
TS 608/2-i ; TS 608-G/2-i
TS 608/4-i ; TS 608-G/4-i
TS 1008-i

THERMOSTATSCHRANK



a xylem brand

Copyright © 2021, Xylem Analytics Germany GmbH
Printed in Germany.

Inhaltsverzeichnis

1	Überblick	5
2	Sicherheit	6
2.1	Sicherheitsinformationen	6
2.1.1	Sicherheitsinformationen in der Bedienungsanleitung	6
2.1.2	Sicherheitskennzeichnungen auf dem Produkt	6
2.1.3	Weitere Dokumente mit Sicherheitsinformationen	6
2.2	Sicherer Betrieb	7
2.2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	7
2.2.2	Voraussetzungen für den sicheren Betrieb	7
2.2.3	Unzulässiger Betrieb	7
3	Inbetriebnahme	8
3.1	Gerät auspacken und aufstellen	8
3.2	Erstinbetriebnahme	8
4	Bedienung	9
4.1	Bedienelemente	9
4.2	Thermostatschrank einschalten	10
4.3	Rührplattformen anschließen	10
4.4	Solltemperatur einstellen	10
5	Wartung, Reinigung, Entsorgung	12
5.1	Allgemeine Hinweise	12
5.2	Entsorgung	12
6	Was tun, wenn...	13
6.1	Thermostatschrank prüfen	13
6.2	Istwert der Proben temperatur messen	13
6.3	Fehlerdiagnose	14
7	Technische Daten	16
7.1	Allgemeine Daten	16
7.2	Elektrische Daten	16
7.3	Temperaturregeleinheit TR-1	17
7.4	Maße, Gewichte, Ausstattung	18

1 Überblick

Anwendungen Die Thermostatschränke dienen der kontinuierlichen Temperierung einer Vielzahl von Anwendungen, z.B.:

- 20 °C BSB₅-Bestimmung
- 25 °C Enzymaktivität (TTC-Test)
- 37 °C Keimzahl-Bestimmung

Die Geräte bewältigen alle Thermostatisierungsaufgaben im Bereich von 10 °C bis 40 °C wartungsfrei und zuverlässig.

- Merkmale**
- Der vollisolierte Schrank regelt die Innentemperatur exakt über einen integrierten Temperaturfühler. Dabei schaltet sich die Kompressor-Kühleinheit oder das Heizelement getrennt zu.
 - Je nach Betriebszustand wird die gemessene Innentemperatur oder die eingestellte Soll-Temperatur über ein LED-Display angezeigt.
 - Die Temperatur ist im Bereich von 10 °C bis 40 °C in 1 °C-Schritten einstellbar (über 2 Tasten, die durch eine robuste Folienfront geschützt sind).
 - Die Luftumwälzung übernimmt ein Tangentialgebläse. Dies gewährleistet eine gleichmäßige Innentemperatur im gesamten Thermostatschrank.

2 Sicherheit

2.1 Sicherheitsinformationen

2.1.1 Sicherheitsinformationen in der Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen für den sicheren Betrieb des Produkts. Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vollständig durch und machen Sie sich mit dem Produkt vertraut, bevor Sie es in Betrieb nehmen oder damit arbeiten. Halten Sie die Bedienungsanleitung immer griffbereit, um bei Bedarf darin nachschlagen zu können.

Besonders zu beachtende Hinweise für die Sicherheit sind in der Bedienungsanleitung hervorgehoben. Sie erkennen diese Sicherheitshinweise am Warnsymbol (Dreieck) am linken Rand. Das Signalwort (z. B. "VORSICHT") steht für die Schwere der Gefahr:

**WARNUNG**

weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu schweren (irreversiblen) Verletzungen oder Tod führen kann, wenn der Sicherheitshinweis nicht befolgt wird.

**VORSICHT**

weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu leichten (reversiblen) Verletzungen führen kann, wenn der Sicherheitshinweis nicht befolgt wird.

HINWEIS

weist auf Sachschäden hin, welche entstehen können, wenn die angegebenen Maßnahmen nicht befolgt werden.

