Umwälzthermostate mit standardmäßigem digitalem Temperaturregler

Gebrauchsanleitung

Modelle:
SD07R-20
SD7LR-20
SD15R-30
SD20R-30
SD28R-30
SD07H170
SD15H170
SD20H170
SD28H170
SD29VB3S
SD29VB5R



110-512 PSC/DE 28. Mai 2014

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Inhaltsverzeichnis

Einführung 3
PolyScience-Umwälzthermostate mit dem standardmäßigen digitalen Temperaturregler 3
Allgemeine Sicherheitsinformationen 4
Sicherheitsempfehlungen 5
Einhaltung·gesetzlicher·Bestimmungen·und·Durchführung·von·Tests 6
Auspacken des Umwälzthermostats 6
Inhalt 7
Bedienelemente und Komponenten 8

Schnellstart 12

Installation und Inbetriebnahme 14
Allgemeine Anforderungen an den Aufstellungsort 14
Hinzufügen von Flüssigkeit in das Badgefäß 14
Pumpeneinlass- und -auslassanschlüsse 15
Externe Umwälzung mit geschlossenem Regelkreis 15
Kühlregelungsanschlüsse (nur Kälte-/Wärme-Umwälzthermostate) 16
Stromversorgung 16
Serielle RS232-Kommunikation 17
Regler-Setup 18
Stromversorgung 18
Sicherheitstemperatur-Sollwert 19

Normalbetrieb 20
Tasten und Bedienelemente 20
Einschalten des Thermostats 20
Betriebshauptanzeige (Home) 21
Setup-Untermenüs 21
Einstellen des Temperatursollwerts 22
Auswählen der Temperatureinheit 23
Auswählen der Pumpengeschwindigkeit 24
Kalibrieren des Thermostats 25
Einstellen des unteren Temperaturgrenzwerts 26
Einstellen des oberen Temperaturgrenzwerts 27
Auswählen der Baudrate der seriellen Kommunikation 28
Einstellen der Auto Cool-Temperatur 29
Zurücksetzen auf Werkseinstellungen 29
Ändern des Umwälzthermostat-Betrachtungswinkels 30
Neustart bei Stromausfall 30
Inertgasspülung 31
Leitungswasserkühlung 31
Aufbewahrung der Gefäßabdeckung 31

Auf dem Display angezeigte Meldungen und Alarme 32

Regelmäßige Wartung und Fehlersuche 33
Aufrechterhalten von klarem Badwasser 33
Ablassen des Badgefäßes 33
Überprüfen des Übertemperatur-Sicherheitssystems 34
Reinigen des Thermostats 35
Temperaturregler 35
Badgefäß 35
Pumpenlaufrad 35
Kondensator, Entlüftungsöffnungen und wiederverwendbarer Filter (nur Kälte-/Wärme-Umwälzthermostate) 35
Ausbau und Wiedereinbau des Temperaturreglers 36

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Ausbau 36
Wiedereinbau 37
Fehlersuchtabelle 38

Technische Informationen 40
Leistungsdaten 40
Badflüssigkeiten 41
Anwendungshinweise 42
Temperaturbereich für Schläuche und Verbindungsteile 43
Flüssigkeitskompatibilität 43
RS232-Kommunikation 44

Geräteentsorgung (WEEE-Richtlinie) 46

Ersatz- und Zubehörteile 47

PolyScience-Umwälzbad-Flüssigkeiten 49

Kundendienst und technischer Support 49

Garantie 50

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für einen PolyScience-Umwälzthermostat mit standardmäßigem digitalem Temperaturregler entschieden haben. Er ist extrem leicht zu verwenden und zu warten und kombiniert Design-Innovation mit äußerst intuitiver Bedienung, um für eine praktische und zuverlässige Temperaturregulierung von Flüssigkeiten in vielen verschiedenen Anwendungen zu sorgen.



ACHTUNG: PolyScience-Umwälzthermostate sind nicht zur direkten Temperaturregulierung von Lebensmitteln, Pharmaprodukten, Arzneimitteln und anderen Produkten geeignet, die für die orale oder injizierte Aufnahme durch Menschen oder Tiere bestimmt sind. Solche Produkte müssen vom Kontakt mit der Badflüssigkeit und den Badgefäßflächen isoliert werden.

Nachstehend finden Sie einige Funktionsmerkmale, die den Umwälzthermostat so benutzerfreundlich machen:

- Einfache, intuitive Bedienung
- Besonders große digitale Anzeige, die die tatsächliche und die Solltemperatur gleichzeitig anzeigt
- Leistungsstarke Druckpumpe mit zwei Geschwindigkeiten und externer Umwälzfähigkeit für Anwendungen mit geschlossenem Regelkreis
- 180° Anzeigeradius (rotierender Swivel 180™-Steuerungskopf)
- Hitze- und chemikalienbeständige DuraTop™-Oberplatte
- Selbstlagernde LidDock™ Gefäßabdeckung (nur integrierte Bäder)
- Integrierter Temperaturschutz
- Geeignet für nicht entzündbare Flüssigkeiten der Klasse I nach DIN 12876-1

Sie können Ihren neuen Umwälzthermostat im Handumdrehen installieren und in Betrieb nehmen. Diese Bedienungsanleitung führt Sie schnell durch das entsprechende Verfahren. Wir empfehlen, diese Anleitung sorgfältig durchzulesen, bevor Sie beginnen.

PolyScience-Umwälzthermostate mit dem standardmäßigen digitalen Temperaturregler

Modelltyp	Gefäßfüll-vermögen	Temperaturbereich	
		°C	°F
SD07R-20 Kühl-/Heizbad	7 Liter	-20 bis 170 °C	-7 bis 338 °F
SD7LR-20 Kühl-/Heizbad	7 Liter	-20 bis 170 °C	-7 bis 338 °F
SD15R-30 Kühl-/Heizbad	15 Liter	-30 bis 170 °C	-22 bis 338 °F
SD20R-30 Kühl-/Heizbad	20 Liter	-30 bis 170 °C	-22 bis 338 °F
SD28R-30 Kühl-/Heizbad	28 Liter	-30 bis 170 °C	-22 bis 338 °F
SD07H170 Nur Heizbad	7 Liter	Umgebungstemperatur 10 bis 170 °C	Umgebungstemperatur 20 bis 338 °F
SD15H170 Nur Heizbad	15 Liter	Umgebungstemperatur 10 bis 170 °C	Umgebungstemperatur 20 bis 338 °F
SD20H170 Nur Heizbad	20 Liter	Umgebungstemperatur 10 bis 170 °C	Umgebungstemperatur 20 bis 338 °F
SD28H170 Nur Heizbad	28 Liter	Umgebungstemperatur 10 bis 170 °C	Umgebungstemperatur 20 bis 338 °F
SD29VB3S Polykarbonat-Viskositätsbad	29 Liter	Umgebungstemperatur 10 bis 85 °C (1)	Umgebungstemperatur 20 bis 185 °F (1)
SD29VB5R Polykarbonat-Viskositätsbad	29 Liter	Umgebungstemperatur 10 bis 85 °C (1)	Umgebungstemperatur 20 bis 185 °F (1)

1. Maximale Betriebstemperatur bei Polykarbonattank; standardmäßiger digitaler Temperaturregler lässt höhere Temperaturen zu.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Allgemeine Sicherheitsinformationen

Sofern der Umwälzthermostat in Übereinstimmung mit dieser Anleitung und mit den allgemeinen Sicherheitsanforderungen installiert, bedient und gewartet wird, sollte er für eine sichere und zuverlässige Temperatursteuerung sorgen. Es ist darauf zu achten, dass alle Personen, die an der Installation, der Bedienung oder der Wartung des Umwälzthermostats beteiligt sind, diese Anleitung sorgfältig durchgelesen haben, bevor sie mit der Arbeit mit diesem Gerät beginnen.

	Dieses Symbol macht auf verschiedene mögliche Gefahren aufmerksam.
	Dieses Symbol macht Sie auf Gefahren durch Elektrizität oder Stromschlag aufmerksam.
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass heiße Oberflächen vorhanden sein können.
	Dieses Symbol kennzeichnet Informationen von besonderer Wichtigkeit.
	Dieses Symbol kennzeichnet Wechselspannung.
	Diese Symbole am Netzschalter/Schutzschalter weisen darauf hin, dass diese Schalter die Hauptstromversorgung ein- und ausschalten.
	Dieses Symbol auf der Einschalttaste weist darauf hin, dass die Taste das Gerät in den Standby-Modus versetzt. Das Gerät wird NICHT komplett von der Stromversorgung getrennt.
	Dieses Symbol kennzeichnet einen Schutzkontaktanschluss.

Es müssen alle in Bezug auf Sicherheit, Aufbau/Einrichtung und Betrieb vorhandenen Anweisungen gelesen werden. Der Benutzer trägt die Verantwortung für die ordnungsgemäße Bedienung und Instandhaltung des Geräts.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Sicherheitsempfehlungen

Um Verletzungen des Personals und/oder Sachschäden zu vermeiden, müssen beim Betrieb dieses Geräts immer die Sicherheitsverfahren Ihres Arbeitsplatzes eingehalten werden. Des Weiteren sollten die folgenden Sicherheitsempfehlungen beachtet werden:



ACHTUNG:

- Dieser Umwälzthermostat ist nur zur Verwendung mit nicht entzündbaren Flüssigkeiten der Klasse I (per DIN 12876-1) geeignet.
- Beachten Sie die chemischen Gefahren, die mit der verwendeten Badflüssigkeit verbunden sein können. Alle Sicherheitshinweise für die verwendeten Flüssigkeiten sowie die im Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Sicherheitshinweise sind zu beachten.
- Nur empfohlene Badflüssigkeiten verwenden; für empfohlene Flüssigkeiten siehe „Technische Informationen" hinten in dieser Gebrauchsanleitung.
- Nur säurefreie Badflüssigkeiten verwenden.



ACHTUNG:

- Den Netzstecker dieses Umwälzthermostats immer an eine geerdete Steckdose anschließen. Achten Sie darauf, dass die Steckdose dieselbe Spannung und Frequenz wie der Umwälzthermostat aufweist.
- Den Umwälzthermostat niemals in Betrieb nehmen, wenn das Netzkabel beschädigt ist.
- Bevor irgendwelche Wartungs- oder Instandhaltungsverfahren durchgeführt werden, muss der Umwälzthermostat immer AUSGESCHALTET und vom Netzstrom getrennt werden.



ACHTUNG:

- Den Umwälzthermostat niemals in Betrieb nehmen, wenn das Badgefäß keine Flüssigkeit enthält. Das Gefäß regelmäßig überprüfen, um sicherzustellen, dass der Flüssigkeitsstand ausreicht. Das Gefäß immer mit derselben Flüssigkeit auffüllen, die sich bereits im Gefäß befindet. Das Badöl darf keine Wasserinhaltsstoffe enthalten und sollte vor dem Hinzufügen auf die tatsächliche Badtemperatur aufgewärmt werden, da bei hohen Temperaturen Explosionsgefahr besteht.
- Immer sämtliche Flüssigkeit aus dem Gefäß ablaufen lassen, bevor der Umwälzthermostat an einen anderen Standort gebracht oder angehoben wird. Es sind jederzeit die Verfahren und Arbeitsweisen Ihrer Organisation im Zusammenhang mit dem sicheren Heben und Transportieren schwerer Gegenstände zu beachten.



ACHTUNG:

- Die Flüssigkeit vor dem Ablassen immer auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.
- Der Gefäßdeckel, die obere Abdeckung und/oder die externen Pumpenverbindungen können sich beim Dauerbetrieb erhitzen. Beim Berühren dieser Teile vorsichtig vorgehen.
- Bei Verwendung eines offenen Polykarbonat-Badgefäßes darf die maximale Betriebstemperatur von 85 °C nicht überschritten werden.



ACHTUNG: Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, das Gerät fachgerecht zu dekontaminieren, falls gefährliche Materialien auf die Außen- oder Innenflächen verschüttet werden. Bei Zweifel bezüglich der Kompatibiliät von Dekontaminierungs- oder Reinigungsmitteln wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen und Durchführung von Tests

Dieses Gerät entspricht der EU-Richtlinie 2002/95/EC und ihren jüngsten Ergänzungen bezüglich Beschränkungen für gefährliche Substanzen (RoHS) und überschreitet die vorgeschriebenen Grenzwerte gefährlicher Substanzen nicht.

ETL Intertek (60-Hz-Geräte)

UL 61010-1 / CSA C22.2 No. 61010-1 — Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

UL 61010A-2-010 / CSA C22.2 No. 61010-2-010:04 — Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 2-010: Besondere Anforderungen an Laborgeräte für das Erhitzen von Stoffen

UL 61010A-2-051 / CSA C22.2 No. 61010-2-051:04 — Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 2-051: Besondere Anforderungen an Laborgeräte zum Mischen und Rühren von Stoffen

CE (alle Geräte)

EG-Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG

EG-Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2004/108/EG

IEC 61010-1-2001

IEC 61010-2-2001

IEC 61326:2005 / EN 61326 : 2006

Auspacken des Umwälzthermostats

Der Umwälzthermostat ist in einem oder mehreren speziellen Kartons verpackt. Sie sollten diese Kartons sowie das gesamte Verpackungsmaterial aufbewahren, bis das Gerät installiert wurde und Sie sicher sind, dass es korrekt funktioniert.

	**VORSICHT:** Das gesamte lose Verpackungsmaterial entfernen, das während des Versands in das Heizelement- oder Pumpengehäuse gefallen sein könnte. Vor dem Einschalten sicherstellen, dass das Heizelement und die Umwälzpumpe kein Verpackungsmaterial mehr aufweisen.

Wir empfehlen, den Umwälzthermostat sofort in Betrieb zu nehmen, um die ordnungsgemäße Funktionsweise sicherzustellen, da Sie nach einer Woche möglicherweise nur noch Garantieanspruch auf Reparatur des Geräts haben (anstatt auf Ersatz des Geräts). Die vollständigen Garantieinformationen finden Sie hinten in dieser Anleitung.

In dem unwahrscheinlichen Fall, dass das Gerät beschädigt wurde oder nicht ordnungsgemäß funktioniert, wenden Sie sich bitte an das Transportunternehmen, um Schadensersatz zu beantragen, und kontaktieren Sie das Unternehmen, von dem der Umwälzthermostat bezogen wurde.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Inhalt

Die im Lieferumfang des Umwälzthermostats enthaltenen Komponenten sind je nach Modell des erworbenen Umwälzbads verschieden.

