

TopTech | HighTech Thermostate



Produktmerkmale | Funktionen

Die Symbole finden Sie auf den Einleitungsseiten der einzelnen Produktgruppen wieder.

Anzeige



Gut erkennbar
Große LED Temperaturanzeige für Istwert und Sollwert (Anzeigeauflösung 0.1 °C)



Mehrere Werte im Blick
Großes, von Weitem gut erkennbares Multi-Display (LED) für Istwert und bis zu 3 Sollwerte, Warnfunktionen, Übertemperaturschutz, Pumpenstufen (Anzeigeauflösung 0.01/0.1 °C)



Alles perfekt im Überblick
Großzügiges, sehr gut ablesbares VFD Comfort-Display für gleichzeitige Darstellung von 3 Werten, Warnfunktionen, Übertemperaturschutz, Pumpenstufen (Anzeigeauflösung 0.01 °C)



Zusätzliche Infos im Klartext
Komfortables LCD Dialog-Display zur interaktiven Bedienung mit Klartextanzeige, hinterleuchtet



Pumpenstufe
Leuchtbalken-Anzeige für Pumpenleistungsstufen

Bedienung



Komfortabel und detailliert
Komfort-Bedienfeld mit zusätzlichen Menü-Funktionen für Pumpenleistungsstufen, Kalibrierung, Regelparameter, Programmgeber, Warnungen, etc.



Zeitsparend
Bequeme und einfache Bedienung für Sollwerteinstellung

Temperaturregelung



Präzise
PID Temperaturregelung mit fest eingestellten Regelparametern, Konstanz $\pm 0.02 \dots \pm 0.2$ °C



Hochpräzise
PID Temperaturregelung mit Störgrößenausgleich und einstellbaren Regelparametern, Konstanz $\pm 0.01 \dots \pm 0.02$ °C



Für höhere Ansprüche
PID Temperaturregelung mit Störgrößenausgleich und einstellbaren Parametern, speziell bei Externbetrieb verbesserte Temperaturkonstanz erreichbar, Konstanz ± 0.01 °C intern, $< \pm 0.1$ °C extern



Für perfekte Ergebnisse
'Intelligent Cascade Control', automatische & selbstoptimierende Anpassung der PID-Regelparameter, Konstanz ± 0.005 °C intern, $< \pm 0.05$ °C extern



Volle Kontrolle
'Temperature Control Features' für individuelle Optimierungen, zusätzlich zum Zugriff auf alle Regelparameter sind weitere Einstellungen für Bandbegrenzung, Grenzwerte, Co-Speed-Faktor etc. möglich



Direkt in externer Anwendung
Pt100 Externfühler-Anschluss zum hochpräzisen Messen und Regeln direkt in der extern angeschlossenen Applikation



Höchste Messsicherheit
'Absolute Temperature Calibration' zum Ausgleich einer physikalisch bedingten Temperaturdifferenz, 3-Punkt-Kalibrierung

Kältetechnik



Kälteleistung stabil halten
Leicht abnehmbares Lüftungsgitter zur bequemen und einfachen Entfernung von Staub



100% Kälteleistung
'Active Cooling Control' zur vollen Ausnutzung der verfügbaren Kälteleistung über den gesamten Arbeitstemperaturbereich, schnelles Abkühlen auch bei höheren Temperaturen



Kälte mit Energiespareffekt
Proportional-Kälteleistungsregelung für geregelte Kälteleistungsabgabe bzw. temporäre Abschaltung des Kompressors, bis zu 90% Energieeinsparung gegenüber unregulierten Kältemaschinen



Kondenswasser- und Eisschutz
Beheizte Abdeckplatte verhindert die Entstehung von Kondenswasser bzw. die Eisbildung im Bad

Technische Ausstattung



Cleveres Pumpensystem
Zuverlässige und sichere Pumpenleistung, elektronisch einstellbare Pumpenleistungsstufen



Serielle Anbindung
RS232 Schnittstelle zur PC-Anbindung, z. B. für Datenkommunikation bzw. Messwertaufzeichnung



Standardgerechte Anbindung
RS232/RS485 Kombi-Schnittstelle für serielle Datenübertragung nach EIA-485 Industriestandard (2-Draht-Bustechnik), erweiterbar mit Profibus DP



Zusatzgeräte anschließen
Stakei-Steckbuchsen zum Anschluss von Magnetventil, Zusatzpumpe (HSP) und Zusatzheizer (HST)



Einfache Programmsteuerung
Integrierter Programmgeber zur Ausführung von zeit- und temperaturabhängigen Vorgängen, 1 Temperaturprofil mit bis zu 10 Schritten, mit Echtzeituhr



Optimale Programmsteuerung
Zur Ausführung von zeit- und temperaturabhängigen Vorgängen, 6 Temperaturprofile mit jeweils bis zu 60 Schritten, mit Echtzeituhr

Warn- & Schutzfunktionen



Frühwarnung bei Unterniveau
Maximale Sicherheit für die Anwendung, optische und akustische Warnung ermöglicht das rechtzeitige Nachfüllen von Temperierflüssigkeit



Frühwarnung bei Über- oder Untertemperatur
Maximale Sicherheit für die Anwendung, optische und akustische Warnmeldung bei Erreichen von Grenzwerten, „Abschalten“ im Gefahrenfall einstellbar



Schutzfunktion
Übertemperaturschutz bzw. Trockengehschutz einstellbar



Erweiterte Schutzfunktion
Maximale Sicherheit, Übertemperaturschutz bzw. Trockengehschutz einstellbar, komfortable und exakte Einstellung durch zusätzliche Anzeige des Einstellwertes am Display möglich



Für brennbare Flüssigkeiten
Klasse III (FL) nach DIN 12876-1

TopTech | HighTech Laborthermostate



Kältethermostate 04

Kälte-Umwälzthermostate 08

Kryo-Kompakt-Thermostate 12

Tiefkälte-Thermostate 14

Vorteile für die Praxis und hilfreiche Tipps 18

Individuelle Lösungen 22

Zubehör 24



Wärmethermostate 32

Einhängethermostate 36

Umwälzthermostate 38

Vorteile für die Praxis und hilfreiche Tipps 40

Individuelle Lösungen 44

Zubehör 46

Technische Daten 54

Kältethermostate





JULABO Thermostate werden mit ihrer zuverlässigen Technik weltweit von Anwendern in allen Branchen geschätzt. Sie sind für die tägliche Arbeit konzipiert, egal ob in der Grundlagenforschung, bei Materialprüfungen oder in technischen Anlagen. Das JULABO Thermostatenprogramm bietet funktionale Lösungen und setzt seit Jahrzehnten Maßstäbe in der innovativen Temperiertechnik.

Das JULABO Thermostatenprogramm bietet für jede Anwendung das passende Gerät für Arbeitstemperaturen bis -95 °C . Wählen Sie aus zwei Modellreihen – TopTech Reihe & HighTech Reihe – Ihre Temperierlösung.

- Modelle für Arbeitstemperaturen von -95 °C bis $+200\text{ °C}$
- einfache Bedienung, durchgängig bei allen Modellen
- sehr gut ablesbare, hell leuchtende Displays
- schnelle Ergebnisse und höchste Präzision durch modernste Regeltechnik
- zahlreiche Profi-Funktionen zur Einstellung von Regelparametern, Temperaturkalibrierung, Temperaturprofilen, etc.
- hohe Heiz- und Kälteleistungen für anspruchsvollste Anwendungen
- leistungsstarke Umwälzpumpen, elektronisch in Stufen einstellbar
- intelligente Warn- und Schutzfunktionen für mehr Sicherheit
- einzigartiges Frühwarnsystem für Unterniveau
- digitale und analoge Schnittstellen für eine flexible Kommunikation
- drahtlose Überwachung und Bedienung mit *WirelessTEMP®* (Zubehör)
- maximale Kälteleistung bei jedem Temperaturwert (Active Cooling Control)
- abnehmbare Lüftungsgitter für bequeme Reinigung
- energiesparende Proportionalregelung der Kälteleistung (FP Modelle)
- beheizte Abdeckplatte zur Vermeidung von Kondenswasser und Eisbildung
- alle mit der Temperierflüssigkeit in Berührung kommenden Teile sind aus Edelstahl oder hochwertigem Kunststoff

TopTech | HighTech

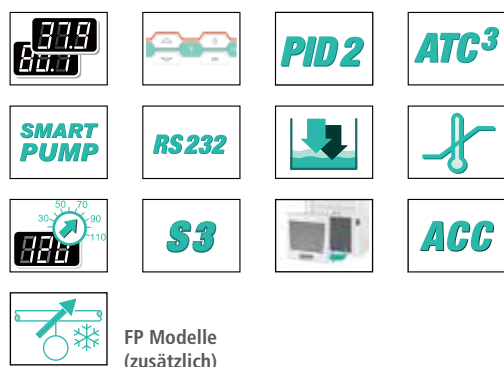
Thermostate im Überblick

TopTech



MA Modelle
-50 °C ... +200 °C

Die Mittelklasse für ein breites Anwendungsspektrum

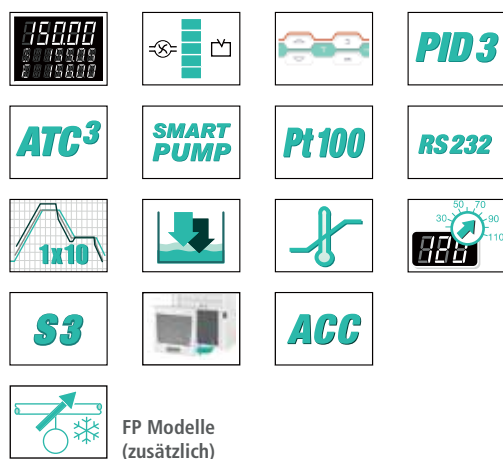


Anschlüsse für
② RS232
③ Kältemaschine
④ Pumpe



ME Modelle
-90 °C ... +200 °C

Die gehobene Mittelklasse mit Pt100 Externfühler-Anschluss



Anschlüsse für
① Pt100 Externfühler
② RS232
③ Kältemaschine
④ Pumpe

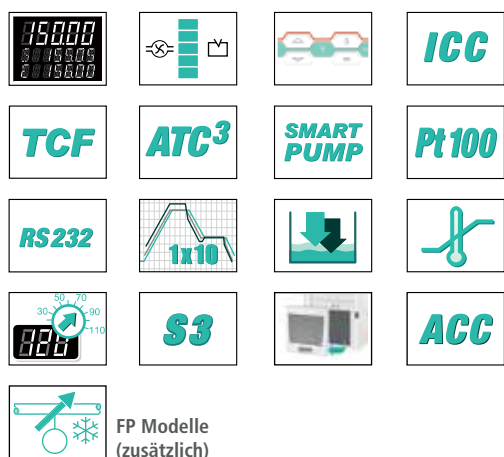


HighTech



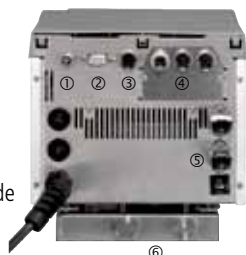
HE/SE Modelle
-50 °C ... +200 °C

Die leistungsstarke Oberklasse für Anwendungen mit hohen Ansprüchen



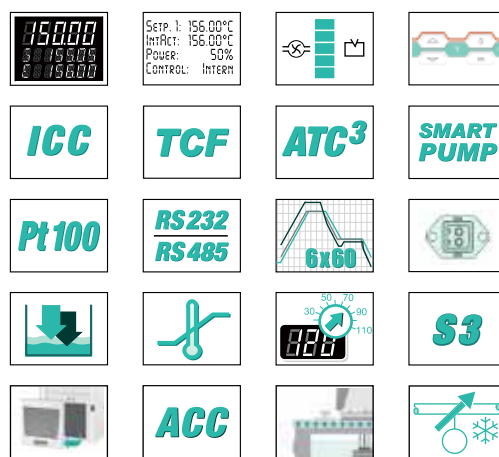
Anschlüsse für

- ① Pt100 Externfühler
- ② RS232 / RS485
- ③ Kältemaschine
- ④ Elektronik-Einschub (Option)
- ⑤ Stakei-Steckbuchsen (HL/SL)
- ⑥ Pumpe M16x1 Außengewinde



HL/SL Modelle
-95 °C ... +200 °C

Die Spitzenklasse für anspruchsvollste Aufgaben in jedem Umfeld



Elektronik-Einschub mit Analog-Anschlüssen
Bestell-Nr. 8 900 100

Optional für die HighTech Reihe

- Ⓐ Alarm-Ausgang
- Ⓑ Standby-Eingang
- Ⓒ Analog-Schnittstelle mit Eingang und zwei Ausgängen für Sollwertgeber, Durchfluss-/Drucksensor oder Temperaturschreiber, frei skalierbar (Strom/Spannung)



Kältethermostate



F12-MA



F25-MA



FP35-MA

TopTech Reihe

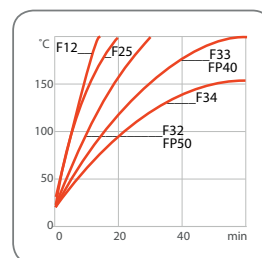
für Arbeitstemperaturen von -50 °C bis +200 °C

Kälte-Umwälzthermostate der TopTech Reihe sind für anspruchsvolle Aufgaben konzipiert. Zu den besonderen Ausstattungsmerkmalen zählen der erhöhte Bedienkomfort sowie zusätzliche Warn- und Schutzeinrichtungen.

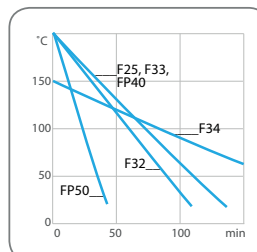
Modelle mit MA-Thermostat

- PID2-Temperaturregelung, Konstanz ± 0.02 °C
- ATC 3-Punkt-Kalibrierung
- RS232 Schnittstelle
- Frühwarnsystem für Unterniveau bzw. Über-/Untertemperatur
- Pumpenleistung elektronisch einstellbar
- Schutzklasse III nach DIN12876-1

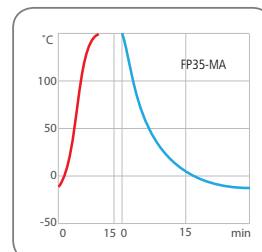
Aufheizzeit
Medium: Thermal



Abkühlzeit
Medium: Thermal



Aufheiz-/Abkühlzeit
Medium: Thermal



Bestell-Nr.	Modell	Arbeits- temperatur- bereich °C	Temp.- konst. °C	Heiz- lstg. kW	Kälteleistung kW (Medium: Ethanol)					Pumpenleistung Förderstrom/Druck		Badöffnung/ Badtiefe B x T / BT cm	Füll- vol. Liter	Abmessungen B x T x H cm
					+20	0	-20	-30	-40 °C	l/min.	bar			
9 153 612	F12-MA	-20 ... +200	± 0.02	2	0.16	0.1	0.02	--	--	11-16	0.23-0.45	13 x 15 / 13	4.5	20 x 36 x 56
9 153 625	F25-MA	-28 ... +200	± 0.02	2	0.26	0.2	0.06	--	--	11-16	0.23-0.45	12 x 14 / 14	4.5	23 x 42 x 61
9 153 625N	FN25-MA	-28 ... +200	± 0.02	2	0.26	0.2	0.06	--	--	11-16	0.23-0.45	12 x 14 / 14	4.5	23 x 50 x 61
9 153 632	F32-MA	-35 ... +200	± 0.02	2	0.45	0.39	0.15	0.06	--	11-16	0.23-0.45	18 x 12 / 15	8	31 x 42 x 64
9 153 632N	FN32-MA	-35 ... +200	± 0.02	2	0.45	0.39	0.15	0.06	--	11-16	0.23-0.45	18 x 12 / 15	8	31 x 50 x 64
9 153 633	F33-MA	-30 ... +200	± 0.02	2	0.5	0.32	0.12	0.03	--	11-16	0.23-0.45	23 x 14 / 20	16	36 x 46 x 69
9 153 634	F34-MA	-30 ... +150	± 0.02	2	0.45	0.32	0.14	0.03	--	11-16	0.23-0.45	24 x 30 / 15	20	38 x 58 x 62
9 153 618	FP35-MA	-35 ... +150	± 0.02	2	0.45	0.39	0.15	0.05	--	11-16	0.23-0.45	18 x 12 / --	2.5	31 x 42 x 64
9 153 640	FP40-MA	-40 ... +200	± 0.02	2	0.68	0.5	0.32	0.17	0.04	11-16	0.23-0.45	23 x 14 / 20	16	37 x 46 x 69
9 153 650	FP50-MA	-50 ... +200	± 0.02	2	0.9	0.8	0.5	0.32	0.16	11-16	0.23-0.45	18 x 12 / 15	8	42 x 49 x 70

wassergekühltes Modell

9 153 651	FPW50-MA	-50 ... +200	± 0.02	2	0.9	0.8	0.5	0.32	0.16	11-16	0.23-0.45	18 x 12 / 15	8	42 x 49 x 70
-----------	----------	--------------	------------	---	-----	-----	-----	------	------	-------	-----------	--------------	---	--------------

Lieferumfang: 2 Schlaucholiven für Schlauch 8 und 10 mm I.W. (Pumpenanschlüsse M10x1 Innengewinde)



F26-ME



FN32-ME



FP50-ME

TopTech Reihe

für Arbeitstemperaturen von -50 °C bis +200 °C

Modelle mit ME-Thermostaten sind besonders flexibel einsetzbar. Sie verfügen z. B. über einen Pt100 Externfühler-Anschluss zum Messen und Regeln direkt in der externen Applikation. Das VFD Comfort-Display verbessert den Bedienkomfort und zeigt alle Temperaturwerte auf einen Blick.

Modelle mit ME-Thermostat, zusätzliche Vorteile

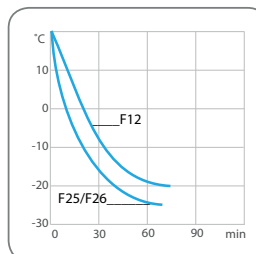
- PID3-Temperaturregelung, Konstanz ± 0.01 °C
- VFD Comfort-Display mit gleichzeitiger Anzeige von Sollwert sowie Istwert intern und extern (Auflösung 0.01 °C)
- integrierter Programmgeber (1 x 10 Schritte) mit Echtzeituhr
- Leuchtbalkenanzeige für die einstellbare Pumpenleistung

Hinweis: FP Modelle besitzen eine energiesparende Proportional-Kälteleistungsregelung.