2.1.2 Sicherheitskennzeichnungen auf dem Produkt

Beachten Sie alle Aufkleber, Hinweisschilder und Sicherheitssymbole auf dem Produkt. Ein Warnsymbol (Dreieck) ohne Text verweist auf Sicherheitsinformationen in der Bedienungsanleitung.

2.1.3 Weitere Dokumente mit Sicherheitsinformationen

Folgende Dokumente enthalten weitere Informationen, die Sie zu Ihrer Sicherheit beachten sollten, wenn Sie mit einem Thermostatschrank arbeiten:

- Gebrauchsanweisung des Kühlgeräteherstellers (Liebherr)

2.2 Sicherer Betrieb

2.2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der bestimmungsgemäße Gebrauch der TS 608...-i/1008-i Thermostatschränke besteht ausschließlich im Einsatz als Thermostatisiergerät in der Wasseranalytik. Bestimmungsgemäß ist ausschließlich der Gebrauch gemäß den Instruktionen und den technischen Spezifikationen dieser Bedienungsanleitung (siehe Kapitel 7 TECHNISCHE DATEN). Jede darüber hinaus gehende Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.

2.2.2 Voraussetzungen für den sicheren Betrieb

Beachten Sie folgende Punkte für einen sicheren Betrieb:

- Das Produkt darf nur seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch entsprechend verwendet werden.
- Das Produkt darf nur unter den in der Bedienungsanleitung genannten Umgebungsbedingungen betrieben werden.
- Das Produkt darf nur mit den in der Bedienungsanleitung genannten Energiequellen versorgt werden.
- Reparaturen und Veränderungen an Strom führenden Teilen dürfen nur durch den Service ausgeführt werden.

2.2.3 Unzulässiger Betrieb

Das Produkt darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn:

- eine sichtbare Beschädigung besteht (z. B. nach einem Transport)
- eine Leckage im Kühlmittelkreislauf besteht
- es längere Zeit unter ungeeigneten Bedingungen gelagert wurde (Lagerbedingungen, siehe Kapitel 7 TECHNISCHE DATEN)

Folgende Stoffe dürfen nicht in dem Produkt gelagert werden (bei austretenden Gasen besteht Explosionsgefahr):

- explosive Stoffen
- brennbare Flüssigkeiten oder Gase, z. B. Sprühdosen mit brennbaren Treibmitteln (z. B. Propan, Butan, Pentan usw.)

3 Inbetriebnahme

3.1 Gerät auspacken und aufstellen



Beachten Sie auch die Hinweise zum Aufstellen in der beiliegenden Bedienungsanleitung des Kühlgeräteherstellers (Liebherr).

Auspacken Beim Auspacken des Geräts auf Transportschäden achten. Melden Sie festgestellte Schäden unverzüglich dem Anlieferer, um Versicherungsschutz in Anspruch nehmen zu können.

Lieferumfang

- Thermostatschrank (Variante entsprechend dem Lieferschein)
- 2 x Y-Kabel zum Anschluß von Rührplattformen (nur für TS 608/2-i und TS 608-G/2-i)
- Bedienungsanleitung

Aufstellen am Standort Beachten Sie die Umgebungsbedingungen gemäß Kapitel 7 TECHNISCHE DATEN.

HINWEIS

Die Geräte mit Glastür keiner direkten Sonnenbestrahlung aussetzen, damit sich der Innenraum nicht zu sehr erwärmt!

3.2 Erstinbetriebnahme

HINWEIS

Nach Transport und Aufrechtstellen des Thermostatschranks mindestens 60 Minuten bis zum Einschalten warten.