	Kühl-/Heizbad	**Nur Heizbad**	**Viskositäts-Bad**
Ressourcen-CD mit Gebrauchsanleitung	•	•	•
Gefäßdeckel	•	•	
0,91 m (3 ft) IEC-zu-IEC-Netzkabel	•	-	-
1,82 m (6 ft) IEC-zu-Netzkabel	•	•	•
Kühlregelungskabel	•	-	-
Verschraubungen	1/4 Zoll NPT zu 3/16 Zoll Steckadapter (1) 1/4 Zoll NPT zu 1/4 Zoll Steckadapter (1) 1/4 Zoll NPT zu 3/8 Zoll Steckadapter (1) ¼ Zoll NPT zu M16 Steckadapter (2)		
Kühlschlange	-	integriert	integriert
Konformitätszeugnis	•	•	•
Schnellstartanleitung	•	•	•

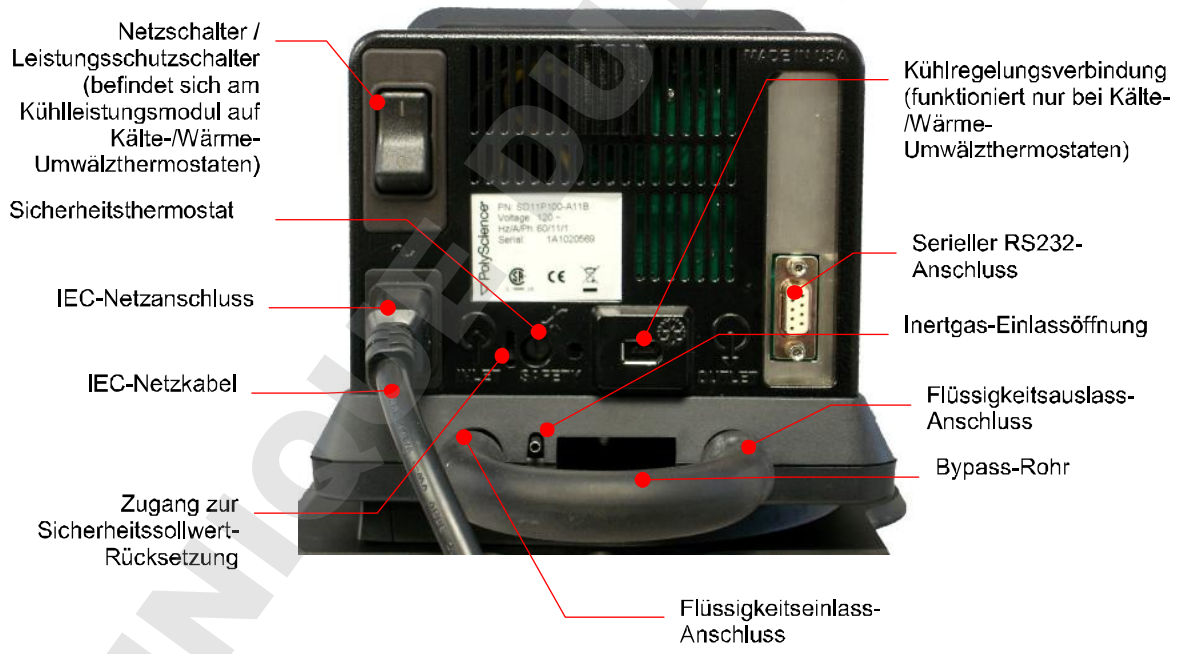
1. 120-V- und 240-V-Modelle
2. Nur 240-V-Modelle

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Bedienelemente und Komponenten

Standardmäßiger Digitalregler





DOMINIQUE DUTSCHER SAS

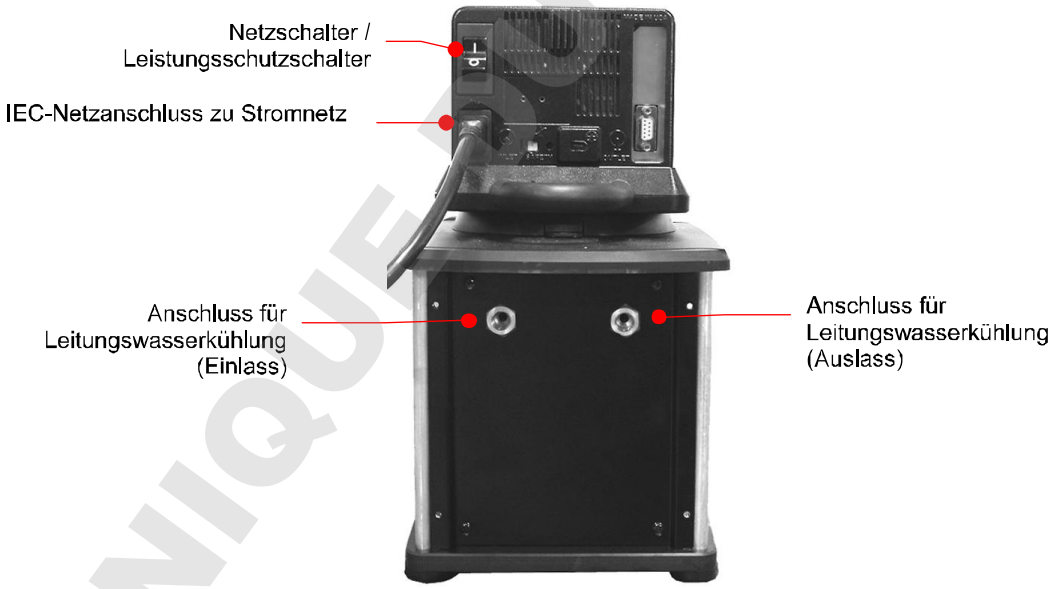
Kühl-/Heizbäder



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Nur Heizbäder





DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Viskositätsbäder



	**ACHTUNG:** Die obere Abdeckung des Viskositätsbades ist nicht befestigt. Die Platte nicht abnehmen, während der Umwälzthermostat in Betrieb ist. Das Bad nicht am Temperaturregler oder an der oberen Abdeckung heben. Immer das Gerät vom Netzstrom trennen und die Flüssigkeit ablaufen lassen, bevor das Gerät an einen anderen Standort gebracht wird.

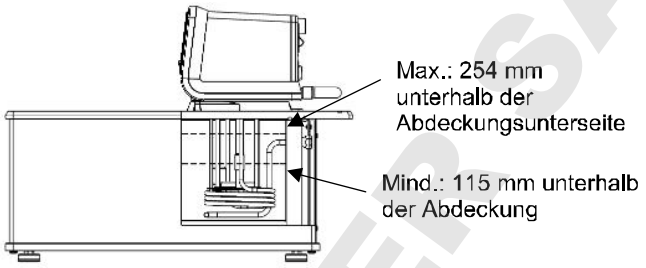
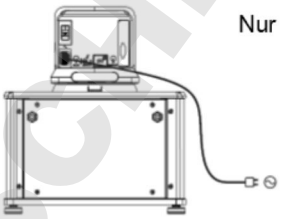
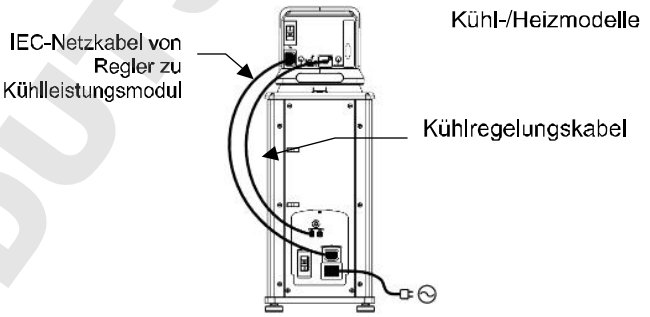
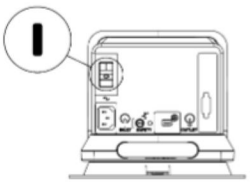
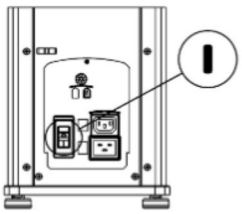
	**ACHTUNG:** Zur Vermeidung von Verbrennungen lassen Sie den Umwälzthermostat komplett abkühlen, bevor er gereinigt oder gewartet wird.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

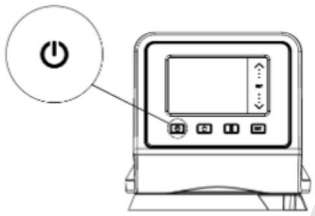
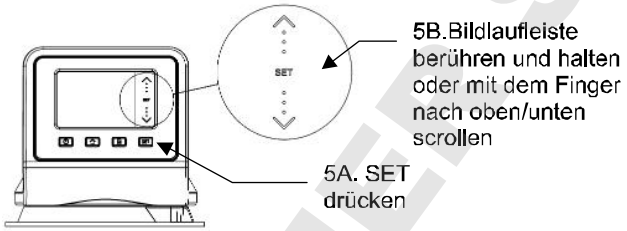
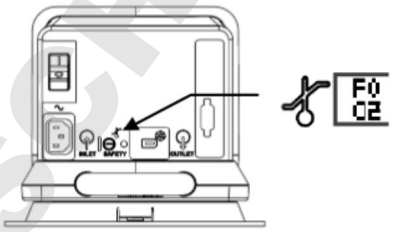
Schnellstart

Falls nicht anderweitig angegeben, gelten die Schnellstart-Anleitungen für alle Modelle.

Für weitere Informationen siehe „Installation und Inbetriebnahme“.

<table>
<tr><td>1</td><td>Das Gefäß mit Flüssigkeit füllen</td><td>
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">Alle Elektro- und Steuerungskabel anschließen</td><td>Nur Heizmodelle
</td></tr>
<tr><td>Kühl-/Heizmodelle

</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">Netzschalter/Leistungsschutzschalter in die EIN-Position stellen</td><td>Nur Heizmodelle
</td></tr>
<tr><td>Kühl-/Heizmodelle
</td></tr>
</table>

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4	Regler EINSCHALTEN	
5	Temperatursollwert eingeben	
6	Sicherheitsthermostat einstellen	

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Installation und Inbetriebnahme

Ihr Umwälzthermostat mit dem standardmäßigen digitalen Temperaturregler wurde zum leichten Einrichten und Installieren konzipiert. Es wird lediglich ein Flachschraubendreher benötigt sowie ein Behälter, mit dem Wasser oder eine andere geeignete Flüssigkeit in das Badgefäß gefüllt wird.

Allgemeine Anforderungen an den Aufstellungsort

Stellen Sie den Umwälzthermostat auf einer ebenen Fläche ohne Zugluft und direkte Sonneneinstrahlung auf. Das Gerät darf nicht in Bereichen aufgestellt werden, die korrosive Dämpfe, übermäßige Feuchtigkeit, hohe Raumtemperaturen oder hohes Staubaufkommen aufweisen.

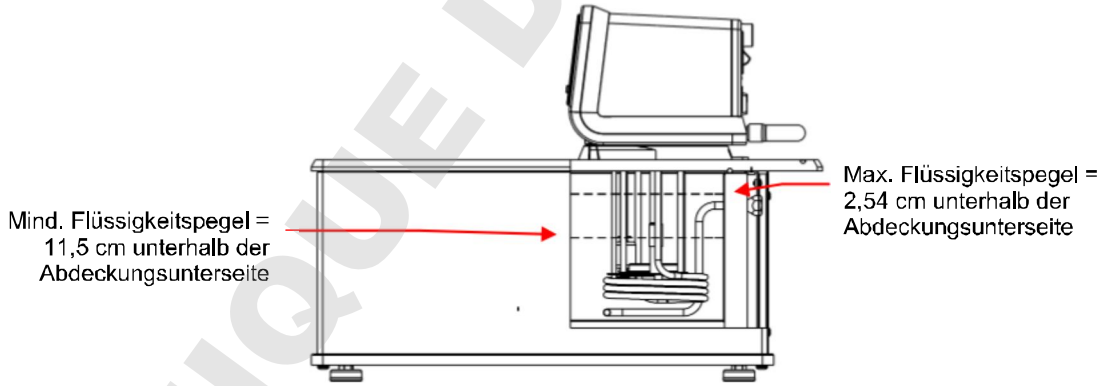
Kälte-/Wärme-Umwälzthermostate müssen mindestens 10,2 cm von Wänden oder vertikalen Flächen entfernt aufgestellt werden, um den Luftstrom nicht zu behindern.

Zur Vermeidung von Spannungsabfällen sollten ordnungsgemäß installierte Schuko-Steckdosen mit Drähten mit einem Durchmesser von mindestens 14 Gauge verwendet werden und das Gerät sollte möglichst nahe an der Verteilertafel aufgestellt werden. Von der Verwendung von Verlängerungskabeln wird abgeraten, um die Möglichkeit von Problemen durch geringe Leitungsspannung zu mindern.

Hinzufügen von Flüssigkeit in das Badgefäß

	**ACHTUNG:** Lesen Sie das Sicherheitsdatenblatt für die verwendete Flüssigkeit sorgfältig durch, bevor Sie das Gefäß auffüllen. **ACHTUNG:** Siehe Technische Informationen hinten in dieser Anleitung für eine Liste geeigneter Flüssigkeiten. **ACHTUNG:** Wenn der erforderliche Flüssigkeitspegel nicht aufrechterhalten wird, besteht die Gefahr, dass die Heizspiralen freigelegt und möglicherweise beschädigt werden (Flüssigkeitspegel zu niedrig), oder dass das Gefäß überläuft (Flüssigkeitspegel zu hoch).

Die Flüssigkeit im Gefäß sollte mit einer Tiefe zwischen 2,54 cm und 11,5 cm unter der Abdeckungsunterseite beibehalten werden. Möglicherweise muss beim Starten die Flüssigkeit im Gefäß aufgefüllt werden, um die für die externe Umwälzung erforderliche Flüssigkeit auszugleichen. Im Gegenzug muss die verdrängte Flüssigkeit ausgeglichen werden, wenn Proben oder anderes Material in den Tank des Umwälzthermostats gelegt werden.



	**ACHTUNG:** - Immer sämtliche Flüssigkeit aus dem Gefäß ablaufen lassen, bevor der Umwälzthermostat an einen anderen Standort gebracht oder angehoben wird. Es sind jederzeit die Verfahren und Arbeitsweisen Ihrer Organisation im Zusammenhang mit dem sicheren Heben und Transportieren schwerer Gegenstände zu beachten.

	**ACHTUNG:** Zur Vermeidung von Verbrennungen lassen Sie den Umwälzthermostat komplett abkühlen, bevor er gereinigt oder gewartet wird.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Pumpeneinlass- und -auslassanschlüsse



ACHTUNG: Der Benutzer muss beim Anschließen von Rohren/Schläuchen an eine externe Anwendung sicherstellen, dass die an den Umwälzthermostat angeschlossenen Rohre/Schläuche und Nippel für die in der Anwendung eingesetzte Flüssigkeit und den Temperaturbereich geeignet sind.

VORSICHT: Das Bypass-Rohr des Umwälzthermostats ist an den Flüssigkeitseinlass- und -auslassanschlüssen mit Hochtemperatur-Nylon-Schlauchschellen befestigt, die durch Durchtrennen mit einem Seitenschneider vorsichtig entfernt werden können.

VORSICHT: Sichern Sie den Schlauch mit Schlauchschellen mit einem Innendurchmesser von mindestens 22 mm an den Einlass- und Auslassnippeln. Ohne diese Schellen darf das Gerät nicht betrieben werden.



ACHTUNG: Wenn der Umwälzthermostat nicht zur externen Umwälzung eingesetzt wird, sollten die Einlass- und Auslassanschlüsse mithilfe des dem Gerät beigepackten Buna N-Bypass-Rohrs angeschlossen bleiben.

Die Pumpeneinlass- und -auslassanschlüsse weisen NPT-Innengewinde von ¼ Zoll auf, die die Verwendung von Steckrohradaptern oder harten Anschlussstücken erlauben. Oder schieben Sie einen Schlauch mit einem Innendurchmesser von 13 mm über diese Verbindungen, und sichern Sie ihn mit Schlauchklemmen (mind. 22 mm Innendurchmesser).

ACHTUNG: Wenn der Pumpeneinlass und -auslass nicht zur externen Umwälzung eingesetzt werden, sollte das dem Gerät beigepackte Buna N-Bypass-Rohr angeschlossen bleiben, um das Vermischen der Flüssigkeit im Gefäß zu optimieren.

Die mit dem Gerät gelieferten Nylon-Adapternippel für Steckverbindungen sind für Anwendungen von -40 bis 93 °C bestimmt. Für Anwendungen bei über 93 °C werden Messing-, Edelstahl- oder Teflon®-Verschraubungen empfohlen.
Alle 50-Hz-Modelle werden mit ¼-Zoll-NPT-zu-M16-Edelstahl-Adapterverschraubungen geliefert.



HINWEIS: Die Verwendung von Schnelltrennkupplungen wird nicht empfohlen, da sie gewöhnlich die Flussrate behindern.