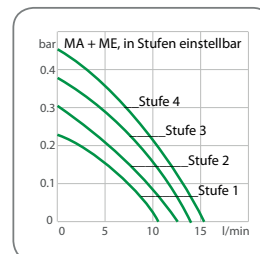


Mehr Informationen zu Thermostaten mit natürlichen Kältemitteln auf www.julabo.com

Abkühlzeit
Medium: Ethanol



Pumpenleistung
Medium: Wasser



Bestell-Nr.	Modell	Arbeits- temperatur- bereich °C	Temp.- konst. °C	Heiz- lsg. kW	Kälteleistung kW (Medium: Ethanol)					Pumpenleistung Förderstrom/Druck		Badöffnung/ Badtiefe B x T / BT cm	Füll- vol. Liter	Abmessungen B x T x H cm
					+20	0	-20	-30	-40°C	l/min.	bar			
9 162 625	F25-ME	-28 ... +200	± 0.01	2	0.26	0.2	0.06	--	--	11-16	0.23-0.45	12 x 14 / 14	4.5	23 x 42 x 61
9 162 625N	FN25-ME	-28 ... +200	± 0.01	2	0.26	0.2	0.06	--	--	11-16	0.23-0.45	12 x 14 / 14	4.5	23 x 50 x 61
9 162 626	F26-ME	-28 ... +200	± 0.01	2	0.26	0.2	0.06	--	--	11-16	0.23-0.45	12 x 14 / 14	4.5	42 x 42 x 42
9 162 632	F32-ME	-35 ... +200	± 0.01	2	0.45	0.39	0.15	0.06	--	11-16	0.23-0.45	18 x 12 / 15	8	31 x 42 x 64
9 162 632N	FN32-ME	-35 ... +200	± 0.01	2	0.45	0.39	0.15	0.06	--	11-16	0.23-0.45	18 x 12 / 15	8	31 x 50 x 64
9 162 633	F33-ME	-30 ... +200	± 0.01	2	0.5	0.32	0.12	0.03	--	11-16	0.23-0.45	23 x 14 / 20	16	36 x 46 x 69
9 162 634	F34-ME	-30 ... +150	± 0.01	2	0.45	0.32	0.14	0.03	--	11-16	0.23-0.45	24 x 30 / 15	20	38 x 58 x 62
9 162 640	FP40-ME	-40 ... +200	± 0.01	2	0.68	0.5	0.32	0.17	0.04	11-16	0.23-0.45	23 x 14 / 20	16	37 x 46 x 69
9 162 650	FP50-ME	-50 ... +200	± 0.01	2	0.9	0.8	0.5	0.32	0.16	11-16	0.23-0.45	18 x 12 / 15	8	42 x 49 x 70
wassergekühltes Modell														
9 162 651	FPW50-ME	-50 ... +200	± 0.01	2	0.9	0.8	0.5	0.32	0.16	11-16	0.23-0.45	18 x 12 / 15	8	42 x 49 x 70

Lieferumfang: 2 Schlaucholiven für Schlauch 8 und 10 mm I.W. (Pumpenanschlüsse M10x1 Innengewinde)

Kältethermostate



F25-HE



FN32-HE



FP50-HE

HighTech Reihe

für Arbeitstemperaturen von -50 °C bis +200 °C

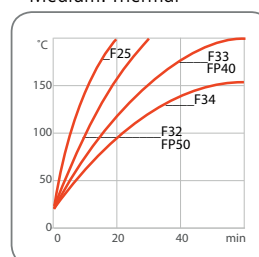
Die HighTech Reihe bietet Kälte-Umwälzthermostate mit innovativer Technologie für höchste Ansprüche. Die Geräte verfügen z. B. über leistungsstarke, elektronisch einstellbare Druck- und Saugpumpen. Sie sind für interne sowie für externe Temperierung geschlossener und offener Systeme geeignet.

Modelle mit HE-Thermostat

- höchste Präzision durch ICC-Kaskaden-Regelung, Konstanz ± 0.01 °C
- VFD Comfort-Display, gleichzeitige Anzeige von Sollwert, Istwert intern und extern (Auflösung 0.01 °C)
- integrierter Programmgeber (1 x 10 Schritte), Echtzeituhr, RS232
- leistungsstarke Druck- und Saugpumpe, elektronisch in Stufen einstellbar, automatische Anpassung an das Viskositätsverhalten

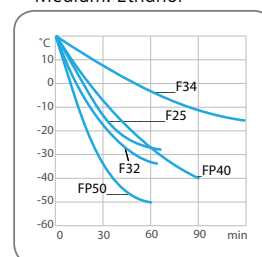
Aufheizzeit

Medium: Thermal



Abkühlzeit

Medium: Ethanol



Bestell-Nr.	Modell	Arbeits-temperatur-bereich °C	Temp.-konst. °C	Heiz-lstg. kW	Kälteleistung kW (Medium: Ethanol)					Pumpenlstg./Förder-strom			Badöffnung/ Badtiefe B x T/BT cm	Füll-vol. Liter	Abmessungen B x T x H cm
					+20	0	-20	-30	-40 °C	l/min.	bar	Sog bar			
9 212 625	F25-HE	-28 ... +200	± 0.01	2	0.26	0.2	0.06	--	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	12 x 14 / 14	4.5	23 x 42 x 64
9 212 625N	FN25-HE	-28 ... +200	± 0.01	2	0.26	0.2	0.06	--	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	12 x 14 / 14	4.5	23 x 50 x 64
9 212 632	F32-HE	-35 ... +200	± 0.01	2	0.45	0.39	0.15	0.06	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	18 x 12 / 15	8	31 x 42 x 66
9 212 632N	FN32-HE	-35 ... +200	± 0.01	2	0.45	0.39	0.15	0.06	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	18 x 12 / 15	8	31 x 50 x 66
9 212 634	F34-HE	-30 ... +150	± 0.01	2	0.45	0.32	0.14	0.03	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	24 x 30 / 15	20	38 x 58 x 64
9 212 640	FP40-HE	-40 ... +200	± 0.01	2	0.68	0.5	0.32	0.17	0.04	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	23 x 14 / 20	16	37 x 46 x 71
9 212 650	FP50-HE	-50 ... +200	± 0.01	2	0.9	0.8	0.5	0.32	0.16	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	18 x 12 / 15	8	42 x 49 x 72

wassergekühltes Modell

9 212 651	FPW50-HE	-50 ... +200	± 0.01	2	0.9	0.8	0.5	0.32	0.16	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	18 x 12 / 15	8	42 x 49 x 72
-----------	----------	--------------	------------	---	-----	-----	-----	------	------	-------	---------	---------	--------------	---	--------------

Lieferumfang: je 2 Schlaucholiven für Schlauch 8 und 12 mm I.W. (Pumpenanschlüsse M16x1 Außengewinde)



FN25-HL



FP50-HL

Das Modell FP35-HL für externe Temperieraufgaben mit rasanten Temperaturwechseln

HighTech Reihe

für Arbeitstemperaturen von -50 °C bis +200 °C

Die Spitzenmodelle mit dem Thermostaten HL bieten professionelle Technik und maximale Funktionalität.

Modelle mit HL-Thermostat, zusätzliche Vorteile

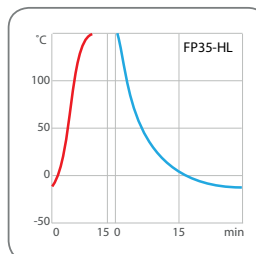
- komfortable Bedienung über zusätzliches LCD-Display
- integrierter Programmgeber (6 x 60 Schritte) mit Echtzeituhr
- kombinierte RS232 / RS485 Schnittstelle
- Temperaturanzeige wahlweise auf °C oder °F einstellbar
- Stakei-Steckbuchsen zum Anschluss eines Magnetventils

Hinweis: FP Modelle besitzen eine energiesparende Proportional-Kälteleistungsregelung.

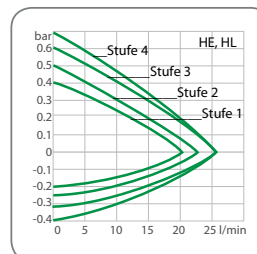
Anwendungen

Externe Temperierprozesse, besonders mit Destillationsapparaturen und Miniplantanlagen, doppelwandige Reaktionsgefäße, Autoklaven, Kilolabors, Pilotanlagen etc.

Aufheiz-/Abkühlzeit Medium: Thermal



Pumpenleistung Medium: Wasser



Bestell-Nr.	Modell	Arbeits- temperatur- bereich °C	Temp.- konst. °C	Heiz- lstg. kW	Kälteleistung kW (Medium: Ethanol)					Pumpenlstg./Förder- strom Druck Sog			Badöffnung/ Badtiefe B x T/BT cm	Füll- vol. Liter	Abmessungen B x T x H cm
					+20	0	-20	-30	-40°C	l/min.	bar	bar			
9 312 625	F25-HL	-28 ... +200	±0.01	2	0.26	0.2	0.06	--	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	12 x 14 / 14	4.5	23 x 42 x 64
9 312 625N	FN25-HL	-28 ... +200	±0.01	2	0.26	0.2	0.06	--	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	12 x 14 / 14	4.5	23 x 50 x 64
9 312 632	F32-HL	-35 ... +200	±0.01	2	0.45	0.39	0.15	0.06	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	18 x 12 / 15	8	31 x 42 x 66
9 312 632N	FN32-HL	-35 ... +200	±0.01	2	0.45	0.39	0.15	0.06	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	18 x 12 / 15	8	31 x 50 x 66
9 312 633	F33-HL	-30 ... +200	±0.01	2	0.5	0.32	0.12	0.03	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	23 x 14 / 20	16	36 x 46 x 71
9 312 618	FP35-HL	-35 ... +150	±0.01	2	0.45	0.39	0.15	0.05	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	18 x 12 / --	2.5	31 x 42 x 66
9 312 640	FP40-HL	-40 ... +200	±0.01	2	0.68	0.5	0.32	0.17	0.04	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	23 x 14 / 20	16	37 x 46 x 71
9 312 650	FP50-HL	-50 ... +200	±0.01	2	0.9	0.8	0.5	0.32	0.16	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	18 x 12 / 15	8	42 x 49 x 72
wassergekühltes Modell															
9 312 651	FPW50-HL	-50 ... +200	±0.01	2	0.9	0.8	0.5	0.32	0.16	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	18 x 12 / 15	8	42 x 49 x 72

Lieferumfang: je 2 Schlaucholiven für Schlauch 8 und 12 mm I.W. (Pumpenanschlüsse M16x1 Außengewinde)

Kryo-Kompakt-Thermostate im Überblick

Economy



CF30 / CF40
-40 °C ... +150 °C

Die Basis für Routinearbeiten und Standardaufgaben im Labor



Rückseite

- ① Pumpenanschlüsse
- ② RS232 Schnittstelle

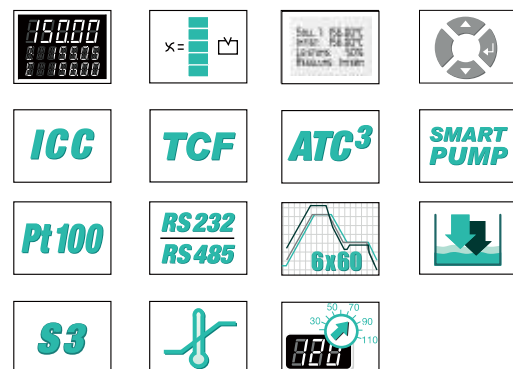


HighTech



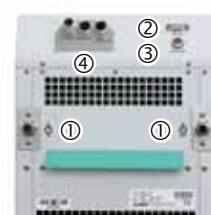
CF31 / CF41
-40 °C ... +200 °C

Die Spitzenklasse für anspruchsvollste Aufgaben in jedem Umfeld



Rückseite

- ① Pumpenanschlüsse
- ② RS232 / RS485 Schnittstelle
- ③ Anschluss für Pt100 Externfühler
- ④ Elektronik-Einschub (optional)



Eine Beschreibung der oben gezeigten Symbole finden Sie am Kataloganfang.



CF30



CF41

Anwendungen

Externe Temperierprozesse, Destillationsapparaturen und Miniplant-Anlagen, insbesondere bei beengten Platzverhältnissen, z. B. in Laborabzügen

Kryo-Kompakt-Thermostate

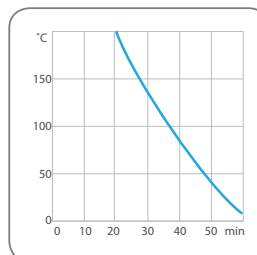
für Arbeitstemperaturen von -40 °C bis +200 °C

Kryo-Kompakt-Thermostate der CF Reihe sind äußerst kompakte Kälte-Umwälzthermostate. Die Geräte bieten 2 kW Heizleistung sowie Schutzklasse III nach DIN 12876-1. Sie verfügen über Pumpenanschlüsse für externe Temperieranwendungen sowie über eine Badöffnung zur Temperierung kleinerer Objekte.

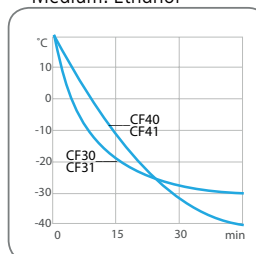
Kryo-Kompakt-Thermostate, CF Reihe

- besonders platzsparende Aufstellung durch kompakte Bauweise
- Kälteleistungen bis 470 Watt
- zulässige Umgebungstemperatur bis +40 °C
- spritzwassergeschützte Folientastatur
- Pumpenanschlüsse für externe Temperieranwendungen
- internes Bad zur Temperierung kleinerer Objekte, z. B. Temperatursensoren

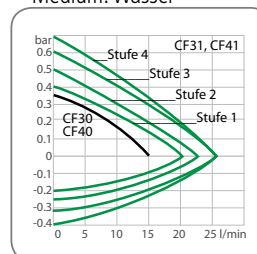
Aufheiz-/Abkühlzeit Medium: Thermal



Abkühlzeit Medium: Ethanol



Pumpenleistung Medium: Wasser



Bestell-Nr.	Modell	Arbeits- temperatur- bereich °C	Temp.- konst. °C	Heiz- lstg. kW	Kälteleistung kW (Medium: Ethanol)				Pumpenlstg./Förder- strom			Badöffnung/ Badtiefe B x T / BT cm	Füll- vol. Liter	Abmessungen B x T x H cm
					+20	0	-20	-30 °C	l/min.	Druck bar	Sog bar			
9 400 330	CF30	-30 ... +150	±0.03	2	0.32	0.25	0.15	--	15	0.35	--	16 x 3 / 14	3.5	24 x 46 x 40
9 400 340	CF40	-40 ... +150	±0.03	2	0.47	0.4	0.28	0.12	15	0.35	--	19 x 3 / 19	5.5	28 x 46 x 46
9 400 331	CF31	-30 ... +200	±0.02	2	0.32	0.25	0.15	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	16 x 3 / 14	3.5	24 x 46 x 40
9 400 341	CF41	-40 ... +200	±0.02	2	0.47	0.4	0.28	0.12	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	19 x 3 / 19	5.5	28 x 46 x 46

Lieferumfang: je 2 Schlaucholiven für Schlauch 8 und 12 mm I.W. (Pumpenanschlüsse M16x1 Außengewinde)

Tiefkältethermostate



F70-ME



F81-ME

Anwendungen

Gefrierpunktbestimmung, Tieftemperatur-Kalibrierung, Petroleumtests, Tieftemperieren von Zellkulturen

TopTech Reihe

für Arbeitstemperaturen von -90 °C bis +100 °C
mit Badöffnung für internes/externes Temperieren

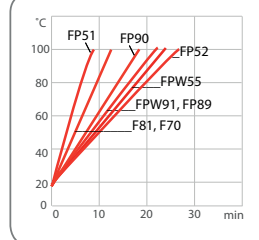
Tiefkälte-Umwälzthermostate der TopTech Reihe sind mit einer zweistufigen dauerbetriebssicheren Kaskaden-Kältetechnik ausgestattet und sind für interne und externe Temperieraufgaben geeignet.

Modelle mit ME-Thermostat

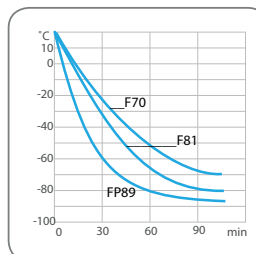
- beheizte Abdeckplatte zur Vermeidung von Kondenswasser und Eisbildung
- Druckpumpe bis 0.45 bar, elektronisch in Stufen einstellbar
- ACC Active Cooling Control im gesamten Temperaturbereich
- kompakte Bauweise

Hinweis: FP Modelle besitzen eine energiesparende Proportional-Kälteleistungsregelung.

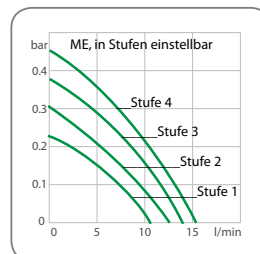
Aufheizzeit Medium: Thermal



Abkühlzeit Medium: Ethanol



Pumpenleistung Medium: Wasser



Bestell-Nr.	Modell	Arbeits- temperatur- bereich °C	Temp.- konst. °C	Heiz- lstg. kW	Kälteleistung kW (Medium: Ethanol)						Pumpenlstg./Förder- strom l/min.	Druck bar	Füll- vol. Liter	Abmessungen B x T x H cm
					+20	0	-20	-40	-60	-80 °C				
9 162 670	F70-ME	-70 ... +100	±0.02	1.3	0.34	0.22	0.17	0.13	0.07	--	11-16	0.23-0.45	4.5	42 x 54 x 71
9 162 681	F81-ME	-81 ... +100	±0.02	1.3	0.45	0.38	0.36	0.32	0.27	0.07	11-16	0.23-0.45	6.5	50 x 58 x 88
9 162 689	FP89-ME	-90 ... +100	±0.02	1.3	1.0	0.92	0.88	0.75	0.58	0.20	11-16	0.23-0.45	8	55 x 60 x 90

Lieferumfang: je 2 Schlaucholiven für Schlauch 8 mm und 12 mm I. W. (Pumpenanschlüsse M16x1 Außengewinde)



FP51-SL



FP89-HL



FPW90-SL

HighTech Reihe

für Arbeitstemperaturen von -91 °C bis +200 °C
mit Badöffnung für internes/externes Temperieren

Tiefkälte-Umwälzthermostate der HighTech Reihe mit den Thermostaten HL bzw. SL sind mit leistungsstarken Druck- und Saugpumpen ausgestattet. Die Geräte bieten die gesamte Funktionsvielfalt der professionellen HighTech Thermostatenreihe.