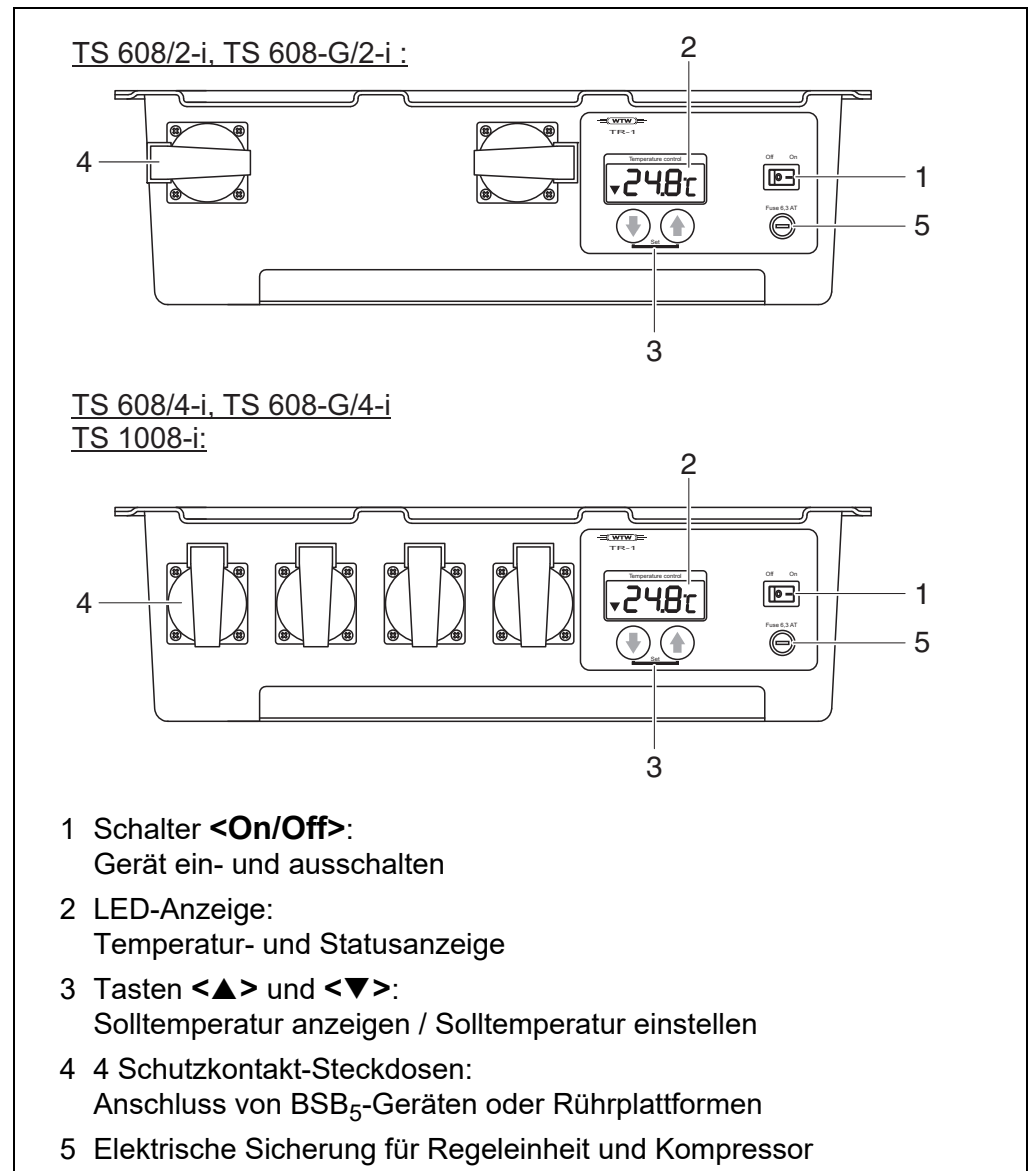
Ablauf der Erstinbetriebnahme

- 1 Netzstecker an Steckdose anschließen (Elektrische Daten: siehe Kapitel 7.2 ELEKTRISCHE DATEN).
- 2 Thermostatschrank einschalten und Solltemperatur einstellen (siehe Kapitel 4 BEDIENUNG).

4 Bedienung

4.1 Bedienelemente

Regeleinheit im Inneren des Thermo-
statschranks



Die bei den Modellen TS 608/2-i und TS 608-G/2-i zusätzlich vorhandene Beleuchtungs- und Bedieneinheit an der rechten Seitenwand ist ohne Funktion.