Externe Umwälzung mit geschlossenem Regelkreis

Schließen Sie den Pumpeneinlass und -auslass an die externe Anlage an. Um einen angemessenen Fluss aufrechtzuerhalten, sind Verstopfungen im Schlauch zu vermeiden. Wenn der Umwälzthermostat an mehr als zwei geschlossene Regelkreise angeschlossen wird, wird die Verwendung eines aus „Y"-Adapterrohren bestehenden Verteilers zur Unterteilung der Flüssigkeit in mehrere Abschnitte empfohlen. Nach dem Einrichten mehrerer geschlossener Regelkreise ist der Rücklaufanschluss jedes Regelkreises auf angemessenen Fluss zu prüfen; außerdem muss ein angemessener Badflüssigkeitspegel sichergestellt werden. Eine Druckerhöhungspumpe kann zu den geschlossenen Regelkreisen hinzugefügt werden, ohne die Umwälzthermostatpumpe zu beschädigen.

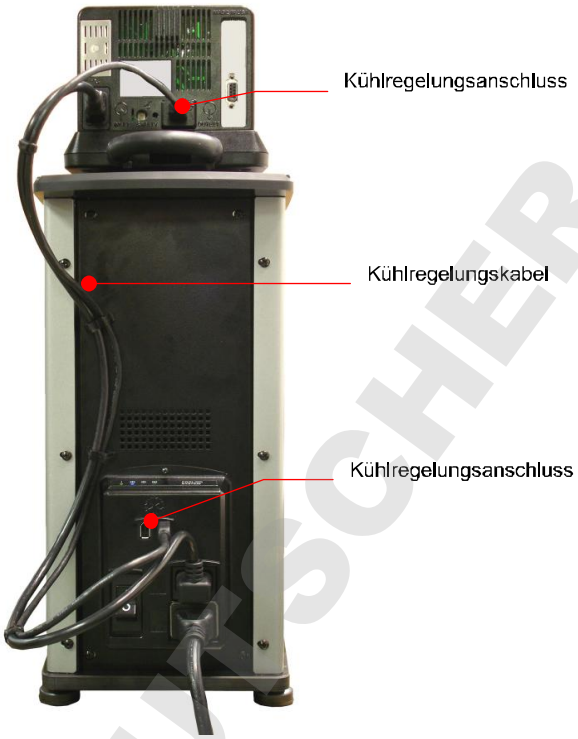
Die Temperaturregelungsstabilität eines Systems mit geschlossenem Regelkreis ist an der externen Anlage besser als im Thermostatgefäß (sofern der Kontrollpunkt der Anlage eine Dauerbelastung darstellt und gut isoliert ist). Wenn beispielsweise Flüssigkeit bei 50 °C durch ein Viskosimeter zirkuliert wird, kann die Temperaturabweichung im Thermostatbad ±0,1 °C betragen, während die Temperaturabweichung im Viskometer nur ±0,05 °C beträgt.

Obwohl die Temperaturstabilität an der externen Anlage - je nach Länge des verwendeten Schlauchs und Effizienz der Isolierung am Kontrollpunkt - in der Regel besser ist, kann der Temperaturmesswert an der externen Anlage etwas anders als der Temperaturmesswert am Thermostatgefäß sein.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Kühlregelungsanschlüsse (nur Kälte-/Wärme-Umwälzthermostate)

Schließen Sie das Kühlregelungskabel an den Kühlregelungsanschlüssen an der Rückseite des Temperaturreglers und des Kühlleistungsmoduls an.



Stromversorgung

	**ACHTUNG:** Das Netzkabel des Thermostats muss an eine ordnungsgemäß installierte Schukosteckdose angeschlossen werden. WARNUNG: Achten Sie darauf, dass diese Steckdose dieselbe Spannung und Frequenz wie das Umwälzthermostat aufweist. Sie können die korrekte Spannung und Frequenz des Thermostats dem Schild auf der Rückseite des Reglers entnehmen.

	**VORSICHT:** Die Verwendung eines Verlängerungskabels wird nicht empfohlen. Sollte dennoch ein Verlängerungskabel benötigt werden, muss es ordnungsgemäß geerdet und für die Gesamtleistung des Geräts ausgelegt sein. Der durch das Verlängerungskabel verursachte Spannungsabfall zum Gerät darf nicht mehr als 10 % betragen.

Kälte-/Wärme-Umwälzthermostate

Schließen Sie das 0,91 m lange Netzkabel an die IEC-Netzanschlüsse des Temperaturreglers (Stecker) und des Kühlleistungsmoduls (Buchse) an.

Schließen Sie das 1,8 m lange Netzkabel an den IEC-Netzanschluss des Kühlleistungsmoduls an und stecken Sie den Stecker in die Netzsteckdose.

Schalten Sie den Netzschalter/Leistungsschutzschalter am Kühlleistungsmodul EIN. Das LCD-Display auf dem Regler leuchtet und zeigt das Wort „Standby“ an; das PolyScience-Logo und die Netztaste leuchten ebenso.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

	HINWEIS: Um Strom zu sparen, wenn das Gerät nicht verwendet wird, schaltet sich die LCD-Hintergrundbeleuchtung ca. 5 Sekunden, nachdem „Standby" erscheint, aus. Die Netztaste und das PolyScience-Logo leuchten weiter, um darauf hinzuweisen, dass der Regler mit Strom versorgt wird und betriebsbereit ist.



Nur-Wärme-Umwälzthermostate und Viskositätsbäder

Schließen Sie das 1,8 m lange Netzkabel an den IEC-Netzanschluss des Temperaturreglers und stecken Sie den Stecker in die Netzsteckdose.

Schalten Sie den Netzschalter/Leistungsschutzschalter am Temperaturregler EIN. Das LCD-Display auf dem Regler leuchtet und zeigt das Wort „Standby" an; das PolyScience-Logo und die Netztaste leuchten ebenso.

	HINWEIS: Um Strom zu sparen, wenn das Gerät nicht verwendet wird, schaltet sich das LCD-Display ca. 5 Sekunden, nachdem „Standby" erscheint, ab. Die Netztaste und das PolyScience-Logo leuchten weiter, um darauf hinzuweisen, dass der Regler mit Strom versorgt wird und betriebsbereit ist.

Serielle RS232-Kommunikation

	VORSICHT: Schalten Sie immer die Stromversorgung des Thermostats AUS, bevor eine Verbindung mit dem seriellen (DB9-) Anschluss hergestellt wird.

Ihr Umwälzthermostat verfügt über eine serielle RS232-Kommunikation zur Remote-Datenprotokollierung und -steuerung. Zu diesem Zweck ist ein neunpoliger D-Anschluss an der Gehäuserückseite des Temperaturreglers vorhanden.

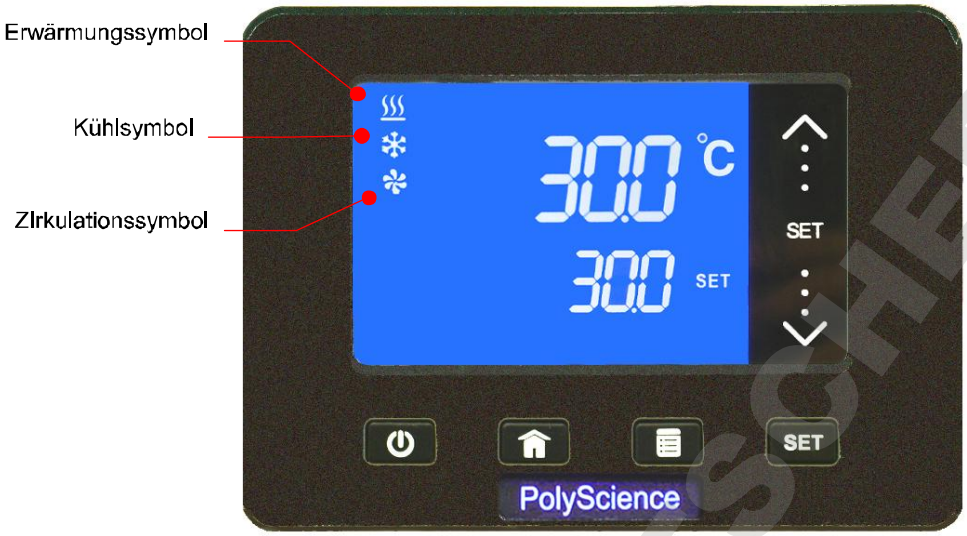
Diese serielle Schnittstelle sollte mit einem geeigneten Kabel an einen seriellen Kommunikationsanschluss an einem Remote-PC angeschlossen werden. Informationen zum RS232-Befehl und Kommunikationsprotokoll sind im Abschnitt „Technische Informationen" dieses Handbuchs zu finden.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Regler-Setup

Stromversorgung

Drücken Sie . Wenn das Umwälzthermostat den Betrieb aufnimmt, werden die tatsächliche und die Solltemperatur angezeigt, und das Wort „SET“ leuchtet ununterbrochen auf. Außerdem leuchtet das Zirkulationssymbol, und ggf. leuchtet oder blinkt auch das Erwärmungs- oder Kühlsymbol.



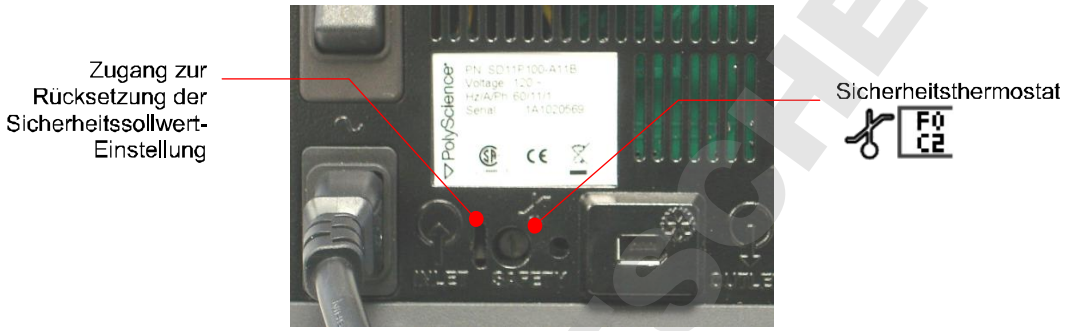
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Sicherheitstemperatur-Sollwert

Hierbei handelt es sich um eine nicht zu überschreitende Temperatureinstellung für Ihren Umwälzthermostat, bei der das Heizelement in dem Fall ausgeschaltet wird, dass der Flüssigkeitspegel zu stark abfällt oder das Heizelement fehlerhaft ist. Dieser Wert ist gewöhnlich ca. 5° höher als die gewünschte Betriebstemperatur. Das Einstellen des Sicherheitstemperatur-Sollwerts ist ein mehrstufiges Verfahren.

ACHTUNG: Der Sicherheitsthermostat ist von ca. 40 bis 170 °C vom Benutzer einstellbar. Drehen Sie die Messuhr nicht gewaltsam über die Anschläge an beiden Enden des Bereichs hinaus. Die „12.00-Uhr"-Position repräsentiert ca. 100 °C.

HINWEIS: Die Sicherheitseinstellung muss manuell zurückgesetzt werden, nachdem sie ausgelöst wurde. Der Rücksetzknopf befindet sich im senkrechten Schlitz links neben dem Sicherheitssollwert-Umwälzthermostat.

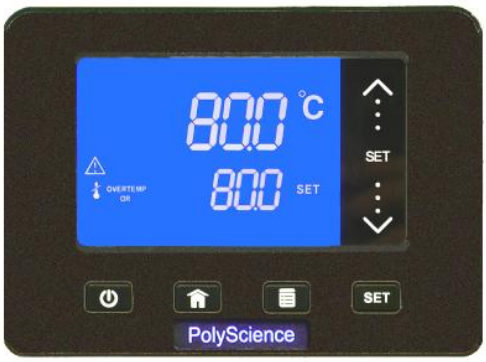


1. Drehen Sie den Sicherheitsthermostat mit Hilfe eines Flachschraubendrehers im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.

2. Drücken Sie SET. Der Pfeil um das Wort „SET" und die Ziffern links neben dem Dezimalkomma blinken. Ebenso beginnen kleine blaue Lichter auf der Touch-Bildlaufleiste zu blinken.

3. Berühren Sie die Touch-Bildlaufleiste, und bewegen Sie den Finger solange aufwärts/abwärts, bis die Solltemperatur dem gewünschten Sicherheitstemperatur-Sollwert entspricht. Ungefähr zehn Sekunden, nachdem die Temperatur eingestellt wurde, hört „SET" auf zu blinken. Warten Sie, bis das Bad sich bei dieser Temperatur stabilisiert.

4. Nachdem sich die Badtemperatur stabilisiert hat, drehen Sie den Sicherheitsthermostat langsam entgegen dem Uhrzeigersinn, bis die Alarmmeldung OVERTEMP oder LOW FLUID auf der Anzeige erscheint und der Alarm ertönt. Zu diesem Zeitpunkt schaltet sich auch das Heizelement AUS.



5. Drücken Sie ⏻, um den Umwälzthermostat AUSZUSCHALTEN.

6. Warten Sie, bis sich das Bad abgekühlt hat, und setzen Sie dann die Sicherheitssollwert-Einstellung zurück. Hierzu führen Sie einen Flachkopfschraubendreher oder das Ende einer Büroklammer in den Zugangsschlitz ein und drücken Sie diese, bis ein Klicken zu hören ist und damit die Sicherheitssollwert-Einstellung zurückgesetzt wurde.

7. Drücken Sie ⏻, um den Umwälzthermostat wieder EINZUSCHALTEN. Wenn der Alarm erneut aktiviert wird, wiederholen Sie die Schritte 5 und 6, bis der Alarm nicht mehr aktiviert wird, wenn das Umwälzthermostat wieder EINGESCHALTET wird. Sie können jetzt den normalen Betrieb beginnen.

DOMAINE DE DUTSCHER SAS

Normalbetrieb

Tasten und Bedienelemente

Stromversorgung		Schaltet den Temperaturregler des Umwälzthermostats EIN.
Home		Ermöglicht auf dem LCD-Display die Rückkehr zur Betriebshauptanzeige von jedem Bildschirm aus.
Menü		Öffnet die Setup-Untermenüs des Temperaturreglers. Die Elemente dieses Untermenüs werden zur Konfiguration der allgemeinen Betriebsparameter des Reglers (Temperatureinheit, Pumpengeschwindigkeit, obere und untere Temperaturgrenze) verwendet (siehe Setup-Untermenüs unten).
SET		Wird zusammen mit der Touch-Bildlaufleiste verwendet, um die Solltemperatur zu ändern.
Touch-Bildlaufleiste		• Wird verwendet, um den Temperatursollwert und andere Betriebseinstellungen zu ändern. Scrollen Sie mit dem Finger auf der Bildlaufleiste nach oben/unten, oder berühren Sie die oberen/unteren Bereiche, um kleinere Einstellungen vorzunehmen; für größere Änderungen muss die Bildlaufleiste gedrückt gehalten werden.

Einschalten des Thermostats

Drücken Sie die Taste .

Wenn der Umwälzthermostat den Betrieb aufnimmt, werden die tatsächliche und die Solltemperatur angezeigt, und das Zirkulationssymbol leuchtet auf.