Modelle mit HL-, SL-Thermostat

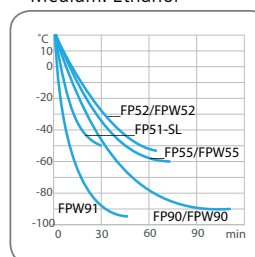
- energiesparende Proportional-Kälteleistungsregelung
- ACC Active Cooling Control im gesamten Temperaturbereich
- beheizte Abdeckplatte zur Vermeidung von Kondenswasser und Eisbildung
- Druck- und Saugpumpe bis 1.1 bar Druckdifferenz, elektronisch in Stufen, einstellbar
- SL-Modelle mit 3 kW Heizleistung für schnelles Aufheizen

Badöffnung

Modell	Abmessungen Badöffnung B x T / Badtiefe
F70	12 x 12 / 13 cm
FP51	18 x 12 / 20 cm
F81, FP89	13 x 15 / 16 cm
FP(W)52/55/90/91	28 x 23 / 22 cm

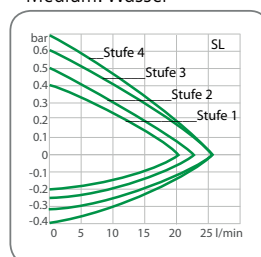
Abkühlzeit

Medium: Ethanol



Pumpenleistung

Medium: Wasser



Bestell-Nr.	Modell	Arbeits- temperatur- bereich °C	Temp.- konst. °C	Heiz- lsg. kW	Kälteleistung kW (Medium: Ethanol)						Pumpenlsg./Förder- strom			Füll- vol. Liter	Abmessungen B x T x H cm
					+20	0	-20	-40	-60	-80 °C	l/min.	Druck bar	Sog bar		
9 352 751	FP51-SL	-51 ... +200	±0.05	3	2.0	1.5	1.0	0.26	--	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	11	46 x 55 x 89
9 352 752	FP52-SL	-60 ... +100	±0.05	3	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	24	59 x 76 x 116
9 352 755	FP55-SL	-60 ... +100	±0.05	3	5.2	4.1	2.2	0.70	0.13	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	27	85 x 76 x 116
9 312 681	F81-HL	-81 ... +100	±0.02	1.3	0.45	0.38	0.36	0.32	0.27	0.07	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	6.5	50 x 58 x 89
9 312 689	FP89-HL	-90 ... +100	±0.02	1.3	1.0	0.92	0.88	0.75	0.58	0.20	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	8	55 x 60 x 92
9 352 790	FP90-SL	-90 ... +100	±0.05	3	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	59 x 76 x 116
wassergekühlte Modelle															
9 352 753	FPW52-SL	-60 ... +100	±0.05	3	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	24	59 x 76 x 116
9 352 756	FPW55-SL	-60 ... +100	±0.05	3	5.5	4.1	2.2	1.0	0.13	--	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	27	59 x 76 x 116
9 352 791	FPW90-SL	-90 ... +100	±0.05	3	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	59 x 76 x 116
9 352 793	FPW91-SL	-91 ... +100	±0.2	3	4.5	4.1	3.7	3.1	2.0	0.75	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	85 x 76 x 116

Lieferumfang: je 2 Schlaucholiven für Schlauch 8 mm und 12 mm I. W. (Pumpenanschlüsse M16x1 Außengewinde)

Tiefkältethermostate



FP55-SL



FP90-SL

HighTech Reihe

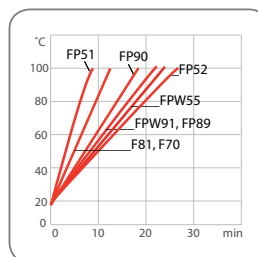
für Arbeitstemperaturen von -95 °C bis +150 °C mit Einfüllöffnung
nur für externes Temperieren erweiterbar mit zusätzlicher Heiz- und
Pumpenleistung

Tiefkälte-Umwälzthermostate mit dem Thermostaten SL überzeugen mit
hohen Heiz-, Kälte- und Pumpenleistungen und werden für externe Tem-
perieraufgaben eingesetzt.

- Kälteleistungen bis 5.5 kW, Heizleistung 3 kW
- isolierte Einfüllöffnung (70 mm Ø)
- beheizte Abdeckplatte zur Vermeidung von Kondenswasser und Eisbildung
- erweiterbar mit Zusatzheizer und -pumpe
- energiesparende Proportional-Kälteleistungsregelung
- Druck- und Saugpumpe bis 1.1 bar Druckdifferenz, elektronisch
einstellbar

Hinweis: FP Modelle besitzen eine energiesparende Proportional-
Kälteleistungsregelung.
FPW-Modelle mit Kühlwasseranschluss

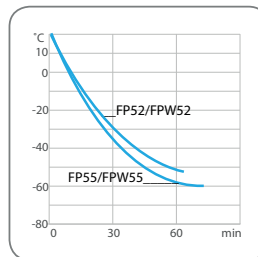
Aufheizzeit
Medium: Thermal



**Einfüllöffnung mit
isoliertem Deckel**



Abkühlzeit
Medium: Ethanol



Bestell-Nr.	Modell	Arbeits- temperatur- bereich °C	Temp.- konst. °C	Heiz- lsg. kW	Kälteleistung kW (Medium: Ethanol)					Pumpenlsg./Förder- strom			Füll- vol. Liter	Abmessungen B x T x H cm
					+20	0	-20	-40	-60 °C	l/min.	Druck bar	Sog bar		
9 352 752N	FP52-SL	-60 ... +100	±0.05	3	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	24	59 x 76 x 116
9 352 755N	FP55-SL	-60 ... +100	±0.05	3	5.2	4.1	2.2	0.7	0.13	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	27	85 x 76 x 116
9 352 752N150	FP52-SL	-60 ... +150	±0.05	3	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	24	59 x 76 x 116
9 352 755N150	FP55-SL	-60 ... +150	±0.05	3	5.2	4.1	2.2	0.7	0.13	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	27	85 x 76 x 116
wassergekühlte Modelle														
9 352 753N	FPW52-SL	-60 ... +100	±0.05	3	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	24	59 x 76 x 116
9 352 756N	FPW55-SL	-60 ... +100	±0.05	3	5.5	4.1	2.2	1.0	0.13	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	27	59 x 76 x 116
9 352 753N150	FPW52-SL	-60 ... +150	±0.05	3	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	24	59 x 76 x 116
9 352 756N150	FPW55-SL	-60 ... +150	±0.05	3	5.5	4.1	2.2	1.0	0.13	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	27	59 x 76 x 116

Lieferumfang: je 2 Schlaucholiven für Schlauch 8 und 12 mm I.W. (Pumpenanschlüsse M16x1 Außengewinde)

FPW Modelle: Kühlwasseranschluss G 3/4" außen mit Schlaucholiven für Schlauch 1/2" I.W.



Nur für externe
Temperieraufgaben

FPW91-SL

Anwendungen

Doppelwandige Reaktionsgefäße, Miniplantanlagen, Kilolabors, Verfahrensentwicklung

Ausbaufähig für noch mehr Heiz- und Pumpenleistung

Alle Modelle auf dieser Doppelseite sind erweiterbar (ausgenommen F95-SL und FW95-SL).

HST Zusatzheizer ①

mit zusätzlich 6 kW Heizleistung
für eine Gesamtheizleistung von 9 kW

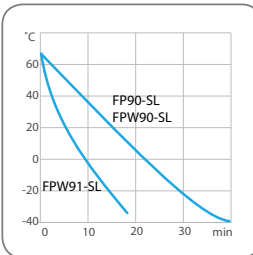
HSP Zusatzpumpe ②

max. 30 l/min bzw. 3 bar
(Kälteleistung reduziert sich um 0.4 kW)

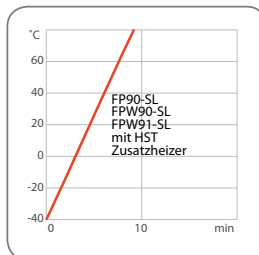
Ausbaufähig mit Zusatzheizer und -pumpe



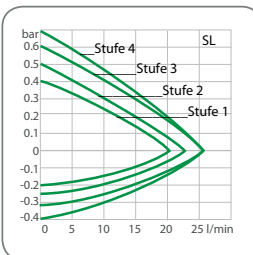
Abkühlzeit Medium: Thermal



Aufheizzeit Medium: Thermal



Pumpenleistung Medium: Wasser

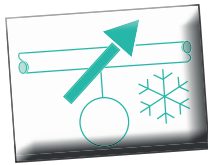


Bestell-Nr.	Modell	Arbeits- temperatur- bereich °C	Temp.- konst. °C	Heiz- lsg. kW	Kälteleistung kW (Medium: Ethanol)						Pumpenlsg./Förder- strom Druck Sog			Füll- vol. Liter	Abmessungen B x T x H cm
					+20	0	-20	-40	-60	-80 °C	l/min.	bar	bar		
9 352 790N	FP90-SL	-90 ... +100	±0.05	3	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	59 x 76 x 116
9 352 795N	F95-SL	-95 ... 0	±0.05	3	--	1.7	1.5	1.3	1.1	0.36	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	59 x 76 x 116
9 352 790N150	FP90-SL	-90 ... +150	±0.05	3	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	59 x 76 x 116
wassergekühlte Modelle															
9 352 791N	FPW90-SL	-90 ... +100	±0.05	3	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	59 x 76 x 116
9 352 793N	FPW91-SL	-91 ... +100	±0.2	3	4.5	4.1	3.7	3.1	2.0	0.75	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	85 x 76 x 116
9 352 796N	FW95-SL	-95 ... 0	±0.05	3	--	1.7	1.5	1.3	1.1	0.36	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	59 x 76 x 116
9 352 791N150	FPW90-SL	-90 ... +150	±0.05	3	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22	59 x 76 x 116

Lieferumfang: je 2 Schlaucholiven für Schlauch 8 und 12 mm I.W. (Pumpenanschlüsse M16x1 Außengewinde)

FPW Modelle: Kühlwasseranschluss G 3/4" außen mit Schlaucholiven für Schlauch 1/2" I.W.

Vorteile für die Praxis und hilfreiche Tipps



Vorteile von JULABO Kältesystemen

- Seitenwände ohne Lüftungsschlitze bei Ventilations-Luftkühlung: Der Lufteintritt erfolgt grundsätzlich von vorn und die warme Abluft wird nach hinten geleitet. D. h. für Sie, Geräte können dicht nebeneinander aufgestellt werden, ohne dass eine thermische Beeinflussung stattfindet.
- zulässige Umgebungstemperatur bis +40 °C bei allen Kältethermostaten
- automatische Abschaltung der Kältemaschine, wenn keine Kälteleistung benötigt wird (außer bei F12 Kältemaschinen)
- Kältemaschine mit Überlastungsschutz



Volle Kälteleistung, trotzdem Energie sparen

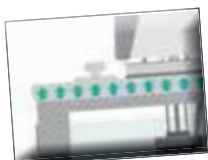
Die „Active Cooling Control“ Technik bei den JULABO Kältethermostaten sorgt dafür, dass stets die volle Kälteleistung über den gesamten Arbeitstemperaturbereich genutzt werden kann. Bei allen FP Modellen kommt eine Proportional-Kälteleistungsregelung zum Einsatz, welche den Kälteleistungsbedarf automatisch anpasst. Verglichen mit ungeregelten Kältemaschinen bedeutet das bis zu 90 % Energieeinsparung.



Modellbezeichnungen im Detail

Die Modellbezeichnungen der Kältethermostate setzen sich wie folgt zusammen:

- F** = Frigus, lateinische Bezeichnung für „Kälte“.
- FP** = Proportional-Kälteleistungsregelung, energiesparend.
- FPW** = Wassergekühlt, Alternative bei leistungsstarken Modellen. Vorteil: Nahezu keine Raumaufheizung durch Eigenwärme des Gerätes und geräuscharme Arbeitsweise.
- FP50** = Die **Zahl** nach der Modellbezeichnung gibt in etwa die maximal erreichbare Tiefsttemperatur an (z. B. -50 °C).
- FP50-HL** = Die **komplette Modellbezeichnung** ergibt sich in Kombination mit dem Thermostaten (z. B. **HL**).



Beheizte Abdeckplatte

Zur Vermeidung von Kondensation und Eisbildung im Thermostatenbad verfügen die Tiefkälte-Umwälzthermostate über eine beheizte Abdeckplatte. Modellabhängig sind die Geräte zusätzlich mit einer isolierten Badabdeckung oder einer isolierten Einfüllöffnung ausgestattet.



Verantwortung für die Umwelt

Die neuen Kältethermostate mit natürlichen Kältemitteln (FN-Modelle) tragen zur Reduzierung des Treibhauseffektes bei. Der Verzicht auf fluorhaltige Kältemittel schont die Ozonschicht und leistet damit einen wichtigen Beitrag zum Schutz der Erdatmosphäre.

Zusätzlich bieten die neuen FN-Modelle einen reduzierten Stromverbrauch und somit weniger CO₂-Emissionen bereits bei der Energieerzeugung. Das schützt die Umwelt und spart dem Anwender bares Geld.

Vorteile

- hohe Kälteleistungen bis 450 W
- bei Umgebungstemperaturen bis +40 °C einsetzbar
- ACC Active Cooling Control für maximale Kälteleistung
- leistungsstarke Umwälzpumpen, elektronisch einstellbar
- modernste Regeltechnik für präzise Ergebnisse



Höchstmaß an Sicherheit

JULABO Thermostate mit natürlichen Kältemitteln sind auf dem neuesten Stand der Technik. Bereits bei der Produktentwicklung wurde den Sicherheitsaspekten größte Aufmerksamkeit geschenkt.

Der Kältekreislauf ist hermetisch geschlossen und dauerhaft dicht. Damit ist eine Leckage nahezu ausgeschlossen. Zusätzlich sind alle elektrischen Bauteile räumlich vom Kältekreislauf getrennt. Selbst im Falle der unwahrscheinlichen Leckage geht keine Gefahr vom brennbaren Kältemittel aus. So gewährleistet JULABO bei Geräten mit natürlichen Kältemitteln höchste Sicherheit – ohne Nachteile in der Praxis.

- höchste Sicherheit im Betrieb
- Kältekreislauf und Elektronik räumlich getrennt
- nahezu keine Einschränkungen im Praxiseinsatz
- die Mindestraumgröße für den Betrieb der Geräte beträgt 5 m³ (gemäß DIN EN 378-1:2008)



Nur bei JULABO!

Die Geräte-Elektronik befindet sich außerhalb des Kältemaschinen-Bereichs



FN Modelle im Katalog

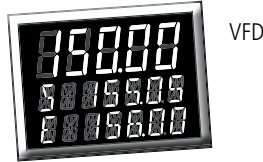
Die neuen Kältethermostate mit natürlichen Kältemitteln sind im Katalog mit dem **Cool Green Logo** gekennzeichnet.

Kältemittel R290

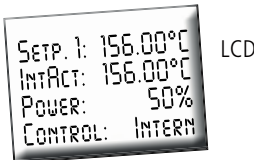
FN Modelle verwenden das natürliche Kältemittel R290. Bei diesem Kältemittel handelt es sich um einen Kohlenwasserstoff mit einem sehr niedrigen GWP-Wert (Global Warming Potential) von 3. Im Vergleich dazu hat das weit verbreitete Kältemittel R134a einen Wert von 1300.



LED



VFD



LCD

Jederzeit gut ablesbar: Leuchtstarke Temperaturanzeigen

JULABO Thermostate bieten gut erkennbare, große Temperaturanzeigen. Die Anzeigenwerte können auch aus größerer Entfernung, bei schrägen Blickwinkeln und in sehr heller Umgebung problemlos abgelesen werden. So haben Sie Ihre Temperaturen bei der täglichen Arbeit immer im Blick.

LED Display

für 1 Istwert und bis zu 3 Sollwerte, Warnfunktionen, Übertemperaturschutz, Pumpenstufen (Anzeigeauflösung 0.01/0.1 °C)

VFD Comfort-Display

mit gleichzeitiger Anzeige von 3 Werten, Warnfunktionen, Übertemperaturschutz, Pumpenstufen (Anzeigeauflösung 0.01 °C)

LCD Dialog-Display

zur einfachen interaktiven Bedienung mit Fließtextanzeige



Hochpräzise Temperatur-Regeltechnik professionell und einfach bedienbar

PID1-, PID2- und PID3-Temperaturregelungen haben fest eingestellte Regelparameter (Xp, Tn, Tv). Bei PID2 und PID3 können diese manuell verändert werden, um speziell bei Externbetrieb eine verbesserte Temperaturkonstanz zu erreichen.

Die ICC-Temperaturregelung (Intelligent Cascade Control) sorgt für höchstpräzise Temperierergebnisse besonders bei anspruchsvollen Anwendungen. Die PID-Regelparameter werden bei ICC der jeweiligen Anwendung automatisch und selbstoptimierend angepasst.

Die TCF-Funktion erlaubt die volle Kontrolle der Regeldynamik. Zusätzlich zum Zugriff auf die grundlegenden Regelparameter sind weitere Einstellungen für Bandbegrenzung, Grenzwerteinstellung, Co-Speed-Faktor usw. möglich.



Intuitive und durchgängige Bedienung

Die Tastenanordnung ist bei allen JULABO Produkten weitgehend identisch. Das macht die Gerätebedienung besonders einfach und intuitiv. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass Folientastaturen generell spritzwassergeschützt und leicht zu reinigen sind. Über das Bedienmenü können weitere Funktionen zur Prozessoptimierung eingestellt werden wie z. B. Regelparameter, Autostart-Modus, Schnittstellenkonfiguration etc.



Frühwarnsystem für Unterniveau

Mit dem JULABO Frühwarnsystem für Unterniveau werden Flüssigkeitsverluste im Thermostatenbad frühzeitig erkannt und durch einen akustischen Intervallton sowie eine optische Anzeige signalisiert. Fehlende Flüssigkeit kann rechtzeitig nachgefüllt werden, bevor der integrierte Unterniveau-Schutz den Temperierprozess unerwünscht abschaltet.



Frühwarnsystem für Über-/Untertemperatur

Sobald die eingestellten Temperaturgrenzwerte über- oder unterschritten werden – z. B. durch eine exotherme Reaktion – erfolgt eine akustische und optische Warnmeldung durch das Frühwarnsystem. Über-/Untertemperaturschutz mit Abschaltfunktion: Bei Bedarf kann die Warnfunktion in eine Abschaltfunktion umgestellt werden.

BLACK BOX

Integrierte Zusatz- und Schutzfunktionen

JULABO Thermostate und Temperiersysteme bieten außerdem:

- Betriebsbereitschafts-Anzeige mit Selbsttest
- Fühlerdifferenz- und Sensorenüberwachung
- BlackBox-Funktion mit Fehlerspeicher für Ferndiagnose
- Überlastungsschutz für Pumpenmotor und Kältemaschine

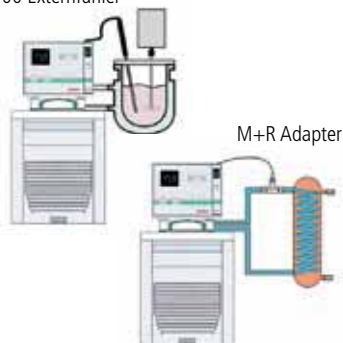


Integrierter Programmgeber

Bei vielen Anwendungen ist die Ausführung von zeit- und temperaturabhängigen Vorgängen erforderlich. Die Thermostatenmodelle ME sowie alle Modelle der HighTech Reihe verfügen hierfür über einen integrierten Programmgeber. Damit lassen sich ganz einfach Temperaturprofile einprogrammieren, speichern und ausführen. Bei Bedarf können auch Endlosschleifen gestartet werden. Zusätzlich ist eine Steigungsvorgabe (Gradient) möglich. Mit der Echtzeituhr können Aufgaben zu einer definierten Zeit ausgeführt werden, z. B. das Aufheizen der Anwendung vor Arbeitsbeginn.