4.2 Thermostatschrank einschalten

Zum Einschalten den Schalter **<On/Off>** an der Regeleinheit auf **On** stellen. Die Schutzkontakt-Steckdosen werden im eingeschalteten Zustand mit Spannung versorgt.

Zum Ausschalten den Schalter **<On/Off>** auf **Off** stellen.

4.3 Rührplattformen anschließen

HINWEIS

Maximal entnehmbare Summenleistung aus allen 4 Steckdosen beachten (siehe Abschnitt 7 TECHNISCHE DATEN). Bei zu hoher Summenleistung ist die Störung der Temperaturregelung möglich.

Rührplattformen anschließen

- 1 Tür öffnen.
- 2 Thermostatschrank mit Rührplattformen bestücken. Dabei folgende Punkte beachten:
 - Rührplattformen und andere Beladungen mittig auf den Gitterrosten positionieren, um eine optimale Luftzirkulation zu gewährleisten!
 - Bei (nur) teilweiser Bestückung die oberen Ebenen nutzen.
- 3 Rührplattformen an die Steckdosen der Regeleinheit anschließen.

Hinweis zu den Modellen TS 608/2-i und TS 608-G/2-i:
Mit Hilfe der beiliegenden Y-Kabel können bis zu vier Rührplattformen angeschlossen werden (zum Beispiel 4 x IS 6).
- 4 Tür schließen.

4.4 Solltemperatur einstellen

Solltemperatur einstellen

- 1 Tür öffnen.
- 2 Tasten **<▲>** und **<▼>** gleichzeitig kurz drücken. Die LED-Anzeige blinkt und zeigt die aktuell eingestellte Solltemperatur an.
- 3 Mit Hilfe der Tasten **<▲>** bzw. **<▼>** die Solltemperatur auf den gewünschten Wert einstellen (Schrittweite 1 °C):
 - **<▲>** Solltemperatur erhöhen
 - **<▼>** Solltemperatur verringern.

- 4 Eingestellten Wert übernehmen:
Nach ca. 3 Sekunden ohne Betätigen der Taste <▲> oder <▼> zeigt die LED-Anzeige wieder die aktuelle Innentemperatur an und hört auf zu blinken. Die Regeleinheit regelt nun auf die neu eingestellte Solltemperatur.
- 5 Tür schließen.



Der eingestellte Soll-Temperaturwert ist dauerhaft gespeichert.

Bei erneuter Inbetriebnahme des Geräts, z. B. nach einem Stromausfall oder nach dem Ausschalten, ist der eingestellte Soll-Temperaturwert wieder aktiv.

**Bedienbeispiel:
Ändern der
werksseitig
eingestellten
Solltemperatur**

Die werksseitig eingestellte Solltemperatur soll von 20 °C auf 25 °C verändert werden.

- 1 Tasten <▲> und <▼> gleichzeitig kurz drücken. Die LED-Anzeige blinkt und zeigt 20,0 °C an.
- 2 Tasten <▲> drücken, bis die LED-Anzeige 25,0 °C anzeigt.
- 3 Ca. 3 Sekunden warten, bis die LED-Anzeige wieder die aktuelle Innentemperatur anzeigt. Die Regeleinheit regelt nun auf 25,0 °C.

Statusanzeige

Der momentane Betriebszustand wird mit Hilfe von zwei Pfeilsymbolen links neben der Temperaturanzeige angezeigt:

▲ : Heizen

▼ : Kühlen

Die gewünschte Proben­temperatur stellt sich nach einer Anpassungszeit von ein bis drei Stunden ein. Die notwendige Länge der Anpassungszeit hängt von der Probenmenge ab.

Während der Regelung der Proben­temperatur kann die Lufttemperatur im Thermostatschrank (sie wird als Istwert an der Reglereinheit angezeigt) um bis zu einige Grad Celsius schwanken.

Die tatsächliche Temperatur der Proben­flüssigkeit schwankt hierbei um maximal $\pm 0,5$ °C.



Zum Überprüfen der tatsächlichen Proben­temperatur siehe Kapitel 6 WAS TUN, WENN....