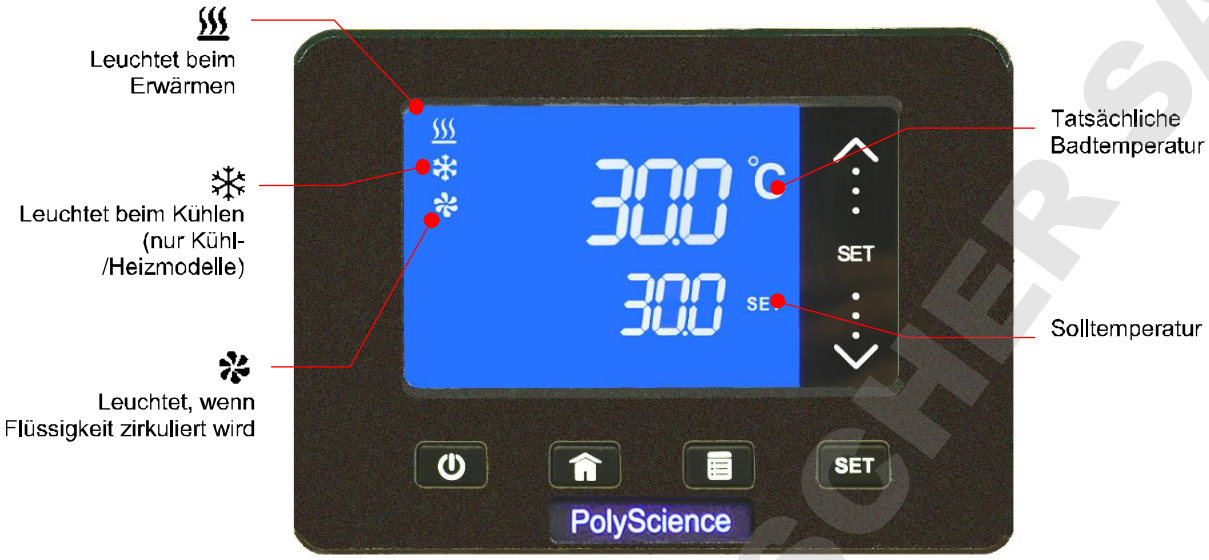
Falls die tatsächliche Badtemperatur niedriger ist als die Solltemperatur, leuchtet auch das Erwärmungssymbol auf.

Kühl-/Heizmodelle: Falls die tatsächliche Badtemperatur höher ist als die Solltemperatur, leuchtet auch das Kühlsymbol auf. Wenn die Solltemperatur nahezu erreicht ist oder aufrechterhalten wird, ist es normal, dass sowohl das Erwärmungs- als auch das Kühlsymbol angezeigt werden.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Betriebshauptanzeige (Home)

Die Betriebshauptanzeige des Thermostats kann jederzeit aufgerufen werden, indem Sie die Taste drücken.



Setup-Untermenüs

Durch Drücken der Taste werden die Setup-Untermenüs des Temperaturreglers geöffnet. Die Touch-Bildlaufleiste wird verwendet, um die aktuelle Einstellung bzw. den aktuellen Wert in den Untermenüs zu ändern.

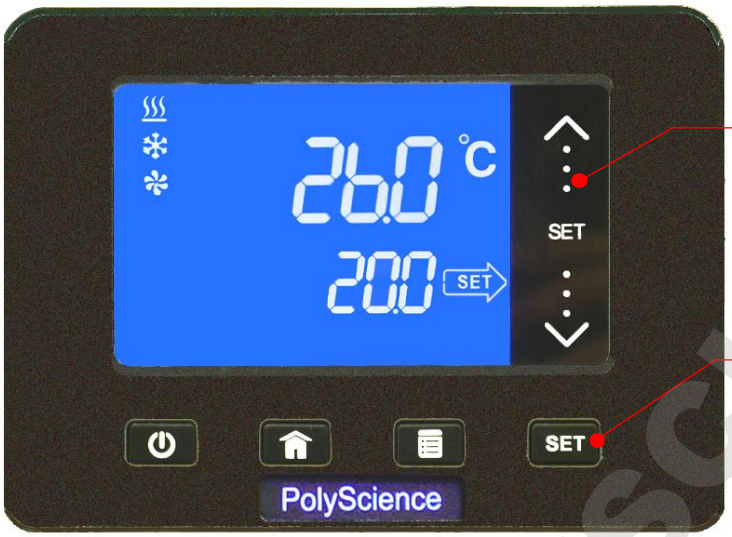
Untermenü	Auswahl / Bereich	Werkseinstellung
Temperatureinheit	°C oder °F	°C
Pumpengeschwindigkeit	Niedrig oder hoch	Hoch
Kalibrierung	-3,0 °C bis +3,0 °C	0,0 °C
Unterer Grenzwert	-52 bis 20 °C / -65 bis 65 °F	-52 °C
Oberer Grenzwert	25 bis 175 °C / 80 bis 350 °F	175 °C
Baud	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600	9600
Kühlregelung (nur Kälte-/Wärme-Umwälzthermostate)	1 bis 150 °C	45 °C

Um einen Wert in einem Untermenü zu übernehmen, drücken Sie , , SET, oder warten Sie, bis auf dem LCD-Display wieder die Betriebshauptanzeige angezeigt wird (ca. 10 Sekunden).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Einstellen des Temperatursollwerts

Der Temperatursollwert definiert die Temperatur, bei der die Flüssigkeit im Umwälzthermostat aufrechterhalten wird. Sie kann auf ein Zehntel eines Grades über einen Bereich von -50 bis 170 °C / -60 bis 340 °F eingestellt werden. Der werkseitige Sollwert ist 20,0 °C / 68,0 °F.



Halten Sie den Aufwärts- bzw. Abwärtspfeil gedrückt, um größere Änderungen vorzunehmen

Berühren Sie kurz die Pfeile, oder scrollen Sie mit dem

Drücken Sie einmal, um ganze Gradwerte zu ändern

Drücken Sie zweimal, um Änderungen von weniger als einem Grad vorzunehmen

Ändern: Drücken Sie SET. Der Pfeil um das Wort „SET" beginnt zu blinken. Um Änderungen von einem Grad oder mehr vorzunehmen, berühren Sie den Aufwärts- bzw. Abwärtspfeil, bis die gewünschte Solltemperatur angezeigt wird. Um Änderungen von weniger als einem Grad vorzunehmen, (z. B. 0,5 °C), drücken Sie erneut auf SET. Das Dezimalkomma beginnt zu blinken. Berühren Sie den Aufwärts- bzw. Abwärtspfeil, bis der gewünschte Wert angezeigt wird.

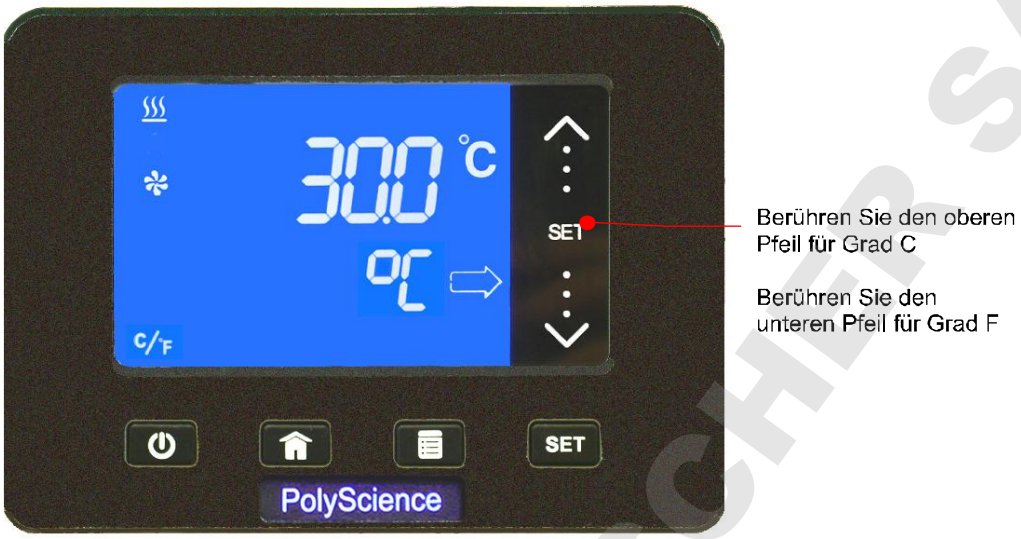
Übernehmen: Drücken Sie , , SET, oder warten Sie, bis auf dem LCD-Display wieder die Betriebshauptanzeige erscheint (ca. 10 Sekunden).

	HINWEIS: Ein Alarmton ist zu hören, und die Wörter „Low Limit" (Untere Grenze) oder „High Limit" (Obere Grenze) blinken auf der Anzeige, um darauf hinzuweisen, dass die Solltemperatur außerhalb der unteren oder oberen Grenzwerte liegt. Der Umwälzthermostat heizt/kühlt weiter, bis die eigentliche Badtemperatur den Grenzwert erreicht; dann stoppt der Betrieb.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Auswählen der Temperatureinheit

Das Temperatureinheit-Untermenü (°C / °F) ermöglicht die Auswahl der Temperatureinheit, in der die tatsächliche Badtemperatur und Solltemperatur angezeigt werden. Die Werkseinstellung ist °C.



Aufrufen: Drücken Sie die Taste , bis „°C/°F“ auf der Anzeige erscheint.

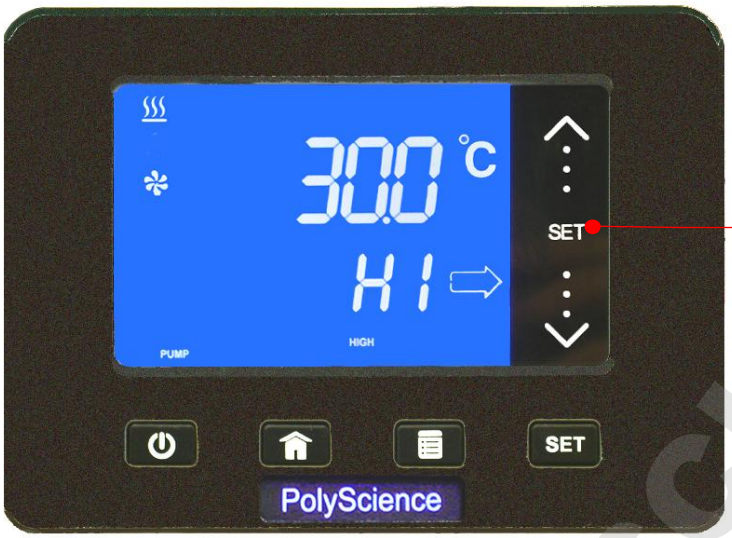
Ändern: Um °F auszuwählen, berühren Sie den unteren Bereich der Bildlaufleiste; um °C auszuwählen, berühren Sie den oberen Bereich der Bildlaufleiste.

Übernehmen: Drücken Sie , , SET, oder warten Sie, bis auf dem LCD-Display wieder die Betriebshauptanzeige erscheint (ca. 10 Sekunden).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Auswählen der Pumpengeschwindigkeit

Mit diesem Untermenü können Sie die Pumpengeschwindigkeit des Thermostats auswählen. Zur Auswahl stehen „Low“ (LO) (Niedrig) und „High“ (HI) (Hoch); die Werkseinstellung ist „High“ (HI).



Berühren Sie den oberen Pfeil, um „High“ auszuwählen

Berühren Sie den unteren Pfeil, um „Low“ auszuwählen

Aufrufen: Drücken Sie die Taste , bis PUMP auf der Anzeige erscheint.

Ändern: Um die niedrige Pumpengeschwindigkeit auszuwählen, berühren Sie den oberen Pfeil; um die hohe Pumpengeschwindigkeit auszuwählen, berühren Sie den unteren Pfeil.

Übernehmen: Drücken Sie , , SET, oder warten Sie, bis auf dem LCD-Display wieder die Betriebshauptanzeige erscheint (ca. 10 Sekunden).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

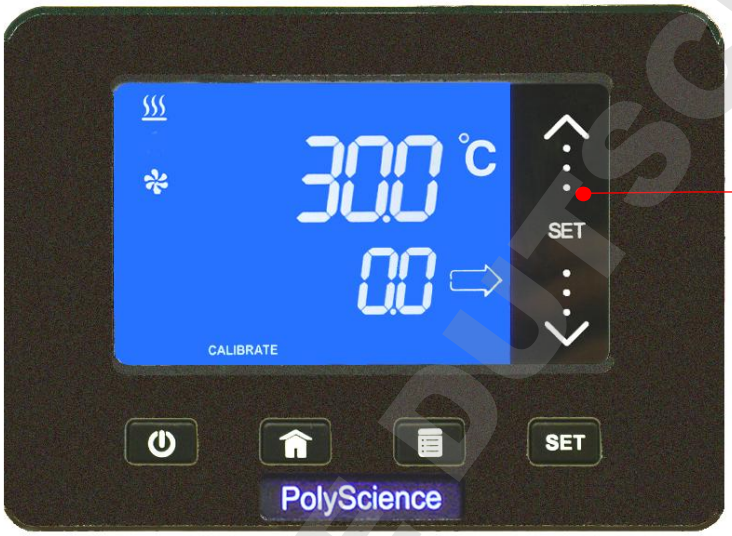
Kalibrieren des Thermostats

In diesem Untermenü kann die Temperaturanzeige des Thermostats an ein externes Referenzthermometer angepasst werden. Ein Wert von -3,0 bis +3,0 °C kann eingegeben werden; die Werkseinstellung ist 0,0 °C.

WICHTIG: Um zu verhindern, dass der Kalibrierungs-Offset-Wert versehentlich geändert wird, muss die Kalibrierungsfunktion mit der folgenden Abschalt-/Einschaltsequenz aktiviert werden.

1. Schalten Sie den Netzschalter/Leistungsschutzschalter an der Gehäuserückseite des Geräts in die AUS-Stellung.
2. Schalten Sie den Netzschalter/Leistungsschutzschalter wieder in die EIN-Position, während Sie die Taste gedrückt halten.
3. Wenn STANDBY auf dem Display erscheint, lassen Sie die Taste los, und drücken Sie . Sie können nun wie folgt fortfahren.

Die Kalibrierungsfunktion bleibt solange aktiviert, bis der Strom durch Drücken der Taste AUSGESCHALTET wird.



Berühren Sie den oberen Pfeil, um den Kalibrierungs-Offset zu erhöhen

Berühren Sie den unteren Pfeil, um den Kalibrierungs-Offset zu reduzieren

Aufrufen: Drücken Sie die Taste , bis CALIBRATE (KALIBRIERUNG) angezeigt wird.

Ändern: Berühren Sie die Pfeile, bis die gewünschte Kalibrierungstemperatur angezeigt wird.

Übernehmen: Drücken Sie , , SET, oder warten Sie, bis auf dem LCD-Display wieder die Betriebshauptanzeige erscheint (ca. 10 Sekunden).

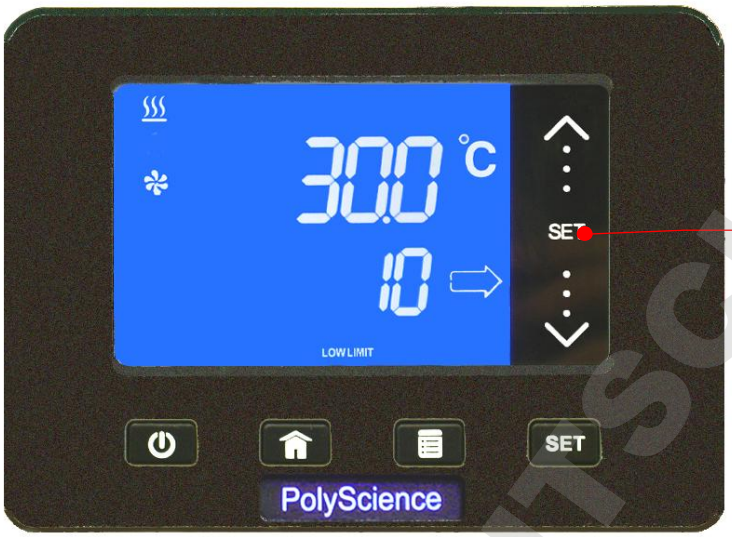
VORSICHT: Der Wert des Kalibrierungs-Offsets wird immer in Grad C angezeigt, selbst wenn die Kontroll- und tatsächliche Badtemperatur in °F angezeigt werden. Der Umwälzthermostat konvertiert den °C-Wert des Kalibrierungs-Offsets automatisch in den richtigen °F-Anzeige-Offset-Wert.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Einstellen des unteren Temperaturgrenzwerts

In diesem Untermenü kann ein unterer Grenzwert für den Temperatursollwert eingestellt werden. Dieser Wert dient außerdem als unterer Sicherheitsgrenzwert und es wird eine Warnmeldung ausgegeben, wenn die Badtemperatur den unteren Grenzwert der Temperatureinstellung unterschreitet. Der untere Grenzwert kann auf einen Wert zwischen -52 und 20 °C / -65 und 65 °F eingestellt werden; die Werkseinstellung ist -52 °C / -65 °F.