ME, HE, SE Modelle: 1 Temperaturprofil mit max. 10 Schritten
HL, SL Modelle: 6 Temperaturprofile mit jeweils max. 60 Schritten

Pt100 Externfühler



Extern temperieren, messen und regeln

Die Thermostate ME sowie alle Modelle der HighTech Reihe verfügen über eine Anschlussbuchse für einen Pt100 Externfühler. Im JULABO Zubehörsortiment sind unterschiedliche Externfühler mit Längen von 20 bis 1200 mm aus Edelstahl oder PTFE-beschichtetem Edelstahl verfügbar. Zusätzlich ist ein M+R Adapter mit Pt100 Externfühler erhältlich, welcher für eine hochpräzise Temperaturregelung direkt in den Temperierkreislauf installiert werden kann. Der gemessene externe Istwert wird am Thermostaten-Display angezeigt.

8 981 003 bis 017 Pt100 Externfühler

8 981 020 M+R Adapter mit Pt100 Externfühler



Externes Temperieren von großen bzw. mehreren Objekten

Die leistungsstarken Tiefkälte-Thermostate der HighTech Reihe mit einer Heizleistung von 3 kW und einem maximalen Pumpendruck von 1.1 bar können erweitert werden mit:

8 810 012 HST Zusatzheizer 6 kW

8 810 015 HSP Zusatzpumpe 30 l/min. bzw. max. 3 bar

SMART PUMP

Intelligente Pumpensysteme

Die Umwälzpumpen zeichnen sich durch hohe Druck- und Förderleistungen sowie einen hohen Wirkungsgrad aus. Die *SmartPump* Elektronik bietet Ihnen mehrere Vorteile: Zum einen die elektronische Einstellung der Pumpenleistung per Tastendruck in 4 Stufen. Zum anderen eine automatische elektronische Anpassung der Pumpenleistung an die Viskosität für ein zuverlässiges und sicheres Arbeiten auch mit hochviskosen Temperierflüssigkeiten.



Feuchtigkeitsabsorber

Insbesondere bei Tiefsttemperaturen kann sich Luftfeuchtigkeit im Badgefäß absetzen, die Temperierflüssigkeit mit Eiskristallen verunreinigen und so die erreichbare Tiefsttemperatur reduzieren. Um die Effizienz der Kältemaschine nicht zu beeinträchtigen, schaffen hier die Feuchtigkeitsabsorber Abhilfe. Sie wurden exakt für Einfüll- bzw. Badöffnungen der jeweiligen Modelle konzipiert. Die physikalisch bedingt eintretende Luftfeuchtigkeit wird absorbiert. Das sich im Absorber bildende Eis muss von Zeit zu Zeit entfernt werden, um die Wirksamkeit aufrecht zu erhalten.

Individuelle Lösungen für Ihre Applikation

JULABO bietet seinen Kunden Lösungen für individuelle Anforderungen an. Bei Kältethermostaten haben JULABO Kunden folgende Möglichkeiten:



Spezielle Einsätze

Wir konstruieren und fertigen Aufnahmen für Ihre Proben etc., die Sie in unseren Badgefäßen temperieren. Wir beraten Sie, was die Fixierung Ihrer Behälter und die Ausführung der Aufnahmen angeht.

Spezielle Badabdeckungen



Spezielle Badabdeckungen

Wir konstruieren und fertigen Badabdeckungen für Ihr Badgefäß. Sie stellen uns die Informationen über die Geometrie Ihrer Proben und Ihres Badgefäßes zur Verfügung. Wir beraten Sie bei der Ausführung der Badabdeckungen.



Spezielle Temperatursensoren

Wir liefern Pt100 Externfühler nach Ihren Vorgaben. Sie definieren Länge und Durchmesser des Sensors sowie die Länge des Anschlusskabels. Wir beraten Sie bei der Genauigkeitsklasse.



Mehr Power

Die Pumpen- und Heizleistung unserer Standard-Produkte reicht Ihnen nicht aus? Spezifizieren Sie den hydraulischen Arbeitspunkt Ihrer Applikation und wir liefern Ihnen die passende Druckerhöhungspumpe. Spezifizieren Sie die Aufheizraten Ihrer Applikation. Wir berechnen die erforderliche Heizleistung und bauen den passenden Zusatzheizer für Sie.



Spezielle Wärmetauscher

Wir legen für Sie Flüssigkeits-Wärmetauscher nach Ihren Leistungsanforderungen aus. Sie spezifizieren die Übertragungsleistung, den Anwendungstemperaturbereich und die mechanischen Schnittstellen zu Ihrer Applikation. Wir berechnen die erforderliche Wärmetauscherfläche und liefern Ihren maßgeschneiderten Wärmetauscher.



Individuelle Anschlüsse und Adapter

Wenn Sie spezielle Adapter benötigen, um unsere Geräte an Ihre Applikation anzuschließen, dann spezifizieren Sie die mechanischen Schnittstellen und wir fertigen die passenden Adapter für Sie.



Spezielle Schläuche

Haben Sie spezielle Anforderungen an Temperierschläuche? Spezifizieren Sie Ihr Temperiermedium, die Länge, die lichte Weite und die mechanischen Schnittstellen der Schläuche. Wir wählen Schlauchmaterial und Isolierung passend für Sie aus und liefern Ihnen den entsprechenden Schlauch.

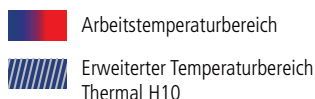
JULABO Thermal Temperierflüssigkeiten

JULABO Thermal Temperierflüssigkeiten sind sorgfältig ausgesuchte und im Langzeittest erprobte Medien. Sie sind für Temperieraufgaben in Kältethermostaten bestens geeignet und gewährleisten einen sicheren und zuverlässigen Betrieb.

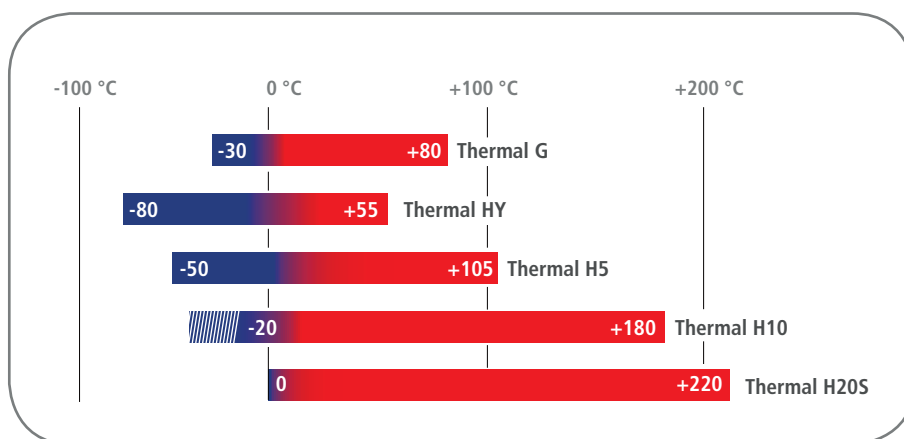
Die Auswahl der geeigneten Temperierflüssigkeit ist für optimale Temperierergebnisse von entscheidender Bedeutung. Viskosität, Oxidationsverhalten und Wärmeleitfähigkeit der Thermal Flüssigkeiten sind speziell auf die Verwendung mit JULABO Temperiergeräten abgestimmt.

Vorteile

- weite Temperaturbereiche
- niedrige Viskosität
- hohe Stabilität
- gute Wärmeleitfähigkeit
- weitgehend geruchsfrei
- geringe Korrosionsneigung
- geringe Toxizität
- lange Standzeit



Arbeitstemperaturbereiche



Macht den Laboralltag leichter

JULABO Thermal Temperierflüssigkeiten werden mit praktischem Ablasshahn ausgeliefert.

Thermal G

Bestell-Nr. 5 Liter	8 940 125
Bestell-Nr. 10 Liter	8 940 124
Arbeitstemperaturbereich °C	-30 ... +80
Flammpunkt °C	nicht bestimmbar
Brennpunkt °C	nicht bestimmbar
Viskosität, (kinematisch bei +20 °C) mm²/s	4.07
Dichte (bei +20 °C) g/cm³	1.08
Stockpunkt °C	-70
Siedepunkt °C	+108
Zündtemperatur °C	+430
Farbe	leicht gelb

Thermal HY

Bestell-Nr. 5 Liter	8 940 105
Bestell-Nr. 10 Liter	8 940 104
Arbeitstemperaturbereich °C	-80 ... +55
Flammpunkt °C	+62
Brennpunkt °C	+80
Viskosität, (kinematisch bei +20 °C) mm²/s	<4
Dichte (bei +20 °C) g/cm³	0.9
Stockpunkt °C	-100
Siedepunkt °C	+228.5
Zündtemperatur °C	+335
Farbe	transparent

JULABO Thermal Flüssigkeiten auf Silikon-Basis ...

... sind chemisch inerte Stoffe, die auf Metalle wie Eisen, Kupfer, Zinn, Aluminium, Chrom oder Nickel nicht einwirken. Im Vergleich zu anderen Flüssigkeiten haben JULABO Thermal Flüssigkeiten eine außerordentlich hohe elektrische Durchschlagsfestigkeit. Sie sind klimatischen Einflüssen gegenüber unempfindlich und bei sachgemäßer Lagerung mindestens 12 Monate haltbar.

JULABO Thermal Flüssigkeiten auf Wasser-Glykol-Basis ...

... (Monoethylenglykol mit Korrosionsschutz-Additiven) haben sehr gute thermische Eigenschaften und eine niedrige Viskosität. Weiterhin bieten sie einen Gefrierschutz und können bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt von Wasser eingesetzt werden.

Mehr Informationen zu JULABO Thermal Flüssigkeiten ...

... finden Sie in unserer Broschüre „Die Temperierflüssigkeiten“ unter www.julabo.com.



Thermal H5

Bestell-Nr. 5 Liter 8 940 107

Bestell-Nr. 10 Liter 8 940 106

Arbeitstemperaturbereich °C -50 ... +105

Flammpunkt °C +124

Brennpunkt °C +142

Viskosität, (kinematisch bei +20 °C) mm²/s 5.66

Dichte (bei +20 °C) g/cm³ 0.92

Stockpunkt °C -100

Siedepunkt °C +288

Zündtemperatur °C +350

Farbe transparent



Thermal H10

Bestell-Nr. 5 Liter 8 940 115

Bestell-Nr. 10 Liter 8 940 114

Arbeitstemperaturbereich °C (-40) -20 ... +180

Flammpunkt °C >+170

Brennpunkt °C +220

Viskosität, (kinematisch bei +20 °C) mm²/s 10.8

Dichte (bei +20 °C) g/cm³ 0.94

Stockpunkt °C <-60

Siedepunkt °C +288

Zündtemperatur °C +370

Farbe transparent



Thermal H20S

Bestell-Nr. 5 Liter 8 940 109

Bestell-Nr. 10 Liter 8 940 108

Arbeitstemperaturbereich °C 0 ... +220

Flammpunkt °C +230

Brennpunkt °C +264

Viskosität, (kinematisch bei +20 °C) mm²/s 22.3

Dichte (bei +20 °C) g/cm³ 0.95

Stockpunkt °C -70

Siedepunkt °C +424

Zündtemperatur °C +385

Farbe leicht braun

Erweiterter Temperaturbereich: Thermal H10 kann im Temperaturbereich von -40 °C bis +180 °C genutzt werden für Thermostate der TopTech und HighTech Reihe und CF31 und CF41.

Kältethermostate Zubehör



CR®- und Viton®-Temperierschläuche / Schlauchisolierungen

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
8 930 008	1 m CR®-Schlauch, 8 mm I.W. (-30 ... +120 °C)	MA, ME, HE, HL, SL, CF Modelle
8 930 010	1 m CR®-Schlauch, 10 mm I.W. (-30 ... +120 °C)	MA, ME
8 930 012	1 m CR®-Schlauch, 12 mm I.W. (-30 ... +120 °C)	HE, HL, SL, CF Modelle
8 930 108	1 m Viton®-Schlauch, 8 mm I.W. (-35 ... +200 °C)	MA, ME, HE, HL, SL, CF Modelle
8 930 110	1 m Viton®-Schlauch, 10 mm I.W. (-35 ... +200 °C)	MA, ME
8 930 112	1 m Viton®-Schlauch, 12 mm I.W. (-35 ... +200 °C)	HE, HL, SL, CF Modelle
8 930 410	1 m Isolierung für Schlauch 8 mm oder 10 mm I.W.	CR®- und Viton®-Schlauch
8 930 412	1 m Isolierung für Schlauch 12 mm I.W.	CR®- und Viton®-Schlauch



Schlauchschellen

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
8 970 480	2 Schlauchschellen, Größe 1	Schlauch 8 mm I.W.
8 970 481	2 Schlauchschellen, Größe 2	Schlauch 10 oder 12 mm I.W.



Silikon-, PTFE- und Panzerschläuche

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
8 930 120	1 m Silikon Schlauch 8 mm I.W. (-50...+180 °C) nicht mit Silikontemperierflüssigkeit zu verwenden	MA, ME, HE, HL, SL, CF Modelle
8 930 122	1 m Silikon Schlauch 12 mm I.W. (-60...+180 °C) nicht mit Silikontemperierflüssigkeit zu verwenden	MA, ME, HE, HL, SL, CF Modelle
8 930 140	1 m PTFE-Schlauch 8 mm I.W. (-60...+180 °C)	MA, ME, HE, HL, SL, CF Modelle
8 930 142	1 m PTFE-Schlauch 12 mm I.W. (-60...+180 °C)	MA, ME, HE, HL, SL, CF Modelle
8 930 331	1.5 m Panzerschlauch G 3/4" (-30...+100 °C) 2 x gerade mit Überwurf für Kühlwasseranschluss	Wassergekühlte Modelle
8 930 332	2 m Panzerschlauch G 3/4" (-30...+100 °C) 2 x gerade mit Überwurf für Kühlwasseranschluss.	Wassergekühlte Modelle
8 930 341	1.5 m Panzerschlauch G 3/4" (-30...+100 °C) 1 x gerade mit Überwurf, 1 x Bogen 90°, beide mit Überwurf für Kühlwasseranschluss.	Wassergekühlte Modelle
8 930 342	2 m Panzerschlauch G 3/4" (-30...+100 °C) 1 x gerade mit Überwurf, 1 x Bogen 90°, beide mit Überwurf für Kühlwasseranschluss	Wassergekühlte Modelle



Metall-Temperierschläuche, flexibel, dreifach isoliert -100 ... +350 °C

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
8 930 209	0.5 m Metallschlauch, 2 Anschlüsse M16x1 innen	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 210	1.0 m Metallschlauch, 2 Anschlüsse M16x1 innen	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 211	1.5 m Metallschlauch, 2 Anschlüsse M16x1 innen	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 214	3.0 m Metallschlauch, 2 Anschlüsse M16x1 innen	HE, HL, SL, CF31, CF41



Metall-Temperierschläuche, flexibel, einfach isoliert -50 ... +200 °C

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
8 930 220	0.5 m Metallschlauch, 2 Anschlüsse M16x1 innen	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 221	1.0 m Metallschlauch, 2 Anschlüsse M16x1 innen	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 222	1.5 m Metallschlauch, 2 Anschlüsse M16x1 innen	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 930 223	3.0 m Metallschlauch, 2 Anschlüsse M16x1 innen	HE, HL, SL, CF31, CF41



Zubehör für Metall-Schlauchverbindungen

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
8 970 443	Kupplungsstück M16x1 außen auf M16x1 außen	Metallschlauchverbindung
8 970 444	Adapter für Metallschlauch M10x1 außen auf M16x1 außen	MA, ME
8 970 750	Vereisungsschutz-Manschette für Pumpenanschlüsse	SL, Tiefkältethermostate
8 970 751	Pumpenstutzen-Isolierungs-Set	ME, HE, HL, Tiefkältethermostate



Vermeidung von Eisbildung bei tiefen Temperaturen

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
8 970 700	Feuchtigkeitsabsorber mit Baddeckel	FP50, FPW50, FP51
8 970 702	Feuchtigkeitsabsorber mit Baddeckel	F81, FP89
8 970 705	Einfüllverschluss isoliert, mit Feuchtigkeitsabsorber	FP(W)52/55/90/91/95



Pt100 Externfühler

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
8 981 003	200 x 6 mm Ø, Edelstahl, 1.5 m Anschlusskabel	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 006	20 x 2 mm Ø, Edelstahl, 1.5 m Anschlusskabel	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 010	300 x 6 mm Ø, Edelstahl, 1.5 m Anschlusskabel	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 017	200 x 6 mm Ø, Edelstahl/PTFE beschichtet, 3.0 m Anschlusskabel	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 015	300 x 6 mm Ø, Edelstahl/PTFE beschichtet, 3.0 m Anschlusskabel	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 013	600 x 6 mm Ø, Edelstahl/PTFE beschichtet, 3.0 m Anschlusskabel	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 016	900 x 6 mm Ø, Edelstahl/PTFE beschichtet, 3.0 m Anschlusskabel	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 014	1200 x 6 mm Ø, Edelstahl/PTFE beschichtet, 3.0 m Anschlusskabel	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 020	M+R Adapter mit Pt100 Externfühler, 2 Anschlüsse M16x1 außen	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41
8 981 103	Verlängerungskabel 3.5 m für Pt100 Fühler	ME, HE, HL, SL, CF31, CF41



Kühleinrichtungen

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
8 970 240	Baddeckel mit Sonderkühlschlange	F12, F25
8 970 243	Baddeckel mit Sonderkühlschlange	F32, FP50, FPW50, FP51





Zusatzheizer / Partikelfilter

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
8 810 008	HST Zusatzheizer 6 kW	FP40-HL
8 810 011	HST Zusatzheizer 6 kW	FP51-SL
8 810 012	HST Zusatzheizer 6 kW	FP(W)52, FP(W)55, FP(W)90, FPW91
8 810 015	HSP Zusatzpumpe 30 l/min. - 3 bar max.	FP(W)52, FP(W)55, FP(W)90, FPW91
8 920 000	Partikelfilter für Kühlwasserkreislauf (für wassergekühlte Modelle)	FW, FPW



Testglaseinsätze aus Edelstahl, bis +150 °C

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Eintauchtiefe mm	Einsetzbar für	Anzahl der maximal bestückbaren Testglaseinsätze
8 970 320	für 28 Gläser, 16/17 mm Ø	80	F12, F25, F26	1
8 970 321	für 38 Gläser, 12/13 mm Ø	65	F12, F25, F26	1



Variable Stellböden / Rollenuntersatz

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
8 970 502	Variabler Stellboden, höhenverstellbar	F34
8 910 040	Rollenuntersatz	FP40, FP50, FPW50



Anschlussverbindungen / Ventile / Adapter, etc.