5 Wartung, Reinigung, Entsorgung

5.1 Allgemeine Hinweise

**WARNUNG**

Bei Kontakt von stromführenden Teilen mit Wasser besteht Lebensgefahr durch elektrischen Schlag. Ziehen Sie vor Beginn jeder Reinigung (auch im Innenraum) den Netzstecker des Thermostatschranks aus der Steckdose (nicht nur Netzschalter ausschalten).

Reinigen Alle 6 bis 8 Monate den Staub im Innenraum des Geräts entfernen.

Reinigen Sie den Innenraum und die Gehäuseoberfläche mit einem weichen, feuchten Tuch. Dadurch vermeiden Sie Gefahren durch eine elektrostatische Aufladung. Geeignete Reinigungsmittel sind lauwarmes Wasser mit etwas Spülmittel oder haushaltsübliche Reiniger für Kunststoffoberflächen.

HINWEIS

Verwenden Sie keine scheuernden Reinigungsmittel oder Schwämme. Verwenden Sie keine scharfen Reinigungsmittel wie Alkohole, organische Lösungsmittel oder chemische Reinigungsmittel. Derartige Reinigungsmittel können die Gehäuseoberfläche angreifen.

Entstauben Sie die Konvektionsgitter an der Rückseite des Geräts mit einem trockenen Pinsel. Achten Sie darauf, dass keine Kabel abgerissen, Rohre geknickt oder verbogen werden.

Nähere Hinweise zum Reinigen, siehe Gebrauchsanweisung des Kühlgeräteherstellers (Liebherr).

Abtauen Das Gerät hat eine automatische Abtauvorrichtung. Tauwasser sammelt sich im Verdunstungsbehälter und verdunstet automatisch. Darauf achten, dass das Tauwasser durch die Abflussöffnung in der Rückwand ungehindert abfließen kann. Die Abflussöffnung gegebenenfalls mit einem länglichen Gegenstand (z.B. Flaschenbürste) reinigen.

Nähere Hinweise zum Abtauen, siehe Gebrauchsanweisung des Kühlgeräteherstellers (Liebherr).

Transport Das Gerät stoßgeschützt versenden (möglichst in Originalverpackung). Die Verpackung entsprechend kennzeichnen (Vor Nässe schützen / Achtung, Bruchgefahr).

5.2 Entsorgung

Hinweise zur Entsorgung des Verpackungsmaterials und des Thermostatschranks entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung des Kühlgeräteherstellers (Liebherr).

6 Was tun, wenn...

6.1 Thermostatschrank prüfen

Prüfablauf

- 1 **Prüfung vorbereiten.**
Alle Verbraucher aus den Steckdosen der Regeleinheit herausziehen.
- 2 **Gerät einschalten.**
Anzeige der Isttemperatur muss erscheinen.
- 3 **Lüfter prüfen:**
Lüfter muss nach unten blasen. Hand dicht unter das hintere Lüftergitter halten und Luftstrom prüfen.
- 4 **Kühlung prüfen.**
Solltemperatur auf 10 °C stellen. Sicherstellen, dass die Isttemperatur über dem Sollwert liegt. Der Kompressor des Thermostatschranks muss sich einschalten. Das Einschalten kann, bedingt durch die Einschaltsperrung zum Schutz gegen zu hohe Schaltfrequenz, 5 min verzögert erfolgen. Die Statusanzeige ▼ muss erscheinen. Die Thermostatschranktemperatur muss absinken. Zur Prüfung Zusatzthermometer ohne wassergefüllte BSB-Flasche verwenden.
- 5 **Heizung und Abschaltung des Kompressors prüfen.**
Sollwert auf 40 °C einstellen. Schranktür schließen. Der Kompressor des Thermostatschranks muss abschalten. Die Heizung muss sich einschalten. Statusanzeige ▲ muss erscheinen. Die Thermostatschranktemperatur muss ansteigen. Zur Prüfung Zusatzthermometer ohne wassergefüllte BSB-Flasche verwenden.
- 6 **Regelung des Thermostatschranks prüfen.**
Sollwert auf 20 °C einstellen. Schranktür schließen. Der Istwert der Proben-temperatur muss sich im Bereich 19,0 °C bis 21,0 °C einstellen. Prüfung siehe: Istwert der Proben-temperatur messen.
- 7 **Steckdosen prüfen.**
Kleinverbraucher (z. B. Rührplattform) an jede einzelne Steckdose der Regeleinheit anschließen. Der Kleinverbraucher muss an jeder Steckdose funktionieren.