Zur Vermeidung unerwünschter Alarme oder der Abschaltung während des normalen Betriebs sollte der untere Grenzwert mindestens 5° niedriger als die gewählte Kontrolltemperatur eingestellt werden.



Halten Sie den Aufwärts- bzw. Abwärtspfeil gedrückt, um größere Änderungen vorzunehmen

Drücken Sie kurz, um kleine Änderungen vorzunehmen

Aufrufen: Drücken Sie die Taste , bis LOW LIMIT (UNTERER GRENZWERT) angezeigt wird.

Ändern: Berühren Sie die Pfeile, bis der gewünschte untere Temperaturgrenzwert angezeigt wird.

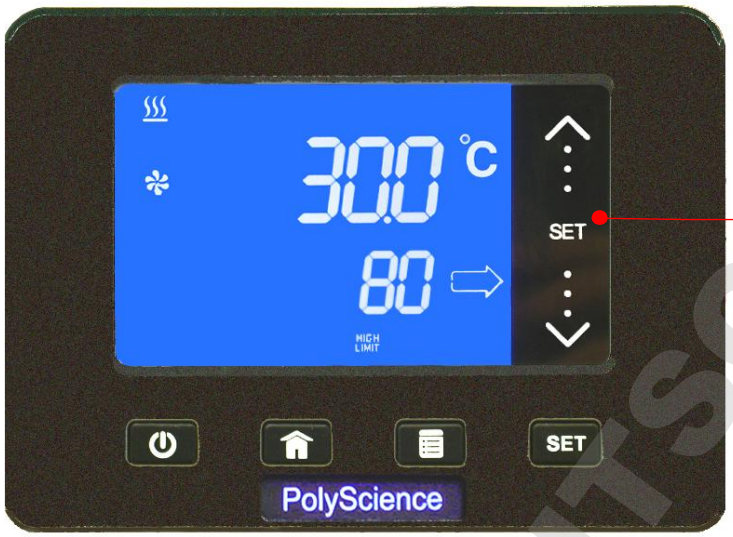
Übernehmen: Drücken Sie , , SET, oder warten Sie, bis auf dem LCD-Display wieder die Betriebshauptanzeige erscheint (ca. 10 Sekunden).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Einstellen des oberen Temperaturgrenzwerts

In diesem Untermenü kann der obere Grenzwert für den Temperatursollwert eingestellt werden. Dieser Wert dient außerdem als oberer Sicherheitsgrenzwert und es wird eine Warnmeldung ausgegeben, wenn die Badtemperatur den oberen Grenzwert der Temperatureinstellung überschreitet. Der obere Grenzwert kann auf einen Wert zwischen 25 und 175 °C / 80 und 350°F eingestellt werden; die Werkseinstellung ist +175 °C / +350 °F.

Zur Vermeidung unerwünschter Alarme oder der Abschaltung während des normalen Betriebs sollte der obere Grenzwert mindestens 5° höher als die gewählte Kontrolltemperatur eingestellt werden.



Halten Sie den Aufwärts- bzw. Abwärtspfeil gedrückt, um größere Änderungen vorzunehmen.

Drücken Sie kurz, um kleine Änderungen vorzunehmen

Aufrufen: Drücken Sie die Taste , bis HIGH LIMIT (OBERER GRENZWERT) angezeigt wird.

Ändern: Berühren Sie die Pfeile, bis der gewünschte obere Temperaturgrenzwert angezeigt wird.

Übernehmen: Drücken Sie , , SET, oder warten Sie, bis auf dem LCD-Display wieder die Betriebshauptanzeige erscheint (ca. 10 Sekunden).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Auswählen der Baudrate der seriellen Kommunikation

Mit diesem Untermenü können Sie die Geschwindigkeit auswählen, mit der Daten vom Umwälzthermostat übertragen werden. Die Einstellung auf dem Umwälzthermostat sollte mit der Einstellung des Geräts übereinstimmen, an das der Umwälzthermostat angeschlossen ist. Die Baudrate-Einstellung kann 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 oder 57600 lauten; die Werkseinstellung ist 9600.



Berühren Sie den oberen Bereich, um die schnellste Baudrate auszuwählen

Berühren Sie den unteren Bereich, um die langsamste Baudrate auszuwählen

Aufrufen: Drücken Sie die Taste , bis BAUD auf der Anzeige erscheint.

Ändern: Um die Baudrate-Einstellung 1200 auszuwählen, berühren Sie den unteren Bereich der Bildlaufleiste; um die Einstellung 57600 auszuwählen, berühren Sie den oberen Bereich der Bildlaufleiste. Um Baudraten zwischen diesen zwei Extremwerten auszuwählen berühren Sie den entsprechenden Bereich auf der Bildlaufleiste (z. B. ist die Baudrate 9600 der Mittelpunkt der Bildlaufleiste).

Übernehmen: Drücken Sie , , SET, oder warten Sie, bis auf dem LCD-Display wieder die Betriebshauptanzeige erscheint (ca. 10 Sekunden).

	HINWEIS: Bei Verwendung der RS232-Kommunikation muss die Baudrate des Thermostats mit der des angeschlossenen Geräts übereinstimmen.

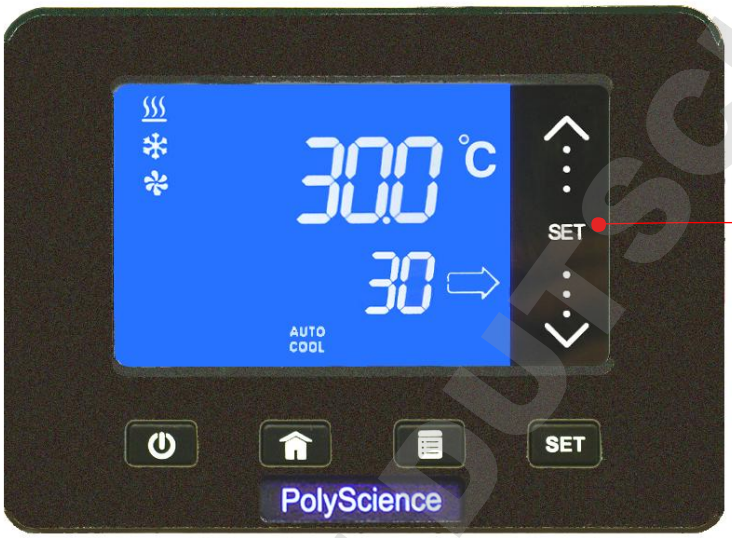
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Einstellen der Auto Cool-Temperatur

Dieses Untermenü wird nur auf Kälte-/Wärme-Umwälzthermostaten angezeigt. Es bestimmt die Badtemperatur, bei der die Kühlung aktiviert wird, und ermöglicht eine genauere Regulierung während des Betriebs bei hohen Temperaturen sowie schnelleres Abkühlen. Für die meisten Anwendungen wird ein Auto Cool-Sollwert von 15 °C über Raumtemperatur empfohlen. Der Auto Cool-Temperaturbereich liegt bei 1 bis 150 °C. Die Werkseinstellung ist 45 °C.

Cool Command™-Kühlung — 7-l-Kälte-/Wärme-Umwälzthermostate bis -40 °C und 15-l und größere Kälte-/Wärme-Umwälzthermostate enthalten das modulierende Kühlkontrollsystem Cool Command™. Mit Cool Command kann sich das Kühlsystem bei einer Flüssigkeitstemperatur von bis zu 150 °C einschalten, wenn die Solltemperatur auf einen Wert geändert wird, der gleich oder kleiner dem Auto-Cool-Sollwert ist (max. 150 °C). Dadurch kühlt die Badflüssigkeit schneller ab.

Normale Kühlung — 7-l-Kälte-/Wärme-Umwälzthermostate bis -20 °C verwenden ein normales Kühlsystem. Das Kühlsystem wird eingeschaltet, wenn die Badflüssigkeitstemperatur und der Sollwert unter dem Auto-Cool-Sollwert liegen (max. 70 °C).



Halten Sie den Aufwärts- bzw. Abwärtspfeil gedrückt, um größere Änderungen vorzunehmen.

Drücken Sie kurz, um kleine Änderungen vorzunehmen

Aufrufen: Drücken Sie , bis AUTOCOOL angezeigt wird.

Ändern: Berühren Sie die Pfeile, bis die gewünschte Auto-Cool-Temperatur angezeigt wird.

Übernehmen: Drücken Sie , , SET, oder warten Sie, bis auf dem LCD-Display wieder die Betriebshauptanzeige erscheint (ca. 10 Sekunden).

Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

So setzen Sie den Umwälzthermostat auf die Werkseinstellungen zurück:

1. Drücken Sie die Taste , um das Gerät in den Standby-Modus zu versetzen.
2. Schalten Sie den Netzschalter/Leistungsschutzschalter in die EIN-Position.
3. Schalten Sie den Netzschalter/Leistungsschutzschalter wieder in die EIN-Position, während Sie die Taste drücken, bis STANDBY angezeigt wird.
4. Drücken Sie die Taste .

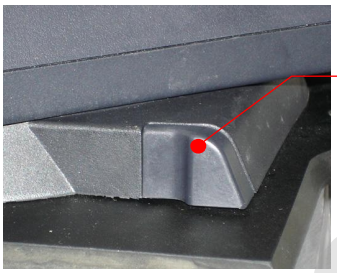
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Ändern des Umwälzthermostat-Betrachtungswinkels

Der Umwälzthermostat ist mit Swivel 180™ ausgerüstet, eine innovative Funktion, die das Betrachten der Temperaturanzeige von einem beliebigen Winkel von mehr als 180 Grad ermöglicht.

HINWEIS: In Abständen von 45° sind jeweils Festanschläge vorhanden, der Betrachtungswinkel kann jedoch innerhalb eines Kreisbogens von 180° beliebig eingestellt werden.

Zur Änderung des Betrachtungswinkels schieben Sie die Entriegelungstaste nach rechts und drehen Sie den Temperaturregler in die gewünschte Stellung. Die Entriegelungstaste kehrt bei jedem 45°-Festanschlag automatisch in die verriegelte Position zurück.



Neustart bei Stromausfall

ACHTUNG: Das Gerät startet nach einer Unterbrechung der Stromversorgung automatisch.

Sollte während des Betriebs des Thermostats der Strom ausfallen, nimmt der Umwälzthermostat den Betrieb automatisch wieder auf, wenn die Stromversorgung wiederhergestellt ist. Auf der Anzeige erscheint FAIL POWER (STROMAUSFALL), um Sie darauf hinzuweisen, dass die Stromversorgung unterbrochen wurde. Schalten Sie den Umwälzthermostat mit der Taste ⏻ AUS und wieder EIN, um die Meldung zu löschen.



FAIL POWER
(STROMAUSFALL)
Weist auf einen vorübergehenden Stromausfall hin

HINWEIS: Die Meldung „FAIL POWER" erscheint auch, wenn der Umwälzthermostat AUSGESCHALTET und dann nur mit dem Netzschalter/Leistungsschutzschalter an der Gehäuserückseite des Geräts wieder EINGESCHALTET wird.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Inertgasspülung

Ein 1/8-Zoll-/ 3-mm-Anschluss an der Gehäuserückseite des Temperaturreglers ermöglicht die Abdeckung der Flüssigkeitsoberfläche im Badgefäß mit Stickstoff oder einem anderen Inertgas, um Kondensation und Verdünnung der Badflüssigkeit zu verhindern.

Leitungswasserkühlung

Die Leitungswasserkühlung ermöglicht eine schnellere Abkühlung des Bades von hohen Temperaturen und/oder einen genaueren Betrieb bei Temperaturen nahe der Raumtemperatur.

Nur-Wärme-Umwälzthermostate verfügen standardmäßig über eine integrierte Kühlschlange. Die Leitungswasseranschlüsse werden an der Gehäuserückseite des Geräts vorgenommen. Zwei 0,25-Zoll- / 6,4-mm-NPT-Anschlussbuchsen werden für diese Verbindungen mitgeliefert.

Polykarbonat-Viskositätsbäder enthalten eine Kühlschlange mit zwei geraden Stecknippeln mit 0,375 Zoll / 9,5 mm Außendurchmesser, an denen die Einlass- und Auslassanschlüsse für die Flüssigkeit hergestellt werden können. Beide Verbindungen können als Flüssigkeitseinlass oder als -auslass dienen. Achten Sie darauf, den Schlauch mit Schlauchschellen von entsprechender Größe zu sichern.

Zur Verwendung mit offenen Edelstahl-Bad-Systemen ist eine optionale Kühlschlange verfügbar. Diese Kühlschlange weist zwei gerade Stecknippel mit 0,375 Zoll / 9,5 mm Außendurchmesser auf, an denen die Einlass- und Auslassverbindungen für die Flüssigkeit vorgenommen werden können. Beide Verbindungen können als Flüssigkeitseinlass oder -auslass dienen. Achten Sie darauf, den Schlauch mit Schlauchschellen von entsprechender Größe zu sichern.

	**ACHTUNG:** Der Flüssigkeitsauslass muss mit einem geeigneten, unterhalb des Einlasses befindlichen Ablauf oder Gefäß verbunden sein, in das die Flüssigkeit abläuft.

Aufbewahrung der Gefäßabdeckung

Kälte-/Wärme- und Nur-Wärme-Umwälzthermostate verfügen standardmäßig über das LidDock®-System, um Verschüttungen beim Einfüllen von Flüssigkeit oder Zugeben von Proben in den Tank zu vermeiden. Die Einkerbungen an der Innenlippe der oberen Abdeckung ermöglichen es, dass der Tankdeckel in die aufrechte Stellung über der Badöffnung gebracht werden kann, damit Kondensat in das Bad zurücklaufen kann.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Auf dem Display angezeigte Meldungen und Alarme

Meldung und/oder Symbol	Beschreibung	Abhilfemaßnahme
FAIL POWER (STROMAUSFALL)	**Informative Meldung:** Weist darauf hin, dass während des Betriebs eine Unterbrechung der Stromversorgung eintrat.	Schalten Sie den Umwälzthermostat mit der Taste ⏻ AUS und wieder EIN, um die Meldung zu löschen.
LOW LIMIT (blinkend)	**Achtung:** Der Temperatursollwert ist niedriger als der untere Temperaturgrenzwert.	Verringern Sie den unteren Temperaturgrenzwert, oder erhöhen Sie den Temperatursollwert.
HIGH LIMIT (blinkend)	**Achtung:** Der Temperatursollwert ist höher als der obere Temperaturgrenzwert.	Erhöhen Sie den oberen Temperaturgrenzwert oder verringern Sie den Temperatursollwert.
⚠ LOW LIMIT	**Alarm:** Die Badtemperatur ist unter den unteren Temperaturgrenzwert gefallen. Die Stromversorgung des Kompressors und der Pumpe bleibt AUSGESCHALTET, bis das Problem behoben ist.	Warten Sie, bis sich das Bad erwärmt, oder erhöhen Sie die Heiztemperatur. Verringern Sie den unteren Temperaturgrenzwert.
⚠ HIGH LIMIT	**Alarm:** Die Badtemperatur ist über den oberen Temperaturgrenzwert angestiegen. Die Stromversorgung des Heizelement und der Pumpe bleibt AUSGESCHALTET, bis das Problem behoben ist.	Warten Sie, bis das Bad abgekühlt ist, oder erhöhen Sie den oberen Temperaturgrenzwert. Ersetzen Sie die Flüssigkeit.
⚠ OVERTEMP OR LOW FLUID	**Alarm:** Der Flüssigkeitspegel im Bad ist zu niedrig, oder die Temperatur der Badflüssigkeit hat den Sicherheitstemperatur-Sollwert überschritten. Die Stromversorgung des Heizelements bleibt AUSGESCHALTET, bis das Problem behoben ist.	Der Flüssigkeitspegel im Gefäß ist unter den Mindestpegel gefallen; füllen Sie nach Bedarf Flüssigkeit nach. Die Flüssigkeitstemperatur ist höher als der Sicherheits-Temperatursollwert; erhöhen Sie die Einstellung des Sicherheits-Temperatursollwerts. Reglerausfall; wenden Sie sich an das Werk.
FAIL INTERNAL PROBE	**Fehler:** Der Temperaturfühler des Thermostats ist ausgefallen.	Wenden Sie sich an das Werk.
FAIL HEATER	**Fehler:** Das Heizelement des Thermostats ist ausgefallen.	Wenden Sie sich an das Werk.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Regelmäßige Wartung und Fehlersuche

	**ACHTUNG:** Vor der Durchführung von Wartungs- oder Instandhaltungsverfahren muss der Umwälzthermostat immer AUSGESCHALTET und vom Netzstrom getrennt werden.