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
8 970 456	Absperrventil für Temperierkreislauf (-10 °C ... +100 °C), M16x1	HE, HL, SL
8 970 457	Absperrventil für Temperierkreislauf (-30 °C ... +200 °C), M16x1	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 970 850	Absperrventil M16x1 innen/außen, -60 °C ... +200 °C	HE, HL, SL, CF31, CF41
8 980 701	Magnetventil-Set für Temperierkreislauf (-10 °C ... +130 °C), M16x1	HL, SL
8 970 452	Ablasshahn (-20 °C ... +150 °C)	CF
8 970 450	Ablasshahn (-30 °C ... +200 °C)	CF
8 970 470	2fach-Verteiler mit Schlaucholiven	Schlauch 8 mm I.W.
8 970 472	2fach-Verteiler mit Schlaucholiven	Schlauch 10 mm I.W.
8 970 471	2fach-Verteiler mit Schlaucholiven	Schlauch 12 mm I.W.
8 970 473	2fach-Verteiler M16x1 innen auf 2 x M16x1 außen	HE, HL, SL
8 970 445	2 Schlaucholiven für Schlauch 12 mm I.W.	HE, HL, SL, CF
8 970 447	2 Schlaucholiven für Schlauch 10 mm I.W.	HE, HL, SL
8 970 446	2 Schlaucholiven für Schlauch 8 mm I.W.	HE, HL, SL, CF
8 970 460	2 Schlaucholiven für Schlauch 8 mm I.W., M10x1	MA, ME
8 970 468	2 Schlaucholiven für Schlauch 12 mm I.W., M10x1	MA, ME

Anschlussverbindungen / Ventile / Adapter, etc.



Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
8 970 490	2 Verschluss-Schrauben M16x1 innen	HE, HL, SL, CF
8 970 492	1 Verschluss-Schraube M10x1 außen	MA, ME
8 970 442	2 Winkelverschraubungen 90°, M16x1 innen/außen Schenkelmaß 2 x 54 mm	HE, HL, SL, CF
8 970 448	2 Winkelverschraubungen 90°, M16x1 innen/außen Schenkelmaß 2 x 54 mm / 2 x 120mm	HE, HL, SL, CF
8 890 004	2 Adapter M16x1 innen auf NPT 1/4" außen	HE, HL, SL, CF
8 890 005	2 Adapter M16x1 innen auf NPT 1/4" innen	HE, HL, SL, CF
8 890 006	2 Adapter M16x1 innen auf NPT 3/8" außen	HE, HL, SL, CF
8 890 007	2 Adapter M16x1 innen auf NPT 3/8" innen	HE, HL, SL, CF
8 890 008	2 Adapter M16x1 innen auf NPT 1/2" außen	HE, HL, SL, CF
8 890 009	2 Adapter M16x1 innen auf NPT 1/2" innen	HE, HL, SL, CF
8 890 010	2 Adapter M16x1 außen auf NPT 1/4" innen	HE, HL, SL, CF
8 891 008	1 Adapter M16x1 außen auf BSP 1/2" innen	HE, HL, SL, CF
8 891 009	1 Adapter M16x1 außen auf BSP 3/4" innen	HE, HL, SL, CF
8 890 011	2 Adapter M16x1 innen auf Rohr 1/4" außen	HE, HL, SL, CF
8 890 012	2 Adapter M16x1 innen auf Rohr 3/8" außen	HE, HL, SL, CF
8 890 013	2 Adapter M16x1 innen auf Rohr 1/2" außen	HE, HL, SL, CF
8 890 024	2 Adapter M16x1 innen auf M16x1 innen	HE, HL, SL, CF
8 890 034	2 Adapter M30x1.5 innen auf M16x1 außen, Edelstahl	HE, HL, SL, CF
8 890 035	2 Adapter M30x1.5 außen auf M16x1 außen, Edelstahl	HE, HL, SL, CF

Anschluss-Stecker



Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
8 980 131	Pt100 Externfühler-Stecker	ME, HE, SE, HL, SL, CF31, CF41
8 980 133	Standby-Stecker 3 pol.	HE/SE/HL/SL/CF31/CF41 in Kombination mit Analogmodul
8 980 135	Alarm-Stecker 5 pol.	HE/SE/HL/SL/CF31/CF41 in Kombination mit Analogmodul
8 980 136	REG+EPROG-Stecker 6 pol.	HE/SE/HL/SL/CF31/CF41 in Kombination mit Analogmodul
8 980 137	Stakei Stecker	HL, SL

Booster Pump & SCB Konverterbox



Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
8 810 020	Booster Pump (magnetisch gekoppelt), 2.1 bar	HL, SL
8 980 024	SCB Konverterbox	HL, SL



Fluid-Gas Heat Exchanger

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
8 810 100	Fluid-Gas Heat Exchanger	HE, HL, SL, CF31/41



Software & Hardware zur Gerätesteuerung / Schnittstellen

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
-------------	-------------	----------------

Elektronik-Einschub mit Analog-Anschlüssen

mit einem Eingang und zwei Ausgängen für externen Sollwertgeber, Durchfluss-Sensor oder Temperaturschreiber (frei skalierbar, Strom/Spannung) sowie Standby-Eingang und Alarm-Ausgang.

8 900 100	Elektronik-Einschub mit Analog-Anschlüssen	HE, HL, SL, CF31, CF41
-----------	--	------------------------

Nachfülleinrichtung

zum Anschluss an den Thermostaten (Stakei-Anschlussbuchse). Bei sinkendem Niveau wird automatisch Flüssigkeit vom Reservoir (5 Liter) in das Thermostatenbad gepumpt.

8 980 750	ARD Automatische Nachfülleinrichtung mit 5 l Reservoir	HL, SL
-----------	--	--------



Drahtlose Kommunikation und Software

8 901 102	EasyTEMP Software (kostenlos auf www.julabo.com)	Geräte mit RS232
8 901 105	EasyTEMP Professional Software, inkl. USB-Dongle	Geräte mit RS232
8 980 073	RS232 Schnittstellenkabel, 2,5 m	Geräte mit RS232
8 980 074	RS232 Schnittstellenkabel, 5 m	Geräte mit RS232
8 900 110	USB Interface-Adapterkabel + RS232 Schnittstellenkabel, 2,5 m	Geräte mit RS232
8 980 031	Ethernet / RS232 Schnittstellenkonverter	Geräte mit RS232
8 900 005	PB-5 Option: Integrierter Profibus DP	HighTech Thermostate, Modelle HL, SL
8 900 020	Profibus DP Interface	Geräte mit RS232
8 900 024	RS485 Interface	Geräte mit RS232
8 980 032	4-EtherNet / RS232 Converter	Geräte mit RS232
8 980 033	8-EtherNet / RS232 Converter	Geräte mit RS232
8 980 034	WLAN / RS232 Converter	Geräte mit RS232
8 980 035	2 Channel WLAN / RS232 Converter	Geräte mit RS232
8 980 036	ATEX Tablet Agile X	Geräte mit RS232



Kalibrier- und Herstellerzertifikate

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
8 902 901	1-Punkt Hersteller-Kalibrierzertifikat	Alle Thermostate
8 902 903	3-Punkt Hersteller-Kalibrierzertifikat	Alle Thermostate
8 902 905	5-Punkt Hersteller-Kalibrierzertifikat	Alle Thermostate
8 903 025	Herstellerzertifikat für JULABO Kältegeräte bis 1 kW Kälteleistung (bei +20 °C)	Alle Kältethermostate
8 903 035	Herstellerzertifikat für JULABO Kältegeräte ab 1 kW Kälteleistung (bei +20 °C)	Alle Kältethermostate

CORIO™ – der neue Einstieg in die professionelle Welt des Temperierens

Professionelles Temperieren im Labor muss nicht teuer sein: das zeigt die neue JULABO Einstiegslinie CORIO™. Ob als Einhängethermostat, Bad- und Umwälzthermostat oder Kältethermostat – CORIO™ steht für Qualität und Zuverlässigkeit.

Überzeugen Sie sich vom neuen, besseren Einstieg in die Welt des Temperierens und fragen Sie uns nach CORIO™.

CORIO™



Informationen zu allen CORIO™
Modellen im separaten Katalog oder:
www.julabo.com



www.julabo.com

Wärmethermostate





Innovation aus Tradition: Das JULABO Wärmethermostatenprogramm bietet funktionale Lösungen für Ihre tägliche Arbeit. Ob in der Grundlagenforschung, bei Materialprüfungen oder in technischen Anlagen – die bewährt zuverlässige Technik ist weltweit im Einsatz und wird von Anwendern verschiedenster Branchen geschätzt. Mit JULABO Thermostaten setzen Sie auf innovative Temperiertechnik, die Maßstäbe setzt.

Das JULABO Thermostatenprogramm bietet für jede Anwendung das passende Gerät. Wählen Sie aus zwei Modellreihen – TopTech Reihe & HighTech Reihe – Ihre Temperierlösung.

- große Modellvielfalt für interne und externe Applikationen
- Modelle für Arbeitstemperaturen von +20 °C bis +300 °C
- wahlweise mit Badgefäßen aus Edelstahl
- einfache und durchgängige Bedienung bei allen Modellen
- sehr gut ablesbare, hell leuchtende Displays
- schnelle Ergebnisse und höchste Präzision dank modernster Regeltechnik
- zahlreiche Profi-Funktionen zur Einstellung von Regelparametern, Temperaturkalibrierung, Temperaturprofilen, etc. (modellabhängig)
- leistungsstarke Umwälzpumpensysteme, elektronisch einstellbar
- hohe Heizleistungen für schnelles Aufheizen
- intelligente Warn- und Schutzfunktionen für mehr Sicherheit
- einzigartiges Frühwarnsystem für Unterniveau
- digitale und analoge Schnittstellen für eine flexible Kommunikation
- umfangreiches Zubehör erleichtert Ihre tägliche Arbeit

TopTech | HighTech

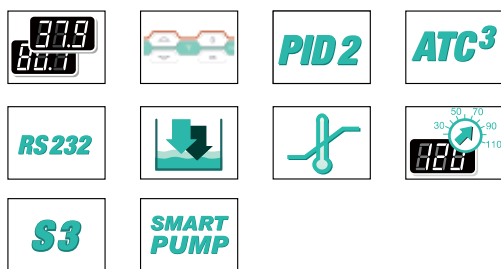
Thermostate im Überblick

TopTech



MA Modelle
+20 °C ... +200 °C

Die Mittelklasse für ein breites Anwendungsspektrum

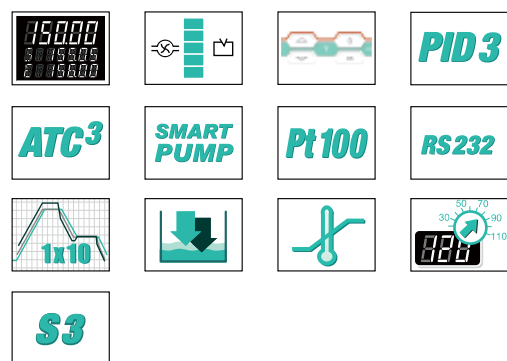


Anschlüsse für
② RS232
③ Magnetventil
④ Pumpe und Kühlschlange



ME Modelle
+20 °C ... +200 °C

Die gehobene Mittelklasse mit Pt100 Externfühler-Anschluss



Anschlüsse für
① Pt100 Externfühler
② RS232
③ Magnetventil
④ Pumpe und Kühlschlange



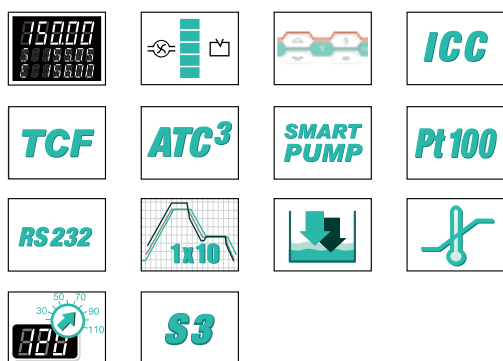
Eine Beschreibung der oben gezeigten Symbole finden Sie am Kataloganfang.

HighTech



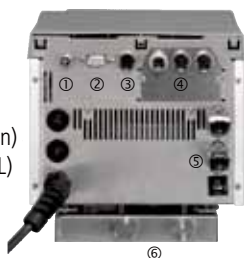
HE/SE Modelle
+20 °C ... +300 °C

Die leistungsstarke Oberklasse für Anwendungen mit hohen Ansprüchen



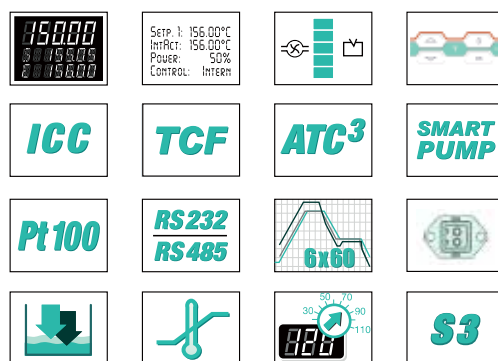
Anschlüsse für

- ① Pt100 Externfühler
- ② RS232 / RS485
- ③ Magnetventil
- ④ Elektronik-Einschub (Option)
- ⑤ Stakei-Steckbuchsen (HL/SL)
- ⑥ Pumpe und Kühlschlange



HL/SL Modelle
+20 °C ... +300 °C

Die Spitzenklasse für anspruchsvollste Aufgaben in jedem Umfeld



Elektronik-Einschub mit Analog-Anschlüssen
Bestell-Nr. 8 900 100
Optional für die HighTech Reihe

- Ⓐ Alarm-Ausgang
- Ⓑ Standby-Eingang
- Ⓒ Analog-Schnittstelle mit Eingang und zwei Ausgängen für Sollwertgeber, Durchfluss-/Drucksensor oder Temperaturschreiber, frei skalierbar (Strom / Spannung)



Wärmethermostate



MA



ME



Pt100 Externfühler
(Zubehör)

Einhängethermostate

mit Befestigungsklammer für beliebige Badgefäße bis 50 Liter Füllvolumen

Einhängethermostate bilden die Basis des JULABO Thermostatenprogramms. Die mitgelieferte Badklammer erleichtert die Montage an beliebigen Badgefäßen bis 50 Liter.

Einhängethermostate

- Arbeitstemperaturbereich bis +200 °C
- Badklammer für Wandstärken bis 26 mm
- Gesamt-Eintauchtiefe von 16.5 cm, reduzierbar auf 14.5 cm
- alle eintauchenden Bauteile aus Edelstahl bzw. hochwertigem Kunststoff
- Pumpenset für externe Temperieraufgaben sowie Anbau-Kühlschlange für Arbeiten unterhalb der Umgebungstemperatur als Zubehör erhältlich

Hinweis: Modell ME mit Pt100 Externfühler-Anschluss und integriertem Programmgeber

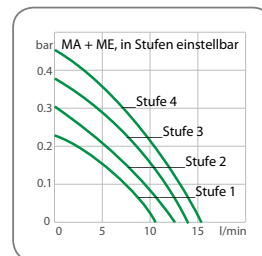
Badklammer für beliebige
Badgefäße (Lieferumfang)



Pumpenset für externe
Temperieraufgaben (Zubehör)



Pumpenleistung
Medium: Wasser



Bestell-Nr.	Modell	Arbeits- temperatur- bereich °C ¹⁾	Temp.- konstanz °C	Heiz- leistung kW	Pumpenleistung Förderstrom l/min	Druck bar	Kühl- schlange	Nutzbare Eintauch- tiefe cm	Abmessungen B x T x H cm
9 153 000	MA	+20 ... +200	±0.01	2	11-16	0.23-0.45	Option	8-14.5	13 x 15 x 33
9 162 000	ME	+20 ... +200	±0.01	2	11-16	0.23-0.45	Option	8-14.5	13 x 15 x 33

¹⁾ Bei Temperieraufgaben nahe oder unterhalb der Umgebungstemperatur: Kühlschlange oder JULABO Eintauchkühler verwenden.



SE-Z

Anwendungen

Sehr flexibel einsetzbar (durch Badklammer oder Teleskopbrücke), auch bei wechselnden Badgefäßen, für vielfältige Anwendungen, z. B. in den Bereichen Proben temperierung, Analytik, Materialprüfung etc.

Brückenthermostat

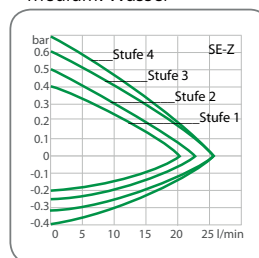
mit variabler Brücke für große Badgefäße bis 100 Liter Füllvolumen

Der Brückenthermostat mit variabel ausziehbarer Edelstahl-Teleskopbrücke kann mit beliebigen Badgefäßen bis 100 Liter eingesetzt werden. Das Gerät ist für interne und externe Temperieraufgaben geeignet und verfügt über einen Pt100 Externfühler-Anschluss sowie eine Kühlschlange für Arbeiten unterhalb bzw. nahe der Umgebungstemperatur.

Brückenthermostat

- Arbeitstemperaturbereich bis +300 °C
- ausziehbare Edelstahl-Brücke für Badbreiten von 31 bis 66 cm
- Gesamt-Eintauchtiefe von 12 bis 19 cm
- 3 kW Heizleistung zur Temperierung großer Badgefäße
- leistungsstarke Druck-/Saugpumpe für intensive Umwälzung und für den Anschluss externer Temperieranwendungen
- Pt100 Externfühler-Anschluss
- Integrierte Kühlschlange

Pumpenleistung Medium: Wasser



Bestell-Nr.	Modell	Arbeits- temperatur- bereich °C	Temp.- konstanz °C	Heiz- leistung kW	Pumpenleistung Förderstrom l/min	Druck bar	Sog bar	Kühl- schlange	Nutzbare Eintauch- tiefe cm	Abmessungen B x T x H cm
9 252 218	SE-Z	+20 ... +300	±0.01	3	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	Integriert	12-19	32 x 17 x 40

Lieferumfang: je 2 Schlaucholiven für Schlauch 8 mm und 12 mm I. W. (Pumpenanschlüsse mit M16x1 Außengewinde)

Wärmethermostate



MA-4



ME-26
mit integriertem variablen Stellboden

Umwälzthermostate

für externe und interne Temperieraufgaben bis +200 °C mit
Edelstahl-Badgefäßen und Pumpenanschlüssen

Umwälzthermostate sind vorwiegend für die externe Temperierung von geschlossenen Systemen konzipiert. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit zur Temperierung im internen Thermostatenbad.