Wenn alle Prüfpunkte in Ordnung sind, ist der Thermostatschrank in Ordnung. Im Fehlerfall Service kontaktieren.

6.2 Istwert der Proben-temperatur messen

Prüfablauf

- 1 Mit ca. 400 ml Wasser gefüllte BSB-Probenflasche auf einen Gitterrost in der Mitte des Thermostatschranks stellen.

- 2 Fühler eines Temperaturmessgeräts (Genauigkeit mindestens 0,5 °C, Auflösung mindestens 0,1 °C) in Probenflasche vollständig eintauchen. Der Fühler darf die Flaschenwandung nicht berühren.
- 3 Nach drei Stunden Angleichzeit den Temperaturwert ablesen.

6.3 Fehlerdiagnose

**Regeleinheit ist eingeschaltet,
- keine Anzeige
- keine Reaktion**

Ursache	Behebung
Netzversorgung ausgefallen	Netzversorgung überprüfen, funktionsfähigen Verbraucher (z.B. Lampe) an Netzsteckdose anstecken
Sicherung der Regeleinheit defekt	Sicherung der Regeleinheit prüfen. Wenn defekt, durch eine neue Sicherung ersetzen (Wert, siehe Kapitel 7 TECHNISCHE DATEN). Die Sicherung ist im Fachhandel erhältlich.
Regeleinheit defekt	Service kontaktieren.

**Anzeige der Regeleinheit funktioniert.
Solltemperatur wird nicht erreicht.
Der Istwert der Temperatur ist zu *niedrig***

Ursache	Behebung
Die Wartezeit ist für die Beladung des Thermostatschranks nicht ausreichend gewesen.	Länger warten und den Verlauf des Istwerts beobachten.
Die Umgebungstemperatur ist zu niedrig.	Umgebungstemperatur überprüfen.
Regeleinheit defekt, Kompressor läuft permanent.	Service kontaktieren.

Anzeige der Regeleinheit funktioniert. Solltemperatur wird nicht erreicht. Der Istwert der Temperatur ist zu hoch	Ursache	Behebung
	Die Wartezeit ist für die Beladung des Thermostatschranks nicht ausreichend gewesen.	Länger warten und den Verlauf des Istwerts beobachten.
	Die abgegebene Wärmeleistung der Verbraucher im Inneren des Geräts ist zu hoch.	Leistungsaufnahme der Verbraucher im Inneren des Thermostatschranks kontrollieren und falls notwendig reduzieren. Siehe auch Kapitel 7 TECHNISCHE DATEN, "Summenleistungsentnahme für alle vier Steckdosen maximal".
	Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.	Umgebungstemperatur überprüfen.
	Direkte Sonnenstrahlung gelangt durch die Türen der Thermostatschränke mit transparenten Türen.	Sonneneinstrahlung auf transparente Türen vermeiden.
	Kompressor läuft, Kühleinheit defekt.	Liebherr-Service anfordern.
	Kompressor der Kühleinheit läuft nicht oder Regeleinheit schaltet Kompressor nicht ein.	Service kontaktieren.

7 Technische Daten

7.1 Allgemeine Daten

Prüfzeichen CE

Umgebungsbedingungen

Standorthöhe	Geräte mit Glastür (TS 608-G...): max. 1500 m über NN Geräte ohne Glastür: max. 2000 m über NN
Betrieb	+ 10 °C ... + 32 °C (Klimaklasse SN) + 10 °C ... + 43 °C (Klimaklasse SN-T) Betrieb nur in geschlossenen Gebäuden
Lagerung	- 10 °C ... + 50 °C

Angewendete Richtlinien und Normen

EMV	EU-Richtlinie 2014/30/EU EN 61326-1
Gerätesicherheit	EU-Richtlinie 2014/35/EU EN 61010-1
RoHS	EU-Richtlinie 2011/65/EU

7.2 Elektrische Daten

Netzversorgung

Nennspannung	220 - 240 VAC
Netzfrequenz	50 Hz gemäß DIN IEC 60038
Schutzklasse	I
Gerätesicherung intern	6,3 A träge, für Regeleinheit TR-1 und Kompressor. Die Sicherung befindet sich an der Bedienfront der Regeleinheit.