	**ACHTUNG:** Zur Vermeidung von Verbrennungen lassen Sie den Umwälzthermostat komplett abkühlen, bevor er gereinigt oder gewartet wird.

	ACHTUNG: - Immer sämtliche Flüssigkeit aus dem Gefäß ablaufen lassen, bevor der Umwälzthermostat an einen anderen Standort gebracht oder angehoben wird. Es sind jederzeit die Verfahren und Arbeitsweisen Ihrer Organisation im Zusammenhang mit dem sicheren Heben und Transportieren schwerer Gegenstände zu beachten.

Aufrechterhalten von klarem Badwasser

Bei Verwendung von Wasser als Badflüssigkeit bestehen optimale Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen für Algenwachstum. Um eine Kontaminierung durch Algen zu vermeiden und die Häufigkeit des Entleerens des Gefäßes zu reduzieren, sollte ein Algenvernichtungsmittel für Bäder wie Polyclean (004-300040) verwendet werden.

	**ACHTUNG:** Kein Chlorbleichmittel verwenden.

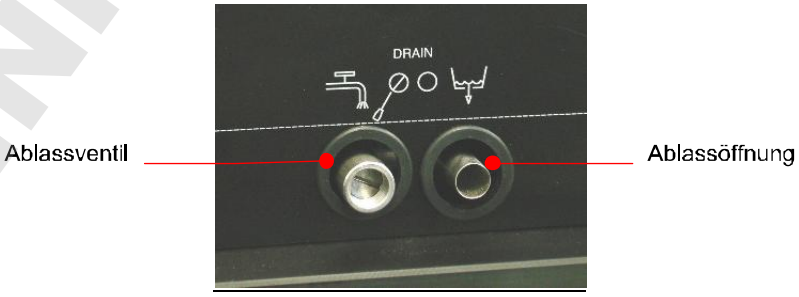
Ablassen des Badgefäßes

	**ACHTUNG:** Badflüssigkeiten sollten in Übereinstimmung mit den geltenden Gesetzen und Bestimmungen gelagert und entsorgt werden.

Umwälzthermostate mit standardmäßigem digitalem Temperaturregler weisen entweder unter der vorderen Abdeckplatte oder rechts am Gerät ein Ablassventil auf.

Um die Flüssigkeit aus dem Bad abzulassen, schließen Sie einen geeigneten, kurzen Schlauch mit 11,5 mm / 0,45 Zoll Innendurchmesser am Auslassanschluss an; sichern Sie ihn mit einer Schlauchschelle mit mindestens 18 mm / 0,7 Zoll Innendurchmesser. Öffnen Sie das Ablassventil mit einem Schlitzschraubendreher. Achten Sie beim Schließen des Ventils darauf, es nicht zu fest anzuziehen.

	**ACHTUNG:** Achten Sie darauf, das Ablassventil zu schließen, bevor das Badgefäß aufgefüllt wird. Nicht zu fest anziehen.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Überprüfen des Übertemperatur-Sicherheitssystems

In Übereinstimmung mit IEC 61010 ist der Umwälzthermostat mit einem Übertemperaturschutz ausgestattet. Für optimale Sicherheit sollte dieses System mindestens alle 6 Monate auf seinen ordnungsgemäßen Betrieb überprüft werden. Dieser Test muss durchgeführt werden, während das Gerät in Betrieb ist.

1. Drücken Sie SET, geben Sie einen Temperatursollwert von ca. 50 °C ein, und warten Sie, bis sich das Bad bei dieser Temperatur stabilisiert hat. Die hierfür erforderliche Zeit ist abhängig von der Größe des Gefäßes und dem Unterschied zwischen der anfänglichen Badtemperatur und dem Sicherheits-Temperatursollwert.

2. Drehen Sie den Sicherheitsthermostat an der Gehäuserückseite des Temperaturreglers mit einem kleinen Schlitzschraubendreher langsam entgegen dem Uhrzeigersinn, bis ein leises Klicken zu hören ist, die Alarmmeldung OVERTEMP oder LOW FLUID erscheint und der Alarm ertönt. Das Heizelement sollte sich ebenso AUSSCHALTEN.



3. Drücken Sie , um den Umwälzthermostat AUSZUSCHALTEN.

4. Drehen Sie den Sicherheitsthermostat einige Grade im Uhrzeigersinn, und setzen Sie dann die Sicherheitseinstellung zurück. Hierzu führen Sie einen Schlitzschraubendreher oder das Ende einer Büroklammer in den Zugangsschlitz ein und drücken, bis ein Klicken zu hören ist und damit die Sicherheitseinstellung zurückgesetzt wurde.

5. Drücken Sie , um den Umwälzthermostat wieder EINZUSCHALTEN, und setzen Sie den Sicherheitstemperatur-Sollwert wieder auf den gewünschten Wert ein (siehe Regler-Setup, Sicherheitstemperatur-Sollwert).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Reinigen des Thermostats

⚠	**ACHTUNG:** Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, das Gerät fachgerecht zu dekontaminieren, falls gefährliche Materialien auf die Außen- oder Innenflächen verschüttet werden. Bei Zweifel bezüglich der Kompatibiliät von Dekontaminierungs- oder Reinigungsmitteln wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Temperaturregler

Schalten Sie den Temperaturregler AUS, indem Sie ⏻ drücken, und ziehen Sie das Netzkabel aus der Steckdose.

Wischen Sie das Gehäuse mit einem mit mildem Reinigungsmittel und Wasser oder mildem Allzweckreiniger befeuchteten Tuch ab.

⚠	**VORSICHT:** Sprühen Sie keine Flüssigkeiten direkt auf den Temperaturregler, und lassen Sie keine Flüssigkeit in die Luftschlitze des Reglers eindringen. Verwenden Sie keine Scheuermittel; diese könnten das Gehäuse oder das Digital-Display verkratzen.

Badgefäß

Badgefäß und Nasskomponenten – Ein Nassreinigungskonzentrat (Polyclean-Nassreiniger, Teilenr. 004-300050) ist erhältlich, um Mineralienablagerungen vom Edelstahlgefäß und von den Nasskomponenten des Temperaturreglers zu entfernen. Das Reinigungsmittel sollte in der vorgegebenen Dosis zum Badgefäß hinzugefügt und bei 60 °C / 140 °F zirkuliert werden, bis die Ablagerungen entfernt wurden.

⚠	**VORSICHT:** Verwenden Sie keine Stahlwolle, um das Umwälzthermostat-Badgefäß zu reinigen.

Äußere Flächen – Die obere Abdeckung und die anderen externen Flächen sollten nur mit milden Reinigungslösungen und Wasser oder einem zulässigen Reinigungsmittel gereinigt werden. Lassen Sie keine Reinigungsflüssigkeiten oder Sprays in die Luftschlitze an der Rückseite des Reglers eindringen.

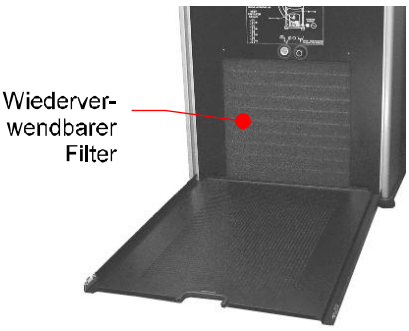
Pumpenlaufrad

In dem unwahrscheinlichen Fall, dass sich Verunreinigungen im Pumpenlaufrad festsetzen, können diese mit einer weichen Bürste gelöst werden. Bei Bedarf kann das Pumpenlaufrad in einer Lösung aus destilliertem Wasser und Polyclean-Nassreiniger eingeweicht werden, bevor es abgebürstet wird.

⚠	**VORSICHT:** Festsitzende Ablagerungen nicht mit harten Utensilien oder Schleifkissen entfernen.

Kondensator, Entlüftungsöffnungen und wiederverwendbarer Filter
(nur Kälte-/Wärme-Umwälzthermostate)

Zur Aufrechterhaltung der optimalen Kühlkapazität des Kühlsystems müsse der Kondensator, der herausnehmbare Luftfilter und alle Entlüftungsöffnungen (vorne, hinten, seitlich) von Staub und Schmutz frei gehalten werden. Diese Komponenten sollten regelmäßig geprüft und nach Bedarf gereinigt werden.



Der wiederverwendbare Filter ist von der vorderen Geräteseite aus leicht zugänglich, indem die Abdeckplatte abgenommen wird. Waschen Sie Staub- und Schmutzansammlungen mit einer Lösung aus mildem Reinigungsmittel und Wasser ab. Spülen und trocknen Sie den Filter gründlich, bevor Sie ihn wieder einsetzen.

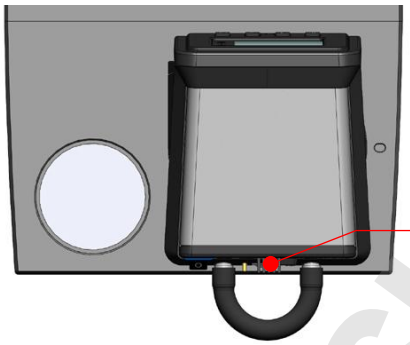
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Ausbau und Wiedereinbau des Temperaturreglers

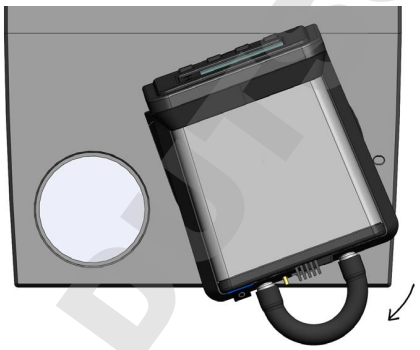
Ausbau

Der Temperaturregler an Ihrem Umwälzthermostat ist so konzipiert, dass er ohne spezielles Werkzeug leicht von der oberen Abdeckung abgenommen werden kann. Er wird wie folgt ausgebaut:

1. Legen Sie die Spitze eines kleinen Schlitzschraubendrehers unter der Verriegelungszunge des Halterings an, und stemmen Sie sie leicht nach oben.



2. Drehen Sie den Temperaturregler im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag (ca. 1,9 cm / 0,75 Zoll).



3. Heben Sie den Regler gerade nach oben und aus der Öffnung der oberen Umwälzthermostat-Abdeckung heraus.

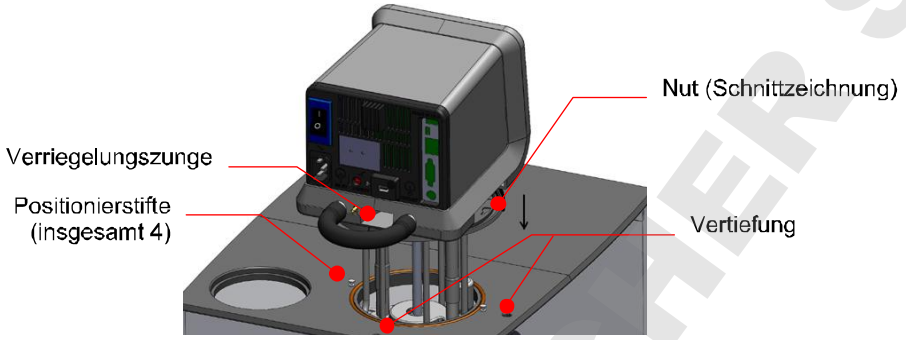


DOMINIQUE DUTSCHER SAS

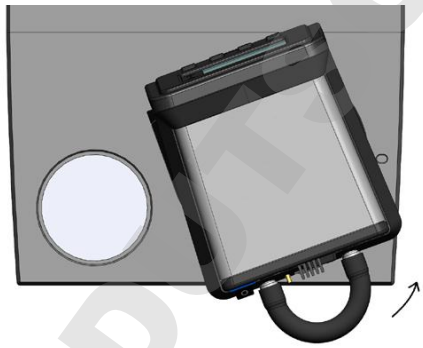
Wiedereinbau

Die obere Abdeckung des Thermostats weist vier Stifte auf, um die Positionierung beim Wiedereinbau des Temperaturreglers zu erleichtern. Diese vier Stifte sind mit den Schlitzen auf der Innenseite des Umwälzthermostat-Halterings ausgerichtet.

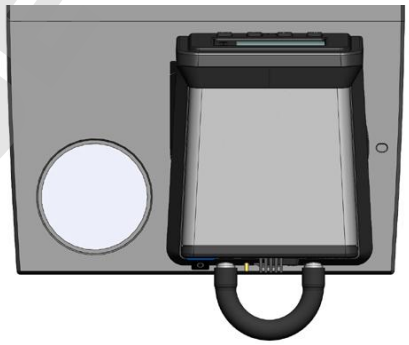
1. Während sich die Verriegelungszunge des Halterings über einer der Vertiefungen in der oberen Abdeckung befindet, den Temperaturregler langsam in die Öffnung der oberen Abdeckung einführen, bis er auf den Positionierstiften aufliegt.