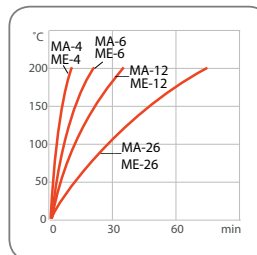
Umwälzthermostate der TopTech Reihe

- für externe Temperierung
- gleichzeitiges Temperieren im Bad möglich
- Druckpumpe elektronisch in Stufen einstellbar
- Frühwarnsystem für Unterniveau bzw. Über-/Untertemperatur
- RS232 Schnittstelle
- integrierte Kühlturbine

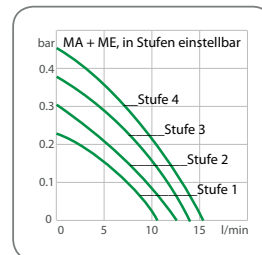
Modelle mit ME-Thermostat bieten zusätzlich

- Pt100 Externfühler-Anschluss
- integrierten Programmgeber (1 x 10 Schritte) mit Echtzeituhr

Aufheizzeit
Medium: Thermal



Pumpenleistung
Medium: Wasser



Bestell-Nr.	Modell	Arbeits- temperatur- bereich °C ¹⁾	Temp.- konstanz °C	Heiz- leistung kW	Pumpenleistung Förderstrom l/min	Druck bar	Kühl- schlange	Badöffnung/ Badtiefe B x T / BT cm	Füll- volumen Liter	Abmessungen B x T x H cm
9 153 504	MA-4	+20 ... +200	±0.01	2	11-16	0.23-0.45	Integriert	13 x 15 / 15	4.5	21 x 42 x 38
9 153 506	MA-6	+20 ... +200	±0.01	2	11-16	0.23-0.45	Integriert	13 x 15 / 20	6	21 x 43 x 42
9 153 512	MA-12	+20 ... +200	±0.01	2	11-16	0.23-0.45	Integriert	22 x 15 / 20	12	30 x 43 x 45
9 153 526	MA-26	+20 ... +200	±0.01	2	11-16	0.23-0.45	Integriert	22 x 30 / 20	26	36 x 61 x 45
9 162 504	ME-4	+20 ... +200	±0.01	2	11-16	0.23-0.45	Integriert	13 x 15 / 15	4.5	21 x 42 x 38
9 162 506	ME-6	+20 ... +200	±0.01	2	11-16	0.23-0.45	Integriert	13 x 15 / 20	6	21 x 43 x 42
9 162 512	ME-12	+20 ... +200	±0.01	2	11-16	0.23-0.45	Integriert	22 x 15 / 20	12	30 x 43 x 45
9 162 526	ME-26	+20 ... +200	±0.01	2	11-16	0.23-0.45	Integriert	22 x 30 / 20	26	36 x 61 x 45

¹⁾ Bei Temperieraufgaben nahe oder unterhalb der Umgebungstemperatur: Gegenkühlen mit Leitungswasser über eingebaute Kühlturbine.
Lieferumfang: 2 Schlaucholiven für Schlauch 8 und 10 mm I.W. (Pumpenanschlüsse mit M10x1 Innengewinde)



SL-6



HE-4

Anwendungen

Externe Temperieraufgaben z. B. in Verbindung mit doppelwandigen Reaktionsgefäßen, Destillationsapparaturen, Miniplant, Photometern, Refraktometern sowie Temperierung von Objekten im Bad

Umwälzthermostate

für externe und interne Temperieraufgaben bis +300 °C mit Edelstahl-Badgefäßen und Pumpenanschlüssen

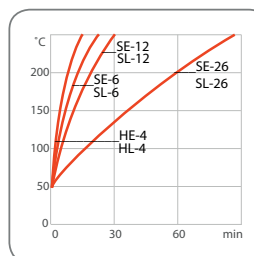
Umwälzthermostate der HighTech Reihe bieten professionelle Technik für höchste Ansprüche. Die Geräte verfügen über eine leistungsstarke Druck- und Saugpumpe mit elektronisch einstellbarer Leistung.

Umwälzthermostate der HighTech Reihe

- externe Temperierung geschlossener bzw. offener Systeme
- ICC-Temperaturregelung für höchste Präzision
- VFD Comfort-Display mit gleichzeitiger Anzeige von 3 Temperaturen
- integrierter Programmgeber mit Echtzeituhr
- leistungsstarke Druck- und Saugpumpe, elektronisch in Stufen einstellbar
- automatische Anpassung der Pumpenleistung an das Viskositätsverhalten
- integrierte Kühlturbine

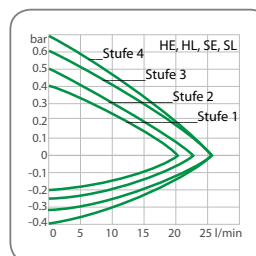
Aufheizzeit

Medium: Thermal



Pumpenleistung

Medium: Wasser



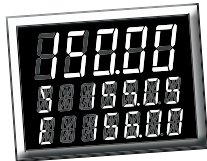
Bestell-Nr.	Modell	Arbeits-temperatur-bereich °C ¹⁾	Temp.-konst. °C	Heiz-lstg. kW	Pumpenleistung / Förder-strom l/min	Druck bar	Sog bar	Badöffnung/ Badtiefe B x T / BT cm	Füll-volumen Liter	Abmessungen B x T x H cm
9 212 504	HE-4	+20 ... +250	±0.01	2	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	13 x 15 / 15	4.5	21 x 42 x 40
9 252 506	SE-6	+20 ... +300	±0.01	3	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	13 x 15 / 20	6	21 x 43 x 44
9 252 512	SE-12	+20 ... +300	±0.01	3	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22 x 15 / 20	12	30 x 43 x 47
9 252 526	SE-26	+20 ... +300	±0.01	3	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22 x 30 / 20	26	36 x 61 x 47
9 312 504	HL-4	+20 ... +250	±0.01	2	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	13 x 15 / 15	4.5	21 x 42 x 40
9 352 506	SL-6	+20 ... +300	±0.01	3	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	13 x 15 / 20	6	21 x 43 x 44
9 352 512	SL-12	+20 ... +300	±0.01	3	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22 x 15 / 20	12	30 x 43 x 47
9 352 526	SL-26	+20 ... +300	±0.01	3	22-26	0.4-0.7	0.2-0.4	22 x 30 / 20	26	36 x 61 x 47

¹⁾ Bei Temperieraufgaben nahe oder unterhalb der Umgebungstemperatur: Gegenkühlen mit Leitungswasser über eingebaute Kühlturbine.
Lieferumfang: je 2 Schlaucholiven für Schlauch 8 und 12 mm I.W. (Pumpenanschlüsse mit M16x1 Außengewinde)

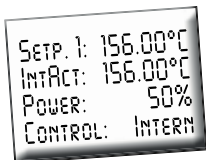
Vorteile für die Praxis und hilfreiche Tipps



LED



VFD



LCD

Jederzeit gut ablesbar: Leuchtstarke Temperaturanzeigen

JULABO Thermostate bieten gut erkennbare, große Temperaturanzeigen. Die Anzeigenwerte können auch aus größerer Entfernung, bei schrägen Blickwinkeln und in sehr heller Umgebung problemlos abgelesen werden. So haben Sie Ihre Temperaturen bei der täglichen Arbeit immer im Blick.

LED Display

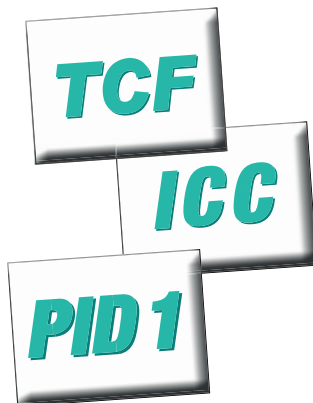
für 1 Istwert und bis zu 3 Sollwerte, Warnfunktionen, Übertemperaturschutz, Pumpenstufen (Anzeigeauflösung 0.01/0.1 °C)

VFD Comfort-Display

mit gleichzeitiger Anzeige von 3 Werten, Warnfunktionen, Übertemperaturschutz, Pumpenstufen (Anzeigeauflösung 0.01 °C)

LCD Dialog-Display

zur einfachen interaktiven Bedienerführung mit Fließtextanzeige



Hochpräzise Temperatur-Regeltechnik professionell und einfach bedienbar

PID1-, PID2- und PID3-Temperaturregelungen haben fest eingestellte Regelparameter (Xp, Tn, Tv). Bei PID2 und PID3 können diese manuell verändert werden, um speziell bei Externbetrieb eine verbesserte Temperaturkonstanz zu erreichen.

Die ICC-Temperaturregelung (Intelligent Cascade Control) sorgt für höchstpräzise Temperierergebnisse besonders bei anspruchsvollen Anwendungen. Die PID-Regelparameter werden bei ICC der jeweiligen Anwendung automatisch und selbstoptimierend angepasst.

Die TCF-Funktion erlaubt die volle Kontrolle der Regeldynamik. Zusätzlich zum Zugriff auf die grundlegenden Regelparameter sind weitere Einstellungen für Bandbegrenzung, Grenzwerteinstellung, Co-Speed-Faktor usw. möglich.



Intuitive und durchgängige Bedienung

Die Tastenanordnung ist bei allen JULABO Produkten weitgehend identisch. Das macht die Gerätebedienung besonders einfach und intuitiv. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass Folientastaturen generell spritzwassergeschützt und leicht zu reinigen sind. Über das Bedienmenü können weitere Funktionen zur Prozessoptimierung eingestellt werden wie z. B. Regelparameter, Autostart-Modus, Schnittstellenkonfiguration etc.



Frühwarnsystem für Unterniveau

Mit dem JULABO Frühwarnsystem für Unterniveau werden Flüssigkeitsverluste im Thermostatenbad frühzeitig erkannt und durch einen akustischen Intervallton sowie eine optische Anzeige signalisiert. Fehlende Flüssigkeit kann rechtzeitig nachgefüllt werden, bevor der integrierte Unterniveau-Schutz den Temperierprozess unerwünscht abschaltet.



Frühwarnsystem für Über-/Untertemperatur

Sobald die eingestellten Temperaturgrenzwerte über- oder unterschritten werden – z. B. durch eine exotherme Reaktion – erfolgt eine akustische und optische Warnmeldung durch das Frühwarnsystem. Über-/Untertemperaturschutz mit Abschaltfunktion: Bei Bedarf kann die Warnfunktion in eine Abschaltfunktion umgestellt werden.



Integrierte Zusatz- und Schutzfunktionen

JULABO Thermostate und Temperiersysteme bieten außerdem:

- Betriebsbereitschafts-Anzeige mit Selbsttest
- Fühlerdifferenz- und Sensorenüberwachung
- BlackBox-Funktion mit Fehlerspeicher für Ferndiagnose
- Überlastungsschutz für Pumpenmotor und Kältemaschine

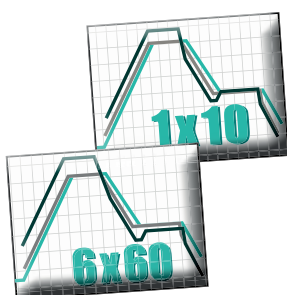
Gerätemanagement per Funk

JULABO *WirelessTEMP* Produkte ermöglichen die drahtlose Überwachung und Bedienung von JULABO Temperiergeräten via PC oder Fernbedienung direkt vom Arbeitsplatz. Mehr Informationen zu *WirelessTEMP* Produkten finden Sie im Kapitel Drahtlose Kommunikation & Software.



Intelligente Pumpensysteme

Die Umwälzpumpen zeichnen sich durch hohe Druck- und Förderleistungen sowie einen hohen Wirkungsgrad aus. Die *SmartPump* Elektronik bietet Ihnen mehrere Vorteile: Zum einen die elektronische Einstellung der Pumpenleistung per Tastendruck in 4 Stufen. Zum anderen eine automatische elektronische Anpassung der Pumpenleistung an die Viskosität für ein zuverlässiges und sicheres Arbeiten auch mit hochviskosen Temperierflüssigkeiten.



Integrierter Programmgeber

Bei vielen Anwendungen ist die Ausführung von zeit- und temperaturabhängigen Vorgängen erforderlich. Die Thermostatenmodelle ME sowie alle Modelle der HighTech Reihe verfügen hierfür über einen integrierten Programmgeber. Damit lassen sich ganz einfach Temperaturprofile programmieren, speichern und ausführen. Bei Bedarf können auch Endlosschleifen gestartet werden. Zusätzlich ist eine Steigungsvorgabe (Gradient) möglich. Mit der Echtzeituhr können Aufgaben zu einer definierten Zeit ausgeführt werden, z. B. das Aufheizen der Anwendung vor Arbeitsbeginn.

ME, HE, SE Modelle: 1 Temperaturprofil mit max. 10 Schritten
HL, SL Modelle: 6 Temperaturprofile mit jeweils max. 60 Schritten

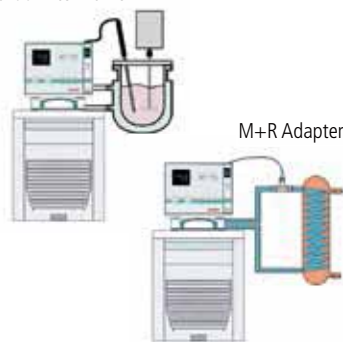


ATC - Temperaturkalibrierung

Die ATC-Funktion dient zum Ausgleich einer Temperaturdifferenz, die sich physikalisch bedingt zwischen der Temperaturregelung des Thermostaten und einem definierten Messpunkt ergeben kann. Mit einem Referenzmessgerät wird dazu die tatsächlich vorhandene Temperatur am definierten Messpunkt (Thermostatenbad oder externe Applikation) ermittelt. Über die ATC-Funktion kann die Thermostatenregelung anschließend auf den Referenzwert kalibriert werden. Diese Kalibrierung ist sowohl für den internen Temperaturfühler als auch für den externen Fühler (sofern Anschluss vorhanden) möglich.

TopTech, HighTech Modelle: 3-Punkt-Kalibrierung

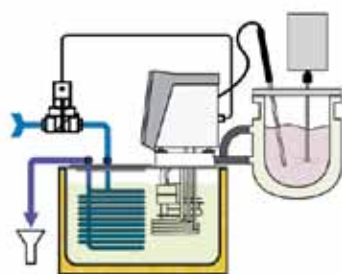
Pt100 Externfühler



Extern temperieren, messen und regeln

Die Thermostate ME sowie alle Modelle der HighTech Reihe beinhalten eine Anschlussbuchse für einen Pt100 Externfühler. Im JULABO Zubehörsortiment sind unterschiedliche Externfühler mit Längen von 20 bis 1200 mm aus Edelstahl oder PTFE-beschichtetem Edelstahl verfügbar. Zusätzlich ist ein M+R Adapter mit Pt100 Externfühler erhältlich, der für eine hochpräzise Temperaturregelung direkt in den Temperierkreislauf installiert werden kann. Der gemessene externe Istwert wird am Thermostaten-Display angezeigt.

- 8 981 003 bis 017 Pt100 Externfühler**
- 8 981 020 M+R Adapter mit Pt100 Externfühler**



Exotherme Reaktionen unter Kontrolle

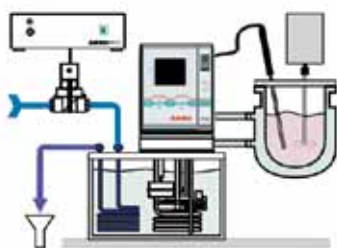
Zur Kompensation von exothermen Reaktionen ist eine Sonderkühlschlange als Zubehör erhältlich. In Verbindung mit einem Magnetventil wird bei einem plötzlichen Temperaturanstieg vollautomatisch Kühlwasser zugeführt (Abbildung). Exotherme Reaktionen lassen sich so schnell und einfach kompensieren.

Die **Thermostate HL und SL** haben eine integrierte automatische Magnetventilsteuerung. Es ist nur noch folgendes Zubehör erforderlich:

- 8 981 003 bis 017 Pt100 Externfühler**
- 8 970 240, 242 Baddeckel mit Sonderkühlschlange**
- 8 980 703 Magnetventil für Kühlwasser**

Die **Thermostate ME, HE und SE** ermöglichen ebenfalls eine automatische Kühlwasserzufuhr. Bei diesen Geräten ist jedoch zusätzlich ein externes Steuergerät erforderlich:

- 9 790 000 MVS Magnetventil-Steuergerät**
- 8 981 003 bis 017 Pt100 Externfühler**
- 8 970 240, 242 Baddeckel mit Sonderkühlschlange**
- 8 980 700 Magnetventil für Kühlwasser**



Sparsamer Kühlwasserverbrauch

Umwälzthermostate beinhalten eine Kühlschlange zum Gegenkühlen mit Leitungswasser. Damit sind Arbeiten nahe der Umgebungstemperatur möglich. Um den Wasserverbrauch auf ein Minimum zu reduzieren, empfiehlt sich der Einsatz eines gesteuerten Magnetventils zur dosierten Kühlwasserzufuhr.

Die **Thermostate HL und SL** haben eine integrierte automatische Magnetventilsteuerung. Es ist deshalb nur folgendes Zubehör erforderlich:

- 8 980 703 Magnetventil für Kühlwasser**

Die **Thermostate, MA, ME, HE und SE** ermöglichen ebenfalls eine gesteuerte Kühlwasserzufuhr. Bei diesen Geräten ist jedoch zusätzlich ein externes Steuergerät erforderlich:

- 9 790 000 MVS Magnetventil-Steuergerät**
- 8 980 700 Magnetventil für Kühlwasser**

Durchlaufkühler und Eintauchkühler

Für Arbeitstemperaturen unterhalb der Umgebungstemperatur können Sie JULABO Durchlauf- und Eintauchkühler zum Gegenkühlen von Wärmethermostaten einsetzen.

Vorteile:

- umweltfreundlich
- Einsparung von kostbarem Trinkwasser
- geringer Energieverbrauch

Eintauchkühler empfehlen sich darüber hinaus zum raschen Abkühlen von Flüssigkeiten auf tiefe Temperaturen z. B. in Dewargefäßen oder als Ersatz für Trockeneis.

Eintauchkühler können Sie auch unabhängig von einem Thermostaten zur kontrollierten Kühlung von Flüssigkeiten in beliebigen Gefäßen einsetzen. Dafür benötigen Sie die Eintauchkühler FT402, FT902 bzw. FT903, die über den erforderlichen Temperaturfühler verfügen und die Einstellung eines Sollwerts über die Tastatur ermöglichen.



DIE KLUGEN KÖPFE

JULABO Wärmethermostate stehen in zwei Leistungsklassen für verschiedenste Anwendungen in Labors zur Verfügung.

Die TopTech Reihe

Die Mittelklasse für ein breites Anwendungsspektrum.

Wärmethermostate der TopTech Reihe sind für anspruchsvollere Aufgaben konzipiert. Zu den besonderen Ausstattungsmerkmalen zählen der erhöhte Bedienkomfort sowie zusätzliche Warn- und Schutzvorrichtungen. Modelle mit ME Thermostaten sind besonders flexibel einsetzbar. Sie verfügen z. B. über einen Pt100 Externfühler-Anschluss zum Messen und Regeln direkt in der externen Applikation. Das VFD Comfort-Display mit tollem Bedienkomfort zeigt alle Temperaturwerte auf einen Blick.



Die HighTech Reihe

Die leistungsstarke Oberklasse für höchste Ansprüche.

Die HighTech Reihe bietet Wärmethermostate, die z. B. über leistungsstarke, elektronisch einstellbare Druck- und Saugpumpen verfügen. Nur bei der HighTech Reihe können Sie über einen Elektro-einschub (Zubehör) weitere Schnittstellen hinzufügen. Die Spitzenmodelle mit dem HL bzw. SL Thermostaten bieten maximale Funktionalität. Zum Beispiel ist in diesen Modellen ein Programm-geber integriert, mit dem Sie bis zu 6 Programme mit je 60 Arbeitsschritten verwalten können. Ein besonderes Merkmal der SL und SE Modelle ist die höhere Heizleistung mit 3 kW für schnelles Aufheizen. Die Oberklasse der Temperiertechnik überzeugt mit einer durchdachten Funktionsvielfalt und lässt nahezu keine Wünsche offen.



