Deckel, für den Betrieb oberhalb von 90 °C.
- Stellen Sie sicher, dass das Bad entsprechend den in Kapitel 3 genannten Anforderungen an den Aufstellungsort installiert ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung mit dem auf dem Typenschild des Bades genannten Wert $\pm 10\%$ übereinstimmt.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an die Abteilung Vertrieb, Service und Kundenbetreuung von Thermo Fisher Scientific. Kontaktinformationen finden Sie in der Umschlaginnenseite.



^[1] **Manufacturer**

Thermo Fisher Scientific (Asheville) LLC
401 Millcreek Road
Marietta, OH 45750
USA

^[2] **Authorized Representative**

Thermo Electron LED GmbH
Robert-Bosch-Str. 1
63505 Langenselbold
Germany

^[3] **Product Type: Precision General Purpose Water Baths**

^[4] **Model Name:**

Model Name	^[5] Rated Voltage (V)	^[5] Rated Frequency (Hz)
TSGP02	200-230	50/60
TSGPS2	200-230	50/60
TSGP05	200-230	50/60
TSGP10	200-230	50/60

Model Name	^[5] Rated Voltage (V)	^[5] Rated Frequency (Hz)
TSGP20	200-230	50/60
TSGP28	200-230	50/60
TSGP15D	200-230	50/60

^[6] We herewith declare under our sole responsibility that the above mentioned products meet the provisions of the following EC Directives and harmonized standards:

^[7] **EC Directives**

- 2014/30/EU *Electromagnetic Compatibility Directive*
- 2014/35/EU *Low Voltage Directive*
- 2011/65/EU *RoHS Directive*

^[8] **Standards**

- EN 61326-1: 2013
- EN 61000-3-2: 2014
- EN 61000-3-3: 2013
- EN 61010-1: 2010 3rd Edition
- EN 61010-2-010: 2014
- EN 50581 : 2012

^[9] This declaration is valid from the product manufactured beginning April 20, 2016.

Marietta, 20 April 2016

Eric Pickrell

Compliance Engineering Supervisor

Thermo Fisher Scientific

Gewährleistung

Thermo Fisher Scientific sichert für seine Produkte eine 24-monatige Gewährleistung ab dem Zeitpunkt des Versands und mit den folgenden Bestimmungen zu.

Jeder von Thermo Fisher Scientific hergestellte oder gelieferte Bestandteil des Bades, der nach dem Ermessen von Thermo Fisher mit einem Material- oder Verarbeitungsfehler behaftet ist, wird in einer autorisierten Thermo Fisher Reparaturwerkstatt ohne Kosten für Teile oder Arbeit repariert. Das Bad muss zusammen mit allen defekten Bestandteilen innerhalb der Garantiezeit an eine autorisierte Thermo Fisher Reparaturwerkstatt zurückgegeben werden. Die Kosten für die Rücksendung des Bades an die autorisierte Thermo Fisher Reparaturwerkstatt für Kundendienst- oder Reparaturleistungen im Rahmen der Garantie trägt der Käufer. Unsere Verantwortung hinsichtlich von Garantieansprüchen beschränkt sich auf die erforderlichen Reparaturen oder Ersatzlieferungen; kein Anspruch aus einer Garantieverletzung gilt als Grund zur Kündigung oder Annullierung des Kaufvertrags eines Bades. Bei Bädern, bei denen Anspruch auf eine Vor-Ort-Reparatur besteht, beschränkt sich die Verantwortung von Thermo Fisher Scientific auf die für die Reparatur notwendigen Bestandteile und die zur Durchführung der Reparatur vor Ort benötigte Arbeit. Der Käufer übernimmt die finanzielle Haftung für alle Reise- oder Arbeitskosten.

Der Käufer trägt alle Kosten für Anrufe zur Evaluierung bzw. Garantieabwicklung (einschließlich Arbeitskosten), falls am Thermo Scientific Produkt keine Mängel festgestellt wurden.

Von dieser Garantie ausgeschlossen sind Bäder, die infolge von Vorsatz, Fahrlässigkeit oder Unfall beschädigt wurden. Diese Garantie gilt nicht für Schäden an Bädern, die sich aus der unsachgemäßen Installation oder Wartung ergeben oder die unter Missachtung der in der vorliegenden Gebrauchsanweisung spezifizierten Betriebs- bzw. Wartungsanweisungen betrieben bzw. gewartet wurden. Diese Garantie deckt keine Bäder ab, die so geändert oder modifiziert wurden, dass sich ihr Verwendungszweck änderte.

Darüber hinaus gilt diese Garantie nicht für Reparaturen, die sich aus der Benutzung der Bestandteile, des Zubehörs oder der Flüssigkeiten ergeben, die entweder nicht mit dem Bad kompatibel sind oder dessen Betrieb, Leistung oder Lebensdauer beeinträchtigen.

Thermo Fisher Scientific behält sich das Recht vor, das Design der Bäder zu ändern, und übernimmt keine Verpflichtung, zuvor hergestellte Bäder nicht zu verändern.

DIE VORAUSGEHENDE AUSDRÜCKLICHE GARANTIE ERSETZT ALLE ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEN, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE MARKTREIFE ODER VERWENDBARKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.

UNSERE VERPFLICHTUNG UNTER DIESER GARANTIE BESCHRÄNKT SICH STRIKT UND AUSSCHLIESSLICH AUF DIE REPARATUR ODER DEN AUSTAUSCH DEFEKTER BESTANDTEILE, Thermo Fisher Scientific ÜBERNIMMT KEINE WEITEREN VERPFLICHTUNGEN UND AUTORISIERT NIEMANDEN ZU DEREN ÜBERNAHME AN SEINER STATT.

Thermo Fisher Scientific ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG FÜR ZUFÄLLIGE SCHÄDEN, FOLGESCHÄDEN ODER SONSTIGE SCHÄDEN, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DEN VERLUST ODER DIE BESCHÄDIGUNG

VON EIGENTUM, ENTGANGENEN GEWINN ODER ENTGANGENE EINNAHMEN, DEN VERLUST DES BADES, ZEIT AUSFALL ODER UNANNEHMlichkeiten.

Diese Garantie gilt für Bäder, die von Thermo Fisher Scientific vertrieben werden. (Die Garantie für Bäder, die von der angeschlossenen Vertriebsgesellschaft von Thermo Fisher Scientific vertrieben werden, unterliegt zusätzlichen Bedingungen.) Diese Garantie und alle sich daraus ergebenden rechtlichen Fragen unterliegen dem Recht des US-Bundesstaates New Hampshire. Alle rechtlichen Schritte in diesem Zusammenhang sind im jeweiligen US-Bundesstaat oder bei den Bundesgerichten in New Hampshire einzureichen, außer bei einem Verzicht durch Thermo Fisher Scientific.

thermoscientific.com

© 2016 Thermo Fisher Scientific Inc. Alle Rechte vorbehalten. Alle Warenzeichen sind Eigentum von Thermo Fisher Scientific Inc. bzw. ihren Tochterunternehmen. Änderungen an technischen Daten, Geschäftsbedingungen und Preisen bleiben vorbehalten. Nicht alle Produkte sind in allen Ländern erhältlich. Weiterführende Informationen erhalten Sie von Ihrem Thermo Fisher Scientific Ansprechpartner vor Ort.

Thermo Fisher Scientific
81 Wyman Street
Waltham, MA 02451, USA

Thermo
SCIENTIFIC
A Thermo Fisher Scientific Brand