2. Drehen Sie den Temperaturregler vorsichtig, bis er auf den Positionierstiften aufliegt.



3. Drehen Sie den Temperaturregler entgegen dem Uhrzeigersinn, bis die Verriegelungszunge in die Vertiefung an der oberen Abdeckung eingreift.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Fehlersuchtabelle

Problem	Mögliche Ursachen	Abhilfemaßnahme
Gerät läuft nicht (Digital-Display ist leer)	Gerät wird nicht mit Strom versorgt	Prüfen Sie, ob das Netzkabel sicher an eine ordnungsgemäß funktionierende Steckdose angeschlossen ist.
Gerät läuft nicht (STANDBY erscheint auf dem Digital-Display)	Gerät befindet sich im Standby-Modus	Drücken Sie die Einschalttaste auf dem vorderen Bedienfeld.
Die Flüssigkeit zirkuliert nicht	Unzureichend Flüssigkeit im Gefäß Pumpenlaufrad klemmt	Dem Gefäß Flüssigkeit zugeben. Pumpe inspizieren und ggf. Ablagerungen entfernen.
Unzureichende Zirkulation	Flüssigkeitsviskosität zu hoch Der externe Schlauchdurchmesser ist zu klein Niedrige Leitungsspannung	Durch Flüssigkeit mit geringerer Viskosität ersetzen. Ersetzen Sie ihn durch einen Schlauch mit größerem Durchmesser. Prüfen und ggf. beheben.
Gerät erwärmt nicht	Unzureichend Flüssigkeit im Gefäß Temperatursollwert zu niedrig Sicherheits-Temperatursollwert zu niedrig	Dem Gefäß Flüssigkeit zugeben. Den Temperatursolltwert erhöhen. Den Sicherheits-Temperatursollwert erhöhen.
Unzureichende Erwärmung	Unzureichende Zirkulation Niedrige Leitungsspannung Umgebungstemperatur zu kühl Übermäßiger Wärmeverlust	Siehe „Unzureichende Zirkulation“ oben. Prüfen und ggf. beheben. Umgebungstemperatur erhöhen oder Gerät an einen anderen Standort bringen. Prüfen Sie, ob Wärme aus den externen Gefäßen und Schläuchen austritt; prüfen Sie, ob Dampf/Wärme aus dem inneren Gefäß austritt.
Temperatur instabil	Unzureichende Zirkulation Verschmutzung oder Mineralienablagerung an Pumpe, Heizelement oder Temperaturfühler.	Pumpenfluss und -betrieb überprüfen. Bei Bedarf reinigen.
Gerät kühlt nicht	Der Luftfilter oder Kondensator weist Staubablagerungen auf Blockierte Entlüftungsgitter Temperatursollwert zu hoch Übermäßige Wärmebelastung Umgebungslufttemperatur zu hoch (>35 °C / 95 °F) Niedrige oder hohe Leitungsspannung	Luftfilter und/oder Kondensator bei Bedarf reinigen. Verstopfungen bei Bedarf entfernen. Solltemperatur reduzieren. Achten Sie darauf, dass der Wärmeverlust die Badkapazität nicht überschreitet; ggf. korrigieren. Umgebungslufttemperatur reduzieren. Prüfen und ggf. beheben.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Problem	Mögliche Ursachen	Abhilfemaßnahme
Unzureichende Kühlung	Der Luftfilter oder Kondensator weist Staubablagerungen auf	Luftfilter und/oder Kondensator bei Bedarf reinigen.
	Blockierte Entlüftungsgitter	Verstopfungen bei Bedarf entfernen.
	Temperatursollwert zu hoch	Solltemperatur reduzieren.
	Übermäßige Wärmebelastung	Achten Sie darauf, dass der Wärmeverlust die Badkapazität nicht überschreitet; ggf. korrigieren.
	Umgebungslufttemperatur zu hoch (>35 °C / 95 °F)	Umgebungslufttemperatur reduzieren.
	Niedrige oder hohe Leitungsspannung	Prüfen und ggf. beheben.
Extrem niedrige Temperaturen können nicht erreicht werden	Pumpengeschwindigkeit zu hoch	Pumpengeschwindigkeit reduzieren.
	Falsche Badflüssigkeit	Achten Sie darauf, dass die zirkulierte Flüssigkeit die erforderliche Temperatur erreichen kann.
	Externe Flüssigkeitsleitungen sind unzureichend isoliert	Die externen Flüssigkeitsleitungen auf angemessene Isolierung prüfen.
	Umgebungslufttemperatur zu hoch (>35 °C / 95 °F)	Umgebungslufttemperatur bei Bedarf reduzieren.
	Niedrige oder hohe Leitungsspannung	Prüfen und ggf. beheben.
	Der Luftfilter oder Kondensator weist Staubablagerungen auf	Luftfilter oder Kondensator bei Bedarf reinigen.
	Blockierte Entlüftungsgitter	Verstopfungen bei Bedarf entfernen.
	Übermäßige Wärmebelastung	Prüfen Sie, dass die Wärmebelastung die Badkapazität nicht überschreitet; ggf. korrigieren.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Technische Informationen

Leistungsdaten

Betriebstemperaturbereich:	Modellabhängig; siehe Tabelle unten	
Temperaturstabilität:	±0,04 °C (±0,08 °F)	
Pumpentyp:	2 Druckgeschwindigkeiten	
	60-Hz-Modelle	50-Hz-Modelle
Max. Druck:	0,24 bar (3,5 psi)	0,20 bar (2,9 psi)
Flussrate bei max. Druck:	1 l/min / 2,9 Gal/min	10,2 l/min / 2,7 Gal/min
Leistung des Heizelements:	1100 Watt	2200 Watt

Modelltyp	Gefäßfüll-vermögen	Temperatur-bereich	Anforderungen an die Stromversorgung	
			60-Hz-Geräte	50-Hz-Geräte
SD07R-20 Kühl-/Heizbad	7 Liter	-20 bis 170 °C -7 bis 338 °F	240 V, 60 Hz, 12 A	240 V, 50 Hz, 12 A
SD7LR-20 Kühl-/Heizbad	7 Liter	-20 bis 170 °C -7 bis 338 °F	240 V, 60 Hz, 12 A	240 V, 50 Hz, 12 A
SD15R-30 Kühl-/Heizbad	15 Liter	-30 bis 170 °C / -22 bis 338 °F	120 V, 60 Hz, 13 A	240 V, 50 Hz, 13 A
SD20R-30 Kühl-/Heizbad	20 Liter	-30 bis 170 °C / -22 bis 338 °F	120 V, 60 Hz, 13 A	240 V, 50 Hz, 13 A
SD28R-30 Kühl-/Heizbad	28 Liter	-30 bis 170 °C -22 bis 338 °F	120 V, 60 Hz, 13 A	240 V, 50 Hz, 13 A
SD07H170 Nur Heizbad	7 Liter	Umgebungstemperatur 10 bis 170 °C Umgebungstemperatur 20 bis 338 °F	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 10 A
SD15H170 Nur-Wärmebad	15 Liter	Umgebungstemperatur 10 bis 170 °C Umgebungstemperatur 20 bis 338 °F	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 10 A
SD20H170 Nur-Wärmebad	20 Liter	Umgebungstemperatur 10 bis 170 °C Umgebungstemperatur 20 bis 338 °F	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 10 A
SD28H170 Nur-Wärmebad	28 Liter	Umgebungstemperatur 10 bis 170 °C Umgebungstemperatur 20 bis 338 °F	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 10 A
SD29VB3S Polykarbonat-Viskositätsbad	29 Liter	Umgebungstemperatur 10 bis 85 °C Umgebungstemperatur 20 bis 185 °F [1]	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 10 A
SD29VB5R Polykarbonat-Viskositätsbad	29 Liter	Umgebungstemperatur 10 bis 85 °C Umgebungstemperatur 20 bis 185 °F [1]	120 V, 60 Hz, 10 A	240 V, 50 Hz, 10 A

1. Maximale Betriebstemperatur für Polykarbonattank; standardmäßiger digitaler Temperaturregler lässt höhere Temperaturen zu.

Umgebungsbedingungen	Nur zur Verwendung in geschlossenen Räumen	
	Max. Höhe über NN:	2000 Meter
	Betriebsumgebungstemperatur:	5 bis 35 °C (41 bis 95 °F)
	Relative Luftfeuchtigkeit:	80 %, nicht kondensierend
	Installationsklasse:	II
	Luftverschmutzungsgrad:	2
	Schutz vor Eindringen von Flüssigkeit:	IP 31
	Klimaklasse:	SN
	Softwareklasse:	B
	Ausgangswellenform:	Sinusförmig

Die technischen Daten können jederzeit unangekündigt geändert werden.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Badflüssigkeiten

Je nach Ihren spezifischen Anforderungen kann der Umwälzthermostat mit einer Vielzahl von Flüssigkeiten verwendet werden. Bei der Auswahl der Badflüssigkeit muss sichergestellt werden, dass sie mit dem Gefäß und den Materialien im Umwälzthermostat chemisch kompatibel ist. Außerdem muss sie für den gewünschten Temperaturbereich geeignet sein.



ACHTUNG: Verwenden Sie keine entzündliche Flüssigkeit als Badflüssigkeit, da hierdurch Brandgefahr besteht.



ACHTUNG: Nur Flüssigkeiten verwenden, die den Anforderungen in Bezug auf Sicherheit, Gesundheit und Gerätekompatibilität entsprechen. Beachten Sie die chemischen Gefahren, die mit der verwendeten Badflüssigkeit verbunden sein können. Alle Sicherheitshinweise für die verwendeten Flüssigkeiten sowie die im Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Sicherheitshinweise sind zu beachten.

Für eine optimale Temperaturstabilität sollte die Viskosität der Flüssigkeit bei ihrer niedrigsten Betriebstemperatur maximal 50 Zentistokes (cSt) aufweisen. Hierdurch wird eine gute Flüssigkeitszirkulation ermöglicht und Pumpenerwärmung minimiert.

Für Temperaturen von 10 °C bis 90 °C wird destilliertes Wasser empfohlen. Für Temperaturen unter 10 °C sollte eine Mischung aus Ethylenglycol von Laborqualität und Wasser verwendet werden. Kein entionisiertes Wasser verwenden.

Die folgende Tabelle dient als Leitfaden bei der Auswahl einer Flüssigkeit für Ihre Anwendung. Zur Erzielung einer optimalen Temperaturstabilität und geringen Verdampfung ist es wichtig, den normalen Temperaturbereich der Flüssigkeit nicht zu überschreiten.

Sie sind für die richtige Auswahl und Verwendung der Flüssigkeiten verantwortlich. Der Betrieb in extremen Bereichen ist zu vermeiden.

Flüssigkeitsbeschreibung	Viskosität (cSt) bei 25 °C	Spezifische Wärme			Normaler Temperaturbereich	Extremer Temperaturbereich
		bei Flüssigkeits-temperatur	BTU/lb °F	KJ/Kg °C		
destilliertes Wasser	1	50 °C	1,00	4,18	10 bis 90 °C	2 bis 100 °C
Polyclear MIX 30	1	50 °C	1,00	4,18	15 bis 90 °C	2 bis 100 °C
Polytherm S150	50	100 °C	0,41	1,71	50 bis 150 °C	5 bis 270 °C*
Polytherm S200	125	150 °C	0,40	1,67	100 bis 200 °C	80 bis 232 °C*
Polytherm S250	500	200 °C	0,39	1,63	150 bis 250 °C	125 bis 260 °C*
Polytherm M170	40	85 °C	0,40	1,67	50 bis 170 °C	25 bis 190 °C
Polycool HC -50	3	-30 °C	0,62	2,59	-50 bis 100 °C	-62 bis 118 °C
Polycool EG -25 (Mischung 1:1 mit destilliertem H_2O)	20	-20 °C	0,78	3,26	-25 bis 100 °C	-30 bis 115 °C
Polycool EG -25 (Mischung 30:70 mit destilliertem H_2O)	12	0 °C	0,89	3,72	0 bis 95 °C	-15 bis 107 °C
Polycool PG -20 (Mischung 1:1 mit destilliertem H_2O)	20	-10 °C	0,83	3,47	-20 bis 100 °C	-30 bis 115 °C
Polycool PG -20 (Mischung 30:70 mit destilliertem H_2O)	12	5 °C	0,92	3,85	5 bis 90 °C	-10 bis 107 °C
Polycool MIX -25 (Mischung 1:1 mit destilliertem H_2O)	20	-20 °C	0,78	3,26	-25 bis 100 °C	-30 bis 115 °C
Polycool MIX -25 (Mischung 30:70 mit destilliertem H_2O)	12	0 °C	0,89	3,72	0 bis 95 °C	-15 bis 107 °C



***ACHTUNG:** Flammpunkttemperatur der Flüssigkeit

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

	ACHTUNG: DIE FOLGENDEN FLÜSSIGKEITEN DÜRFEN NICHT VERWENDET WERDEN: • Auto-Frostschutzmittel mit Additiven** • Hartes Leitungswasser** • Entionisiertes Wasser mit einem spezifischen Widerstand von >1 Megohm • Entflammbare Flüssigkeiten • Konzentrationen von Säuren oder Basen • Lösungen mit Halogeniden: Chloride, Fluoride, Bromide, Iodide oder Schwefel • Bleichlauge (Natriumhypochlorit) • Lösungen mit Chromaten oder Chromsalzen • Glycerin • Syltherm-Flüssigkeiten ** Bei Temperaturen von über 40 °C können sich Additive oder Mineralien am Heizelement ablagern. Ist dies der Fall, kann das Heizelement überhitzen und versagen. Höhere Temperaturen und höhere Additivkonzentrationen beschleunigen die Bildung von Ablagerungen.

Anwendungshinweise

Bei extremer Niedrigtemperatur einer Flüssigkeit:

- Das Vorhandensein von Eis oder Matscheis beeinträchtigt die Temperaturstabilität.
- Eine Viskosität über 10 Zentistokes beeinträchtigt die Einheitlichkeit der Temperatur.
- Bei hoher Flüssigkeitsviskosität und hoher Pumpengeschwindigkeit wird die gepumpte Flüssigkeit erwärmt.

Bei einer Flüssigkeitstemperatur über Umgebungstemperatur ohne Kühlung:

- Wenn der Temperatursollwert um weniger als 15 °C über der Umgebungstemperatur liegt, sollte die Viskosität der Flüssigkeit maximal 10 Zentistokes betragen, um die Reibwärme der Flüssigkeit zu reduzieren.
- Wärmeverlust sollte durch Aufdecken der Flüssigkeit und Reduzieren der Pumpengeschwindigkeit gefördert werden.

Bei extrem hoher Temperatur einer Flüssigkeit:

- Wärmeverlust durch Verdampfung beeinträchtigt die Temperaturstabilität.
- Um Dampfbildung im Raum zu vermeiden, muss das Gefäß ggf. unter einem Dunstabzug positioniert werden.
- Verwenden Sie eine Abdeckung und/oder hohle Schwimmbälle, um Wärme- und Dunstverlust zu vermeiden.
- Füllen Sie regelmäßig die durch Dampf verloren gegangene Flüssigkeit nach.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Temperaturbereich für Schläuche und Verbindungsteile

Material	Temperaturbereich
Buna N-Rohr	-40 bis 120 °C
Viton®-Schlauch	-32 bis 200 °C
Teflon®-Geflechtschlauch	-50 bis 225 °C
Edelstahl-Verschraubungen	-45 bis 225 °C
Nylon-Verschraubungen	-40 bis 90 °C
Messing-Verschraubungen	-40 bis 80 °C

Flüssigkeitskompatibilität

	Buna N-Rohr	Viton-Rohr	Teflon-Geflechtschlauch	Edelstahl-Verschraubungen	Nylon-Verschraubungen	Messing-Verschraubungen
Polycool EG -25	A	A	A	B	A	B
Polycool PG -20	A	A	A	B		B
Polycool HC -50	B	B	A	B	B	B
Polytherm S150	B	B	A	B		B
Polytherm S200	B	B	A	B		B
Polytherm S250	B	B	A	B		B
Polytherm M170	A	A	A	A		B
Polycool MIX -25	A	A	A	B	A	B
Polyclear MIX 30	A	A	A	A	A	A

A = Ausgezeichnet B = Gut

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

RS232-Kommunikation



VORSICHT: Schalten Sie immer die Stromversorgung des Thermostats AUS, bevor eine Verbindung mit dem seriellen (DB9-) Anschluss hergestellt wird.

Serieller Anschluss — Ein DB9-Anschluss für die RS232-Datenkommunikation befindet sich an der Kühlerrückseite des Reglers.

Stift	RS232
1	
2	TX
3	RX
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	

RS232-Protokoll — Der Regler verwendet die folgenden seriellen Kommunikationsprotokolleinstellungen:

Datenbits – 8
Parität – keine
Stoppbits – 1
Flusssteuerung – keine
Baudrate – wählbar (Regler-/PC-Baudraten müssen übereinstimmen). 57600 wird empfohlen.

Kommunikationsbefehle – RS232-Befehle dürfen nur mit dem Befehl eingegeben werden. Alle Befehle müssen genau wie im dargestellten Format eingegeben werden. Nach dem Wagenrücklauf [CR] darf kein Zeilenvorschub [LF] gesendet werden. Beachten Sie die Groß-/Kleinschreibung genau.