Individuelle Lösungen für Ihre Applikation

JULABO bietet Lösungen für individuelle Anforderungen.

Bei Wärmethermostaten haben JULABO Kunden folgende Möglichkeiten:



Sonderbäder aus Edelstahl oder Makrolon®

Wir konstruieren und bauen für Sie Bäder exakt nach Ihren Angaben. Sie spezifizieren die Geometrie und eventuell notwendige Anbauteile zur Integration in Ihre Applikation. Wir beraten Sie gerne.



Spezielle Einsätze

Wir konstruieren und fertigen Aufnahmen für Ihre Proben etc., die Sie in unseren Badgefäßen temperieren. Wir beraten Sie, was die Fixierung Ihrer Behälter und die Ausführung der Aufnahmen angeht.

Spezielle Badabdeckungen



Spezielle Badabdeckungen

Wir konstruieren und fertigen Badabdeckungen für Ihr Badgefäß. Sie stellen uns die Informationen über die Geometrie Ihrer Proben und Ihres Badgefäßes zur Verfügung. Wir beraten Sie bei der Ausführung der Badabdeckungen.



Spezielle Temperatursensoren

Wir liefern Pt100 Externfühler nach Ihren Vorgaben. Sie definieren Länge und Durchmesser des Sensors sowie die Länge des Anschlusskabels. Wir beraten Sie bei der Genauigkeitsklasse.



Mehr Power

Die Pumpen- und Heizleistung unserer Standard-Produkte reicht Ihnen nicht aus? Spezifizieren Sie den hydraulischen Arbeitspunkt Ihrer Applikation und wir liefern Ihnen die passende Druckerhöhungspumpe. Spezifizieren Sie die Aufheizraten Ihrer Applikation. Wir berechnen die erforderliche Heizleistung und bauen den passenden Zusatzheizer für Sie.



Spezielle Wärmetauscher

Wir legen für Sie Flüssigkeits-Wärmetauscher nach Ihren Leistungsanforderungen aus. Sie spezifizieren die Übertragungsleistung, den Anwendungstemperaturbereich und die mechanischen Schnittstellen zu Ihrer Applikation. Wir berechnen die erforderliche Wärmetauscherfläche und liefern Ihnen maßgeschneiderten Wärmetauscher.



Individuelle Anschlüsse und Adapter

Wenn Sie spezielle Adapter benötigen, um unsere Geräte an Ihre Applikation anzuschließen, dann spezifizieren Sie die mechanischen Schnittstellen und wir fertigen die passenden Adapter für Sie.



Spezielle Schläuche

Haben Sie spezielle Anforderungen an Temperierschläuche? Spezifizieren Sie Ihr Temperiermedium, die Länge, die lichte Weite und die mechanischen Schnittstellen der Schläuche. Wir wählen Schlauchmaterial und Isolierung passend für Sie aus und liefern Ihnen den entsprechenden Schlauch.



Spezielle Brücken

Sie haben ein spezielles Bad und benötigen eine passende Brücke zur Positionierung Ihres JULABO Thermostaten. Wir beraten Sie zur Ausführung der Brücke und fertigen sie maßgenau.

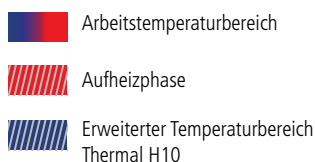
JULABO Thermal Temperierflüssigkeiten

JULABO Thermal Temperierflüssigkeiten sind sorgfältig ausgesuchte und im Langzeittest erprobte Medien. Sie sind für Temperieraufgaben in Kältethermostaten bestens geeignet und gewährleisten einen sicheren und zuverlässigen Betrieb.

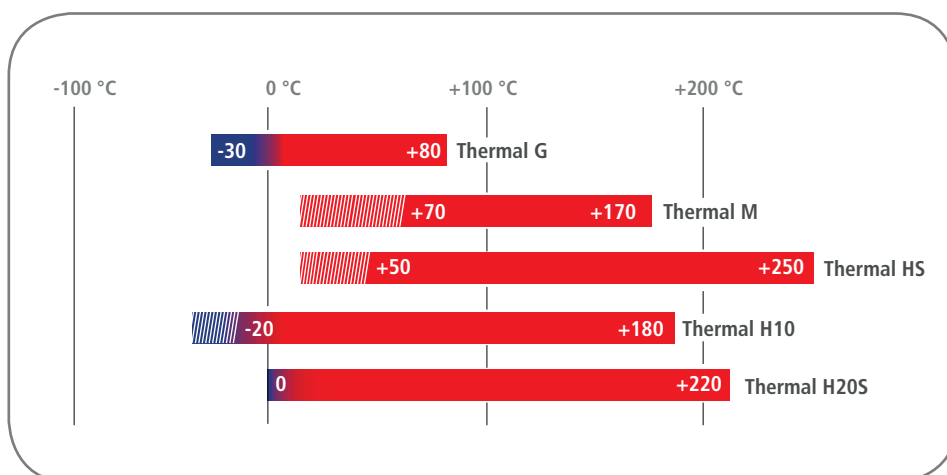
Die Auswahl der geeigneten Temperierflüssigkeit ist für optimale Temperierergergebnisse von entscheidender Bedeutung. Viskosität, Oxidationsverhalten und Wärmeleitfähigkeit der Thermal Flüssigkeiten sind speziell auf die Verwendung mit JULABO Temperiergeräten abgestimmt.

Vorteile

- weite Temperaturbereiche
- niedrige Viskosität
- hohe Stabilität
- gute Wärmeleitfähigkeit
- weitgehend geruchsfrei
- geringe Korrosionsneigung
- geringe Toxizität
- lange Standzeit



Arbeitstemperaturbereiche



Macht den Laboralltag leichter

JULABO Thermal Temperierflüssigkeiten werden mit praktischem Ablasshahn ausgeliefert.

Thermal G

Bestell-Nr. 5 Liter	8 940 125
Bestell-Nr. 10 Liter	8 940 124
Arbeitstemperaturbereich °C	-30 ... +80
Flammpunkt °C	nicht bestimmbar
Brennpunkt °C	nicht bestimmbar
Viskosität, (kinematisch bei +20 °C) mm²/s	4.07
Dichte (bei +20 °C) g/cm³	1.08
Stockpunkt °C	-70
Siedepunkt °C	+108
Zündtemperatur °C	+430
Farbe	leicht gelb

Thermal M

Bestell-Nr. 5 Liter	8 940 101
Bestell-Nr. 10 Liter	8 940 100
Arbeitstemperaturbereich °C	+70 ... +170
Flammpunkt °C	+284
Brennpunkt °C	+306
Viskosität, (kinematisch bei +20 °C) mm²/s	293
Dichte (bei +20 °C) g/cm³	1.15
Stockpunkt °C	-39
Siedepunkt °C	>+170
Zündtemperatur °C	>+255
Farbe	transparent

JULABO Thermal Flüssigkeiten auf Silikon-Basis ...

... sind chemisch inerte Stoffe, die auf Metalle wie Eisen, Kupfer, Zinn, Aluminium, Chrom oder Nickel nicht einwirken. Im Vergleich zu anderen Flüssigkeiten haben JULABO Thermal Flüssigkeiten eine außerordentlich hohe elektrische Durchschlagsfestigkeit. Sie sind klimatischen Einflüssen gegenüber unempfindlich und bei sachgemäßer Lagerung mindestens 12 Monate haltbar.

JULABO Thermal Flüssigkeiten auf Wasser-Glykol-Basis ...

... (Monoethylenglykol mit Korrosionsschutz-Additiven) haben sehr gute thermische Eigenschaften und eine niedrige Viskosität. Weiterhin bieten sie einen Gefrierschutz und können bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt von Wasser eingesetzt werden.

Mehr Informationen zu JULABO Thermal Flüssigkeiten ...

... finden Sie in unserer Broschüre „Die Temperierflüssigkeiten“ unter www.julabo.com.



Thermal HS

Bestell-Nr. 5 Liter	8 940 103
Bestell-Nr. 10 Liter	8 940 102
Arbeitstemperaturbereich °C	+20 ... +250
Flammpunkt °C	+270
Brennpunkt °C	+360
Viskosität, (kinematisch bei +20 °C) mm²/s	55
Dichte (bei +20 °C) g/cm³	0.96
Stockpunkt °C	<-60
Siedepunkt °C	>300
Zündtemperatur °C	>+400
Farbe	leicht braun



Thermal H10

Bestell-Nr. 5 Liter	8 940 115
Bestell-Nr. 10 Liter	8 940 114
Arbeitstemperaturbereich °C	(-40) -20 ... +180
Flammpunkt °C	>+170
Brennpunkt °C	+220
Viskosität, (kinematisch bei +20 °C) mm²/s	10.8
Dichte (bei +20 °C) g/cm³	0.94
Stockpunkt °C	<-60
Siedepunkt °C	+288
Zündtemperatur °C	+370
Farbe	transparent



Thermal H20S

Bestell-Nr. 5 Liter	8 940 109
Bestell-Nr. 10 Liter	8 940 108
Arbeitstemperaturbereich °C	0 ... +220
Flammpunkt °C	+230
Brennpunkt °C	+264
Viskosität, (kinematisch bei +20 °C) mm²/s	22.3
Dichte (bei +20 °C) g/cm³	0.95
Stockpunkt °C	-70
Siedepunkt °C	+424
Zündtemperatur °C	+385
Farbe	leicht braun

Erweiterter Temperaturbereich: Thermal H10 kann im Temperaturbereich von -40 °C bis +180 °C genutzt werden für Thermostate der TopTech und HighTech Reihe.

Wärmethermostate Zubehör



Wasserbad-Schutzmittel zur Vermeidung von Algenbildung und Kalksteinlöser

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
8 940 006	6 Flaschen Aqua Stabil à 100 ml	Alle Einhäng-, Bad- und Umwälzthermostate
8 940 012	12 Flaschen Aqua Stabil à 100 ml	Alle Einhäng-, Bad- und Umwälzthermostate
9 940 200	Kalksteinlöser 1 Liter	Alle Einhäng-, Bad- und Umwälzthermostate



Zubehör für Einhängethermostate

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
8 970 022	Stativhalterung mit Stange 200 x 12 mm für Laborstative	MA, ME
8 970 421	Badklammer für Wandstärken bis 60 mm	MA, ME
8 970 140	Pumpenset für externe Temperieraufgaben	MA, ME
8 970 105	Anbau-Kühlschlange zum Gegenkühlen mit Kühlwasser	MA, ME



Pt100 Externfühler

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
8 981 003	200 x 6 mm Ø, Edelstahl, 1.5 m Anschlusskabel	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 006	20 x 2 mm Ø, Edelstahl, 1.5 m Anschlusskabel	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 010	300 x 6 mm Ø, Edelstahl, 1.5 m Anschlusskabel	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 017	200 x 6 mm Ø, Edelstahl/PTFE beschichtet, 3.0 m Anschlusskabel	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 015	300 x 6 mm Ø, Edelstahl/PTFE beschichtet, 3.0 m Anschlusskabel	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 013	600 x 6 mm Ø, Edelstahl/PTFE beschichtet, 3.0 m Anschlusskabel	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 016	900 x 6 mm Ø, Edelstahl/PTFE beschichtet, 3.0 m Anschlusskabel	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 014	1200 x 6 mm Ø, Edelstahl/PTFE beschichtet, 3.0 m Anschlusskabel	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 020	M+R Adapter mit Pt100 Externfühler, 2 Anschlüsse M16x1 außen	ME, HE, HL, SE, SL
8 981 103	Verlängerungskabel 3.5 m für Pt100 Fühler	ME, HE, HL, SE, SL



Schwimmkugeln

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
8 970 010	Schwimmkugeln, Polypropylen®, 20 mm Ø (1000 Stück)	Alle Badgefäße





Temperierschläuche / Schlauchisolierung / Schlauchzubehör

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
CR®- und Viton®-Temperierschläuche / Schlauchisolierungen / Schlauchschellen		
8 930 008	1 m CR®-Schlauch, 8 mm I.W. (-30 ... +120 °C)	MA, ME, HE, HL, SE, SL
8 930 010	1 m CR®-Schlauch, 10 mm I.W. (-30 ... +120 °C)	MA, ME
8 930 012	1 m CR®-Schlauch, 12 mm I.W. (-30 ... +120 °C)	HE, HL, SE, SL
8 930 108	1 m Viton®-Schlauch, 8 mm I.W. (-35 ... +200 °C)	MA, ME, HE, HL, SE, SL
8 930 110	1 m Viton®-Schlauch, 10 mm I.W. (-35 ... +200 °C)	MA, ME
8 930 112	1 m Viton®-Schlauch, 12 mm I.W. (-35 ... +200 °C)	HE, HL, SE, SL
8 930 410	1 m Isolierung für Schlauch 8 mm oder 10 mm I.W.	CR® und Viton®-Schlauch, Temperaturbereich -50 ... +100 °C
8 930 412	1 m Isolierung für Schlauch 12 mm I.W.	CR® und Viton®-Schlauch, Temperaturbereich -50 ... +100 °C
8 970 480	2 Schlauchschellen, Größe 1	Schlauch 8 mm I.W.
8 970 481	2 Schlauchschellen, Größe 2	Schlauch 10 oder 12 mm I.W.



Silikon- und PTFE-Schläuche		
8 930 120	1 m Silikonschlauch 8 mm I.W. (-50...+180 °C) nicht mit Silikontemperierflüssigkeit zu verwenden	MA, ME, HE, HL, SL
8 930 122	1 m Silikonschlauch 12 mm I.W. (-60...+180 °C) nicht mit Silikontemperierflüssigkeit zu verwenden	MA, ME, HE, HL, SL
8 930 140	1 m PTFE-Schlauch 8 mm I.W. (-60...+180 °C)	MA, ME, HE, HL, SL
8 930 142	1 m PTFE-Schlauch 12 mm I.W. (-60...+180 °C)	MA, ME, HE, HL, SL



Metall-Temperierschläuche, flexibel, dreifach isoliert -100 ... +350 °C		
8 930 209	0.5 m Metallschlauch, 2 Anschlüsse M16x1 innen	HE, HL, SE, SL
8 930 210	1 m Metallschlauch, 2 Anschlüsse M16x1 innen	HE, HL, SE, SL
8 930 211	1.5 m Metallschlauch, 2 Anschlüsse M16x1 innen	HE, HL, SE, SL
8 930 214	3 m Metallschlauch, 2 Anschlüsse M16x1 innen	HE, HL, SE, SL



Metall-Temperierschläuche, flexibel, einfach isoliert -50 ... +200 °C		
8 930 220	0.5 m Metallschlauch, 2 Anschlüsse M16x1 innen	HE, HL, SE, SL
8 930 221	1 m Metallschlauch, 2 Anschlüsse M16x1 innen	HE, HL, SE, SL
8 930 222	1.5 m Metallschlauch, 2 Anschlüsse M16x1 innen	HE, HL, SE, SL
8 930 223	3 m Metallschlauch, 2 Anschlüsse M16x1 innen	HE, HL, SE, SL



Zubehör für Metall-Schlauchverbindungen		
8 970 443	Kupplungsstück M16x1 außen auf M16x1 außen	Metallschlauchverbindung
8 970 444	Adapter für Metallschlauch M10x1 außen auf M16x1 außen	MA, ME



Kühleinrichtungen / Zusatzheizer

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
9 790 000	MVS Magnetventil-Steuergerät für Kühlwasser	MA, ME, HE, SE
8 980 700	Magnetventil für Kühlwasser, für Schlauch 8 mm I.W.	MA, ME, HE, SE
8 980 703	Magnetventil für Kühlwasser, für Schlauch 8 mm I.W.	HL, SL
8 970 240	Baddeckel mit Sonderkühlschlange	MA-4, MA-6, ME-4, ME-6, HE-4, HL-4, SE-6, SL-6
8 970 242	Baddeckel mit Sonderkühlschlange	ME-12, SE-12, SL-12
8 810 007	HST Zusatzheizer 6 kW	SL-12



Anschlussverbindungen / Ventile / Adapter, etc.

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
8 970 410	D + S Niveau-Konstanthalter (für externes offenes Gefäß)	HE, HL, SE, SL
8 970 456	Absperrventil für Temperierkreislauf (-10 °C ... +100 °C), M16x1	HE, HL, SE, SL
8 970 457	Absperrventil für Temperierkreislauf (-30 °C ... +200 °C), M16x1	HE, HL, SE, SL
8 980 701	Magnetventil-Set für Temperierkreislauf (-10 °C ... +130 °C), M16x1	HL, SL
8 970 452	Ablasshahn (-20 °C ... +150 °C)	Badgefäße 4, 6, 12, 26, 39
8 970 450	Ablasshahn (-30 °C ... +200 °C)	Badgefäße 4, 6, 12, 26, 39
8 970 470	2fach-Verteiler mit Schlaucholiven	Schlauch 8 mm I.W.
8 970 472	2fach-Verteiler mit Schlaucholiven	Schlauch 10 mm I.W.
8 970 471	2fach-Verteiler mit Schlaucholiven	Schlauch 12 mm I.W.
8 970 473	2fach-Verteiler M16x1 innen auf 2 x M16x1 außen	HE, HL, SE, SL
8 970 445	2 Schlaucholiven für Schlauch 12 mm I.W.	HE, HL, SE, SL
8 970 447	2 Schlaucholiven für Schlauch 10 mm I.W.	HE, HL, SE, SL
8 970 446	2 Schlaucholiven für Schlauch 8 mm I.W.	HE, HL, SE, SL
8 970 460	2 Schlaucholiven für Schlauch 8 mm I.W., M10x1	MA, ME
8 970 468	2 Schlaucholiven für Schlauch 12 mm I.W., M10x1	MA, ME
8 970 490	2 Verschluss-Schrauben M16x1 innen	HE, HL, SE, SL
8 970 492	1 Verschluss-Schraube M10x1 außen	MA, ME
8 970 442	2 Winkelverschraubungen 90°, M16x1 innen/außen Schenkelmaß 2 x 54 mm	HE, HL, SE, SL
8 970 448	2 Winkelverschraubungen 90°, M16x1 innen/außen Schenkelmaß 2 x 54 mm / 2 x 120mm	HE, HL, SL, CF
8 890 004	2 Adapter M16x1 innen auf NPT 1/4" außen	HE, HL, SE, SL
8 890 005	2 Adapter M16x1 innen auf NPT 1/4" innen	HE, HL, SE, SL
8 890 006	2 Adapter M16x1 innen auf NPT 3/8" außen	HE, HL, SE, SL
8 890 007	2 Adapter M16x1 innen auf NPT 3/8" innen	HE, HL, SE, SL
8 890 008	2 Adapter M16x1 innen auf NPT 1/2" außen	HE, HL, SE, SL
8 890 009	2 Adapter M16x1 innen auf NPT 1/2" innen	HE, HL, SE, SL
8 890 010	2 Adapter M16x1 außen auf NPT 1/4" innen	HE, HL, SE, SL
8 891 008	1 Adapter M16x1 außen auf BSP 1/2" innen	HE, HL, SE, SL
8 891 009	1 Adapter M16x1 außen auf BSP 3/4" innen	HE, HL, SE, SL
8 890 011	2 Adapter M16x1 innen auf Rohr 1/4" außen	HE, HL, SE, SL
8 890 012	2 Adapter M16x1 innen auf Rohr 3/8" außen	HE, HL, SE, SL
8 890 013	2 Adapter M16x1 innen auf Rohr 1/2" außen	HE, HL, SE, SL





Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
8 890 024	2 Adapter M16x1 innen auf M16x1 innen	HE, HL, SE, SL
8 890 034	2 Adapter M30x1.5 innen auf M16x1 außen, Edelstahl	HE, HL, SE, SL
8 890 035	2 Adapter M30x1.5 außen auf M16x1 außen, Edelstahl	HE, HL, SE, SL



Kalibrier- und Herstellerzertifikate

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
8 902 901	1-Punkt Hersteller-Kalibrierzertifikat	Alle Thermostate
8 902 903	3-Punkt Hersteller-Kalibrierzertifikat	Alle Thermostate
8 902 905	5-Punkt Hersteller-Kalibrierzertifikat	Alle Thermostate
8 903 015	Hersteller-Prüfzertifikat für JULABO Geräte ohne Kältemaschine	Wärmethermostate



Software & Hardware zur Gerätesteuerung / Schnittstellen

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
-------------	-------------	----------------

Elektronik-Einschub mit Analog-Anschlüssen

mit einem Eingang und zwei Ausgängen für externen Sollwertgeber, Durchfluss-Sensor oder Temperaturschreiber (frei skalierbar, Strom/Spannung) sowie Standby-Eingang und Alarm-Ausgang.