WARNUNG

Bei Einsatz einer ungeeigneten Sicherung besteht die Gefahr eines Kabelbrands.

Die Original-Sicherung darf nur durch eine Sicherung des gleichen Typs und Herstellers ausgetauscht werden.

Schutzklasse I

	TS 608/2-i	TS 608-G/2-i	TS 608/4-i	TS 608-G/4-i	TS 1008-i
Max. elektrische Leistungsaufnahme	160 W	320 W	380 W	380 W	380 W
Max. elektrische Stromstärke	1,5 A	1,7 A	2,0 A	2,0 A	2,0 A

Bei den Angaben sind Verbraucher an den Steckdosen der Regeleinheit nicht berücksichtigt.

7.3 Temperaturregeleinheit TR-1

Regelbereich	10 °C ... 40 °C
Einstellintervall	1 °C (1 K)
Konstanz der Proben-temperatur	± 0,5 °C (0,5 K)
Luftumwälzung	120 m ³ /h mittels Tangentiallüfter
Temperatur- und Statusanzeige	<ul style="list-style-type: none"> ● 3-stellige LED-Anzeige für Temperatur, Auflösung 0,1 °C (0,1 K) ● Statusanzeigen für Heiz- und Kühlphase
Anschlüsse	2 bzw. 4 Schutzkontakt-Steckdosen, maximal entnehmbare Summenleistung:

TS 608/2-i	TS 608-G/2-i	TS 608/4-i	TS 608-G/4-i	TS 1008-i
50 W	50 W	100 W	100 W	100 W

7.4 Maße, Gewichte, Ausstattung

	TS 608/2-i	TS 608-G/2-i	TS 608/4-i	TS 608-G/4-i	TS 1008-i
Volumen [l]	150	150	315	315	500
Außenabmessungen [mm]					
Höhe	850	850	1640	1640	1640
Breite	600	600	600	600	750
Tiefe	600	600	610	610	730
Innenabmessungen [mm]					
Höhe	702	702	1452	1452	1452
Breite	513	513	470	470	600
Tiefe	441	441	440	440	560
Gewicht [kg]					
Brutto (incl. Verpackung)	37	46	58	74	75
Netto	34	43	53	69	69
Gitterroste					
Anzahl	3	3	4	4	4
Kältemittel					
	R600a				
Menge (g)	35	35	52	52	58

Was kann Xylem für Sie tun?

Wir sind ein globales Team, das ein gemeinsames Ziel eint: innovative Lösungen zu schaffen, um den Wasserbedarf unserer Welt zu decken. Im Mittelpunkt unserer Arbeit steht die Entwicklung neuer Technologien, die die Art und Weise der Wassernutzung und Wiedernutzung in der Zukunft verbessern. Wir bewegen, behandeln, analysieren Wasser und führen es in die Umwelt zurück, und wir helfen Menschen, Wasser effizient in ihren Haushalten, Gebäuden, Fabriken und landwirtschaftlichen Betrieben zu nutzen. In mehr als 150 Ländern verfügen wir über feste, langjährige Beziehungen zu Kunden, bei denen wir für unsere leistungsstarke Mischung aus führenden Produktmarken und Anwendungskompetenz, unterstützt durch eine Tradition der Innovation, bekannt sind.

Weitere Informationen darüber, wie Xylem Ihnen helfen kann, finden Sie auf www.xylem.com



Service und Rücksendungen:

Xylem Analytics Germany
Sales GmbH & Co. KG
WTW
Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1
82362 Weilheim
Germany

Tel.: +49 881 183-325
Fax: +49 881 183-414
E-Mail wtw.rma@xylem.com
Internet: www.WTW.com



Xylem Analytics Germany GmbH
Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1
82362 Weilheim
Germany