Wenn einer Antwort ein Ausrufezeichen (!) folgt, bedeutet dies, dass der Befehl richtig ausgeführt wurde. Ein Fragezeichen (?) bedeutet, dass der Regler den Befehl nicht ausführen konnte (entweder weil der Befehl ein falsches Format aufwies oder weil die Werte außerhalb des zulässigen Bereichs lagen). Es muss eine Antwort vom Regler empfangen werden, bevor ein weiterer Befehl gesendet werden kann. Alle Antworten werden mit einem einzelnen Wagenrücklauf [CR] beendet.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Befehl	Format	Werte	Antwort
Befehlsecho einstellen	SEi[CR]	Echo: i = 1 Kein Echo: i = 0	![CR]
Sollwert einstellen	SSiii.i[CR]	i = beliebige Ganzzahl von 0-9	![CR]
Ein-/ausschalten	SOi[CR]	Ein: i = 1 Aus: i = 0	![CR]
Oberen Alarm einstellen	SHiii[CR]	i = beliebige Ganzzahl von 0-9	![CR]
Unteren Alarm einstellen	SLiii[CR]	i = beliebige Ganzzahl von 0-9	![CR]
Pumpengeschwindigkeit einstellen	SMi[CR]	Niedrig: i = 1 Hoch: i = 2	![CR]
Sollwerttemperatur lesen	RS[CR]		iii.i[CR]
Betriebseinheiten lesen	RU[CR]		C[CR] oder F[CR]
Interne Temperatur lesen	RT[CR]		iii.i[CR]
Betriebsstatus lesen	RO[CR]	Betrieb: i = 1 Standby: i = 0	i[CR]
Obere Alarmeinstellung lesen	RH[CR]		iii[CR]
Untere Alarmeinstellung lesen	RL[CR]		iii[CR]
Pumpengeschwindigkeit lesen	RM[CR]	Niedrig: i = 1 Hoch: i = 2	i[CR]
Alarmstatus lesen	RF[CR]	Keine Fehler: i = 0 Fehler: i = 1	i[CR]
Auto-Cool-Sollwert lesen	RA[CR]		ii[CR]
Firmware-Version lesen	RB[CR]		viiii[CR]

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Geräteentsorgung (WEEE-Richtlinie)



oder



Dieses Gerät ist durch ein Schild gekennzeichnet, das eine durchgestrichene Mülltonne auf Rollen zeigt, um darauf hinzuweisen, dass das Produkt unter die WEEE-Richtlinie (Waste Electrical and Electronic Equipment) fällt und nicht im unsortierten Hausmüll entsorgt werden darf. **Alle mit diesem Symbol gekennzeichneten Produkte müssen separat und gemäß den behördlichen Richtlinien in Ihrer Region gesammelt werden.**

Sie sind dafür verantwortlich, das Gerät am Ende seiner Nutzungsdauer ordnungsgemäß zu entsorgen, indem Sie es an einer autorisierten Entsorgungsstelle abgeben, wo es gesondert gesammelt und dem Recycling zugeführt wird. Sie sind außerdem dafür verantwortlich, das Gerät im Falle einer biologischen, chemischen bzw. radioaktiven Verunreinigung zu dekontaminieren, um die Personen, die mit der Entsorgung und dem Recycling beauftragt sind, keiner Gesundheitsgefährdung auszusetzen. Wenn Sie wie oben beschrieben vorgehen, tragen Sie zur Erhaltung von Natur- und Umweltressourcen bei und stellen Sie sicher, dass Ihr Gerät so dem Recycling zugeführt wird, dass der Schutz der menschlichen Gesundheit gewährleistet ist.

Die Anforderungen an Mülltrennung, Wiederverwertung, Recycling und Wiedernutzbarmachung unterliegen den jeweiligen Anforderungen staatlicher Stellen vor Ort. Weitere Informationen über geltende Bestimmungen zur Entsorgung erfragen Sie bitte von der zuständigen Person vor Ort (z. B. dem Laborleiter) oder von einem Handlungsbevollmächtigten.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Ersatz- und Zubehörteile

Beschreibung	Arteikelnummer
IEC-zu-IEC-Netzkabel (Kälte-/Wärme-Umwälzthermostate) 120 V, 60 Hz	225-661
IEC-zu-Netzstromkabel, US-Stecker, 120 V, 60 Hz (7 bis 28 Liter Kälte-/Wärme-Umwälzthermostate)	225-473
IEC-zu-Netzstromkabel, Euro-Stecker, 240 V, 50 Hz (Kälte-/Wärme-Umwälzthermostate)	225-346
IEC-zu-Netzstromkabel, US-Stecker, 120 V, 60 Hz (Wärme-Umwälzthermostate)	225-227
IEC-zu-Netzstromkabel, Euro-Stecker, 240 V, 50 Hz (Wärme-Umwälzthermostate)	225-228
Kühlregelungskabel (Kälte-/Wärme-Umwälzthermostate)	225-651
Gefäßabdeckung nur für 7-l-Kälte-/Wärme-Umwälzthermostate	510-726
Gefäßabdeckung nur für 15-l-Kälte-/Wärme-Umwälzthermostate	510-727
Gefäßabdeckung nur für 20-l-Kälte-/Wärme-Umwälzthermostate	510-728
Gefäßabdeckung nur für 28-l-Kälte-/Wärme-Umwälzthermostate	510-729
Deckel für Viskositätsschlauchöffnung, rund, 2,25 Zoll Durchmesser	300-760
Deckel für Viskositätsschlauchöffnung, rechtwinklig, 3,5 Zoll	300-758
Obere Viskositätsbad-Abdeckung mit 5 runden Löchern und Deckeln (für 29-l-Viskositätsbad)	510-707
Obere Viskositätsbad-Abdeckung mit 9 runden Löchern und Deckeln (für 29-l-Viskositätsbad)	510-708
Obere Viskositätsbad-Abdeckung mit 3 rechtwinkligen Löchern und Deckeln (für 29-l-Viskositätsbad)	510-709
Bypass-Rohr-Kit, Buna N	510-711
Bypass-Rohr-Kit, Viton	510-495
Teflon-beschichtetes Rohr, Edelstahl-Geflecht	060310
RS232-Kabel	225-173
Verschraubung, ¼-Zoll-NPT-Außengewinde zu 1/8-Zoll- (3-mm-) Schlauchnippel, Messing (Satz mit je 2)	060306
Verschraubung, ¼-Zoll-NPT-Außengewinde zu 3/16-Zoll- (5-mm-) Schlauchnippel, Edelstahl (je 1)	776-204
Verschraubung, ¼-Zoll-NPT-Außengewinde zu 3/16-Zoll- (5-mm-) Schlauchnippel, Nylon (je 1)	300-049
Verschraubung, ¼-Zoll-NPT-Außengewinde zu 3/16-Zoll- (5-mm-) Schlauchnippel, Messing (je 1)	776-193
Verschraubung, ¼-Zoll-NPT-Außengewinde zu ¼-Zoll- (6-mm-) Schlauchnippel, Nylon (je 1)	300-048
Verschraubung, ¼-Zoll-NPT-Außengewinde zu (6-mm-) Schlauchnippel, Messing (je 1)	776-194
Verschraubung, ¼-Zoll-NPT-Außengewinde zu ¼-Zoll- (6-mm-) Schlauchnippel,	776-203

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Edelstahl (je 1)	
Verschraubung, ¼-Zoll-NPT-Außengewinde zu 5/16-Zoll- (8-mm-) Schlauchnippel, Edelstahl (je 1)	775-125
Verschraubung, ¼-Zoll-NPT-Außengewinde zu 5/16-Zoll- (8-mm-) Schlauchnippel, Messing (Satz mit je 2)	060306
Verschraubung, ¼-Zoll-NPT-Außengewinde zu 3/8-Zoll- (9,5-mm-) Schlauchnippel, Edelstahl (je 1)	776-202
Verschraubung, ¼-Zoll-NPT-Außengewinde zu 3/8-Zoll- (9,5-mm-) Schlauchnippel, Nylon (je 1)	300-047
Verschraubung, ¼-Zoll-NPT-Außengewinde zu 3/8-Zoll- (9,5-mm-) Schlauchnippel, Messing (je 1)	776-195
Beschreibung	**Arteikelnummer**
Verschraubung, ¼-Zoll-NPT-Außengewinde zu M16·x·1,·Edelstahl·(je 1)	775-290
Verschraubung, Innengewinde M16 x 1 zu 8-mm- (1/4-Zoll-) Schlauchnippel, Messing (je 1)	776-191
Verschraubung, Innengewinde M16 x 1 zu 12-mm- (7/16-Zoll-) Schlauchnippel, Messing (je 1)	776-192
Verschraubung, ½-Zoll-NPT-Außengewinde x ½-Zoll-(13-mm-) Schlauchnippel, Nylon (für integrierte Kühlschlange) (je 1)	300-096
Flussadapter, 2 Ports mit Abschaltung. ¼-Zoll-NPT-Außengewinde x zwei ¼-Zoll- (6-mm-) Schlauchnippel, Messing	510-666
Digital/Analog-Adapter, 10 mV	215-471
Wiederverwendbarer Luftfilter für SD7LR-20 Kälte-/Wärme-Umwälzthermostat	305-057
Wiederverwendbarer Luftfilter für SD07R-20 Kälte-/Wärme-Umwälzthermostat	305-054
Wiederverwendbarer Luftfilter für SD15R-30 und SD20R-30 Kälte-/Wärme-Umwälzthermostate	305-055
O-Ring, Ablassventil (nur für Kälte-/Wärme-Umwälzthermostat)	400-934
Ablaufkappe für Polykarbonat-Viskositätsbäder	510-756
Anzeigemodul-Einheit	510-530
Einfassung für Anzeige	300-676
Leistungsschutzschalter / Netzschalter	215-330
Nivelliergleitschuh (nur für Kälte-/Wärme-Umwälzthermostat)	400-814
Kunststofffuß; offene Edelstahlbäder	400-063
Ressourcen-CD (mit Gebrauchsanleitung)	110-815

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

PolyScience-Umwälzbad-Flüssigkeiten

Umwälzbad-Flüssigkeiten	Menge	Arteikelnummer
Polyclean-Algenvernichtungsmittel	236 ml	004-300040
Polyclean-Algenvernichtungsmittel	Zwölf Flaschen (je 236 ml)	004-300041
Polyclean-Nassreiniger	236 ml	004-300050
Polyclean-Nassreiniger	Zwölf Flaschen (je 236 ml)	004-300051
Polycool EG -25 (Ethylenglycol)	4,5 Liter	060340
Polycool PG -20 (Propylenglycol)	4,5 Liter	060320
Polycool HC -50 (Wärmeübertragungsflüssigkeit auf Wasserbasis)	4,5 Liter	060330
Polytherm S150 (Silikonöl)	4,5 Liter	060326
Polytherm S200 (Silikonöl)	4,5 Liter	060327
Polytherm S250 (Silikonöl)	4,5 Liter	060328
Polytherm M170 (Mineralöl)	4,5 Liter	060321
Polycool MIX -25 (Mischung 1:1 Polycool EG -25 und H_2O plus Polyclean-Algenvernichtungsmittel)	Fünf x 2,27 Liter	004-300060
Polyclear MIX 30 (destilliertes Wasser plus Polyclean-Algenvernichtungsmittel)	Fünf x 2,27 Liter	004-300062

Kundendienst und technischer Support

Sollte der Umwälzthermostat auch nach Durchführung der oben angegebenen Schritte zur Fehlersuche nicht ordnungsgemäß funktionieren, wenden Sie sich bitte an den Lieferanten, von dem das Gerät bezogen wurde. Halten Sie für den Kundendienstmitarbeiter die folgenden Informationen bereit:

- Modell, Seriennummer und Spannung (siehe Typenschild an Rückseite)
- Kaufdatum und Bestellnummer
- Lieferantenbestellnummer oder Rechnungsnummer
- Zusammenfassung des Problems

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Garantie

Der Hersteller verpflichtet sich dem ursprünglichen Käufer dieses Produkts gegenüber, nach Wahl des Herstellers entweder durch Reparatur (durch neue oder runderneuerte Teile) oder Ersatz (durch neue oder runderneuerte Teile) jeden Fehler in Material oder Verarbeitung zu beheben, der während des Garantiezeitraums entsteht. Der standardmäßige Garantiezeitraum beträgt vierundzwanzig (24) Monate ab Auslieferung des Produkts. Im Ersatzfall gilt für das ausgetauschte Gerät eine Garantiezeit von neunzig (90) Tagen bzw. die restliche Garantiezeit des ursprünglichen Geräts, wobei der jeweils längere Zeitraum maßgeblich ist. Zum Zweck dieser eingeschränkten Garantie bedeutet „wiederaufbereitet" ein Produkt oder ein Teil, dessen ursprüngliche Spezifikationen wiederhergestellt wurden. Im Fall eines Defekts sind dies Ihre einzigen Rechtsmittel.

Wenn für dieses Produkt Kundendienstleistungen erforderlich sind, sind entsprechende Anweisungen von der Geschäftsstelle des Herstellers/Lieferanten einzuholen. Ist das Einsenden des Geräts erforderlich, wird eine Retourennummer zugewiesen; das Produkt sollte unter Vorauszahlung der Transportkosten in der Originalverpackung oder einer ähnlich schützenden Verpackung an die angegebene Kundendienststelle eingeschickt werden. Für die unverzügliche Abwicklung muss die Retourennummer auf der Paketaußenseite angegeben werden. Außerdem sollte dem Gerät eine ausführliche Mängelbeschreibung beigefügt werden.

Diese Garantie gilt nicht, wenn der Defekt oder die Fehlfunktion durch Unfall, Nachlässigkeit, unangemessenen Gebrauch, unsachgemäße Wartung, höhere Gewalt, nicht von PolyScience vorgenommene Modifizierungen oder durch andere Gründe verursacht wurde, die nicht auf Material- oder Verarbeitungsmängel zurückzuführen sind.

AUSSCHLUSS STILLSCHWEIGENDER GARANTIEN. ES BESTEHEN WEDER AUSDRÜCKLICHE NOCH GESETZLICHE GEWÄHRLEISTUNGEN, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF JENE DER MARKTGÄNGIGKEIT UND DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE ÜBER DIE IN DIESER MIT JEDEM PRODUKT GELIEFERTEN GEBRAUCHSANLEITUNG ENTHALTENEN BESCHREIBUNG UND DEN HIER ANGEGEBENEN ZEITRAUM HINAUSGEHEN.

SCHADENSBEGRENZUNG. DIE VERPFLICHTUNG DES HERSTELLERS NACH DIESER GARANTIEERKLÄRUNG IST AUF DIE REPARATUR ODER DEN ERSATZ EINES DEFEKTEN PRODUKTS BESCHRÄNKT, UND POLYSCIENCE IST UNTER KEINEN UMSTÄNDEN ZU SCHADENSERSATZ FÜR BEILÄUFIGE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN JEGLICHER ART VERPFLICHTET, DIE SICH AUS VERWENDUNG ODER BESITZ DIESES PRODUKTS ERGEBEN.

Manche Gerichtsbarkeiten erlauben (A) keine Einschränkungen des Zeitraums gesetzlicher Gewährleistungen oder (B) keinen Ausschluss/keine Einschränkung der Haftung für beiläufige oder Folgeschäden, in welchem Fall die oben aufgeführten Einschränkungen oder Ausschlüsse nicht zutreffen. Diese Garantie gewährt Ihnen bestimmte Rechte; Sie können darüber hinaus je nach Rechtsprechung weitere Rechte haben.

Hersteller:
PolyScience
6600 W. Touhy Avenue Niles, IL 60714 USA
1-800-229-7569 ● 1-847-647-0611
www.polyscience.com

DOMINIQUE DUBOCHET SAS