8 900 100	Elektronik-Einschub mit Analog-Anschlüssen	HE, HL, SL, CF31, CF41
-----------	--	------------------------

Nachfülleinrichtung

zum Anschluss an den Thermostaten (Stakei-Anschlussbuchse). Bei sinkendem Niveau wird automatisch Flüssigkeit vom Reservoir (5 Liter) in das Thermostatenbad gepumpt.

8 980 750	ARD Automatische Nachfülleinrichtung mit 5 l Reservoir	HL, SL
-----------	--	--------



Drahtlose Kommunikation und Software

8 901 102	EasyTEMP Software (kostenlos auf www.julabo.com)	Geräte mit RS232
8 901 105	EasyTEMP Professional Software, inkl. USB-Dongle	Geräte mit RS232
8 980 073	RS232 Schnittstellenkabel, 2,5 m	Geräte mit RS232
8 980 074	RS232 Schnittstellenkabel, 5 m	Geräte mit RS232
8 900 110	USB Interface-Adapterkabel + RS232 Schnittstellenkabel, 2,5 m	Geräte mit RS232
8 980 031	Ethernet / RS232 Schnittstellenkonverter	Geräte mit RS232
8 900 005	PB-5 Option: Integrierter Profibus DP	HighTech Thermostate, Modelle HL, SL
8 900 020	Profibus DP Interface	Geräte mit RS232
8 900 024	RS485 Interface	Geräte mit RS232
8 980 032	4-EtherNet / RS232 Converter	Geräte mit RS232
8 980 033	8-EtherNet / RS232 Converter	Geräte mit RS232
8 980 034	WLAN / RS232 Converter	Geräte mit RS232
8 980 035	2 Channel WLAN / RS232 Converter	Geräte mit RS232
8 980 036	ATEX Tablet Agile X	Geräte mit RS232



Anschluss-Stecker

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
8 980 131	Pt100 Externfühler-Stecker	ME, HE, SE, HL, SL, CF31, CF41
8 980 133	Standby-Stecker 3 pol.	HE/SE/HL/SL/CF31/CF41 in Kombination mit Analogmodul
8 980 135	Alarm-Stecker 5 pol.	HE/SE/HL/SL/CF31/CF41 in Kombination mit Analogmodul
8 980 136	REG+EPROG-Stecker 6 pol.	HE/SE/HL/SL/CF31/CF41 in Kombination mit Analogmodul
8 980 137	Stakei Stecker	HL, SL



Booster Pump & SCB Konverterbox

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Einsetzbar für
8 810 020	Booster Pump (magnetisch gekoppelt), 2.1 bar	HL, SL
8 980 024	SCB Konverterbox	HL, SL



Fallstudien

JULABO Geräte durchlaufen einen einzigartigen Qualitätsprozess. Um die außerordentliche Leistungsfähigkeit sicher zu stellen, werden unsere Produkte unter realen Bedingungen in alltäglichen Testaufbauten geprüft.

In unseren Fallstudien finden Sie eine Fülle an Informationen über Testaufbauten und visualisierte Ergebnisse. Nutzen Sie unsere Erfahrung, um Ihren Aufbau zu optimieren, damit Sie die besten Testresultate mit den JULABO Produkten erzielen können.



Julabo
THE TEMPERATURE CONTROL COMPANY

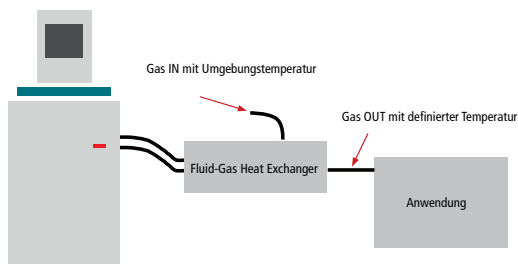


Neue Fallstudien unter <http://fallstudien.julabo.com>

Spezifikationen Fluid-Gas Heat Exchanger

Das Edelstahl-Design des Fluid-Gas Heat Exchanger bietet eine exzellente chemische Widerstandsfähigkeit. Die speziell entwickelte Isolierung und der besondere Aufbau des Fluid-Gas Heat Exchanger bietet hohe Effizienz bei gleichzeitig kleinen Außenabmessungen.

Anwendungsbeispiel:



Anwendung

Füssigkeits-basierte Gastemperaturkontrolle

JULABO Bestellnummer	8 810 100
Arbeitstemperaturbereich Gas OUT	- 90 ... +200 °C
Arbeitstemperaturbereich Gas IN	- 40 ... +60 °C
Arbeitstemperaturbereich	- 95 ... +210 °C
Passende Flüssigkeiten	JULABO Thermal, Wasser, Ethanol, Wasser-Glykol, Silikonöl
Viskosität max.	30 cSt
Eigenschaften Gas	nicht brennbar, nicht kondensierend, nicht korrosiv
Gas Durchflussrate	0 ... 100 Norm-Liter pro Minute
Druckstabilität	6 bar
Gasanschlüsse	Eingang: 1/4" NPT Schnellanschluss Ausgang: 1/4" NPT weiblich
Anschlüsse Flüssigkeiten	M16 x 1 männlich
Abmessungen (B x T x H) cm	25.5 x 7 x 7.2
Befestigung	6 mm Bohrungen in der Halterung vorgesehen
Gehäusematerial	Edelstahl (1.4404 / AISI 316L)
Passend für	HE, HL, SL, CF31/41

Die Lösung

Der neue JULABO Fluid-Gas Heat Exchanger verbindet die Vorteile einer Flüssigkeits-basierten Temperaturkontrolle mit Ihren Anforderungen an den Gas-Prozess. Große Temperaturbereiche, hohe Temperaturstabilität, hohe Stabilität gegenüber Umgebungseinflüssen.



Technische Daten

Kälte-Umwälzthermostate | Kryo-Kompakt-Thermostate

Modell	Bestell-Nr.	Arbeits- temperatur- bereich	Einstell-/ Anzeige- auflösung	Temperatur- regelung	Temp.- konstanz	Heiz- lstg.	Kühlung der Kältemaschine	Kälteleistung (Medium: Ethanol)			
		°C	°C		°C			+20 °C	0 °C	-20 °C	-40 °C
F12-MA	9 153 612	-20 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	Luft	0.16	0.1	0.02	-
F25-MA	9 153 625	-28 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	Luft	0.26	0.2	0.06	-
FN25-MA	9 153 625N	-28 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	Luft	0.26	0.2	0.06	-
F32-MA	9 153 632	-35 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	Luft	0.45	0.39	0.15	-
FN32-MA	9 153 632N	-35 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	Luft	0.45	0.39	0.15	-
F33-MA	9 153 633	-30 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	Luft	0.5	0.32	0.12	-
F34-MA	9 153 634	-30 ... +150	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	Luft	0.45	0.32	0.14	-
FP35-MA	9 153 618	-35 ... +150	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	Luft	0.45	0.39	0.15	-
FP40-MA	9 153 640	-40 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	Luft	0.68	0.5	0.32	0.04
FP50-MA	9 153 650	-50 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	Luft	0.9	0.8	0.5	0.16
FPW50-MA	9 153 651	-50 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.02	2	Wasser	0.9	0.8	0.5	0.16
F25-ME	9 162 625	-28 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	Luft	0.26	0.2	0.06	-
FN25-ME	9 162 625N	-28 ... +200	0.01	PID2	±0.01	2	Luft	0.26	0.2	0.06	-
F26-ME	9 162 626	-28 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	Luft	0.26	0.2	0.06	-
F32-ME	9 162 632	-35 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	Luft	0.45	0.39	0.15	-
FN32-ME	9 162 632N	-35 ... +200	0.01	PID2	±0.01	2	Luft	0.45	0.39	0.15	-
F33-ME	9 162 633	-30 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	Luft	0.5	0.32	0.12	-
F34-ME	9 162 634	-30 ... +150	0.01	PID3	±0.01	2	Luft	0.45	0.32	0.14	-
FP40-ME	9 162 640	-40 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	Luft	0.68	0.5	0.32	0.04
FP50-ME	9 162 650	-50 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	Luft	0.9	0.8	0.5	0.16
FPW50-ME	9 162 651	-50 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	Wasser	0.9	0.8	0.5	0.16
F25-HE	9 212 625	-28 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Luft	0.26	0.2	0.06	-
FN25-HE	9 212 625N	-28 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Luft	0.26	0.2	0.06	-
F32-HE	9 212 632	-35 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Luft	0.45	0.39	0.15	-
FN32-HE	9 212 632N	-35 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Luft	0.45	0.39	0.15	-
F34-HE	9 212 634	-30 ... +150	0.01	ICC	±0.01	2	Luft	0.45	0.32	0.14	-
FP40-HE	9 212 640	-40 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Luft	0.68	0.5	0.32	0.04
FP50-HE	9 212 650	-50 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Luft	0.9	0.8	0.5	0.16
FPW50-HE	9 212 651	-50 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Wasser	0.9	0.8	0.5	0.16
F25-HL	9 312 625	-28 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Luft	0.26	0.2	0.06	-
FN25-HL	9 312 625N	-28 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Luft	0.26	0.2	0.06	-
F32-HL	9 312 632	-35 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Luft	0.45	0.39	0.15	-
FN32-HL	9 312 632N	-35 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Luft	0.45	0.39	0.15	-
F33-HL	9 312 633	-30 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Luft	0.5	0.32	0.12	-
FP35-HL	9 312 618	-35 ... +150	0.01	ICC	±0.01	2	Luft	0.45	0.39	0.15	-
FP40-HL	9 312 640	-40 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Luft	0.68	0.5	0.32	0.04
FP50-HL	9 312 650	-50 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Luft	0.9	0.8	0.5	0.16
FPW50-HL	9 312 651	-50 ... +200	0.01	ICC	±0.01	2	Wasser	0.9	0.8	0.5	0.16
CF30	9 400 330	-30 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	Luft	0.32	0.25	0.15	-
CF40	9 400 340	-40 ... +150	0.1	PID1	±0.03	2	Luft	0.47	0.4	0.28	-
CF31	9 400 331	-30 ... +200	0.01	ICC	±0.02	2	Luft	0.32	0.25	0.15	-
CF41	9 400 341	-40 ... +200	0.01	ICC	±0.02	2	Luft	0.47	0.4	0.28	-

Hinweise zum eingesetzten Kältemittel finden Sie auf www.julabo.com

Pumpenleistung			Pumpen- anschluss- gewinde	Schlauch- olivendurch- messer	Badöffnung/ Badtiefe B x T / BT	Füll- volumen	Klassenein- teilung nach DIN 12876-1	Netzan- schluss	Abmes- sungen B x T x H	Gewicht netto	Modell
Druck	Sog	Förderstrom									
bar	bar	l/min		I.W.	cm	Liter		V / Hz / A	cm	kg	
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	13 x 15 / 13	4.5	III (FL)	230/50/11	20 x 36 x 56	23	F12-MA
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	12 x 14 / 14	4.5	III (FL)	230/50/12	23 x 42 x 61	31	F25-MA
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	12 x 14 / 14	4.5	III (FL)	230/50/12	23 x 50 x 61	32	FN25-MA
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50-60/13	31 x 42 x 64	37	F32-MA
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50/12	31 x 50 x 64	38	FN32-MA
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	23 x 14 / 20	16	III (FL)	230/50/12	36 x 46 x 69	44	F33-MA
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	24 x 30 / 15	20	III (FL)	230/50/12	38 x 58 x 62	42	F34-MA
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	18 x 12 / -	2.5	III (FL)	230/50/12	31 x 42 x 64	37	FP35-MA
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	23 x 14 / 20	16	III (FL)	230/50/13	37 x 46 x 69	48	FP40-MA
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50/14	42 x 49 x 70	55	FP50-MA
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50/14	42 x 49 x 70	55	FPW50-MA
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	12 x 14 / 14	4.5	III (FL)	230/50/12	23 x 42 x 61	31	F25-ME
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	12 x 14 / 14	4.5	III (FL)	230/50/12	23 x 50 x 61	32	FN25-ME
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	12 x 14 / 14	4.5	III (FL)	230/50/12	42 x 42 x 42	31	F26-ME
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50-60/13	31 x 42 x 64	37	F32-ME
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50/12	31 x 50 x 64	38	FN32-ME
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	23 x 14 / 20	16	III (FL)	230/50/12	36 x 46 x 69	44	F33-ME
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	24 x 30 / 15	20	III (FL)	230/50/12	38 x 58 x 62	42	F34-ME
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	23 x 14 / 20	16	III (FL)	230/50/13	37 x 46 x 69	48	FP40-ME
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50/14	42 x 49 x 70	55	FP50-ME
0.23-0.45	-	11-16	M10x1	8 / 10 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50/14	42 x 49 x 70	55	FPW50-ME
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	12 x 14 / 14	4.5	III (FL)	230/50/12	23 x 42 x 64	32	F25-HE
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	12 x 14 / 14	4.5	III (FL)	230/50/12	23 x 50 x 64	33	FN25-HE
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50-60/12	31 x 42 x 66	38	F32-HE
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50/12	31 x 50 x 66	39	FN32-HE
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	24 x 30 / 15	20	III (FL)	230/50/12	38 x 58 x 64	44	F34-HE
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	23 x 14 / 20	16	III (FL)	230/50/13	37 x 46 x 71	49	FP40-HE
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50/14	42 x 49 x 72	57	FP50-HE
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50/14	42 x 49 x 72	57	FPW50-HE
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	12 x 14 / 14	4.5	III (FL)	230/50/12	23 x 42 x 64	32	F25-HL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	12 x 14 / 14	4.5	III (FL)	230/50/12	23 x 50 x 64	33	FN25-HL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50-60/12	31 x 42 x 66	38	F32-HL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50/12	31 x 50 x 66	39	FN32-HL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	23 x 14 / 20	16	III (FL)	230/50/12	36 x 46 x 71	45	F33-HL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	18 x 12 / -	2.5	III (FL)	230/50/12	31 x 42 x 66	38	FP35-HL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	23 x 14 / 20	16	III (FL)	230/50/13	37 x 46 x 71	49	FP40-HL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50/14	42 x 49 x 72	57	FP50-HL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	18 x 12 / 15	8	III (FL)	230/50/14	42 x 49 x 72	57	FPW50-HL
0.35	-	15	M16x1	8 / 12 mm	16 x 3 / 14	3.5	III (FL)	230/50/10	24 x 46 x 40	35	CF30
0.35	-	15	M16x1	8 / 12 mm	19 x 3 / 19	5.5	III (FL)	230/50/12	28 x 46 x 46	41	CF40
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	16 x 3 / 14	3.5	III (FL)	230/50/11	24 x 46 x 40	36	CF31
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	19 x 3 / 19	5.5	III (FL)	230/50/13	28 x 46 x 46	42	CF41

Technische Daten

Tiefkälte-Umwälzthermostate

Modell	Bestell-Nr.	Arbeits- temperatur- bereich	Einstell-/ Anzeige- auflösung	Temp.- regelung	Temp.- konstanz	Heiz- lstg.	Kühlung der Kälte- maschine	Kälteleistung (Medium: Ethanol)					
		°C	°C		°C	kW		+20 °C	0 °C	-20 °C	-40 °C	-60 °C	-80 °C
F70-ME	9 162 670	-70 ... +100	0.01	PID3	±0.02	1.3	Luft	0.34	0.22	0.17	0.13	0.07	-
F81-ME	9 162 681	-81 ... +100	0.01	PID3	±0.02	1.3	Luft	0.45	0.38	0.36	0.32	0.27	0.07
FP89-ME	9 162 689	-90 ... +100	0.01	PID3	±0.02	1.3	Luft	1.0	0.92	0.88	0.75	0.58	0.2
FP51-SL	9 352 751	-51 ... +200	0.01	ICC	±0.05	3	Luft	2.0	1.5	1.0	0.26	-	-
FP52-SL	9 352 752	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	Luft	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	-
FP55-SL	9 352 755	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	Luft	5.2	4.1	2.2	0.70	0.13	-
F81-HL	9 312 681	-81 ... +100	0.01	ICC	±0.02	1.3	Luft	0.45	0.38	0.36	0.32	0.27	0.07
FP89-HL	9 312 689	-90 ... +100	0.01	ICC	±0.02	1.3	Luft	1.0	0.92	0.88	0.75	0.58	0.20
FP90-SL	9 352 790	-90 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	Luft	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15
FPW52-SL	9 352 753	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	Wasser	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	-
FPW55-SL	9 352 756	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	Wasser	5.5	4.1	2.2	1.0	0.13	-
FPW90-SL	9 352 791	-90 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	Wasser	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15
FPW91-SL	9 352 793	-91 ... +100	0.01	ICC	±0.2	3	Wasser	4.5	4.1	3.7	3.1	2.0	0.75
FP52-SL	9 352 752N	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	Luft	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	-
FP55-SL	9 352 755N	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	Luft	5.2	4.1	2.2	0.7	0.13	-
FP52-SL	9 352 752N150	-60 ... +150	0.01	ICC	±0.05	3	Luft	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	-
FP55-SL	9 352 755N150	-60 ... +150	0.01	ICC	±0.05	3	Luft	5.2	4.1	2.2	0.7	0.13	-
FPW52-SL	9 352 753N	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	Wasser	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	-
FPW55-SL	9 352 756N	-60 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	Wasser	5.5	4.1	2.2	1.0	0.13	-
FPW52-SL	9 352 753N150	-60 ... +150	0.01	ICC	±0.05	3	Wasser	3.0	2.8	1.6	0.65	0.1	-
FPW55-SL	9 352 756N150	-60 ... +150	0.01	ICC	±0.05	3	Wasser	5.5	4.1	2.2	1.0	0.13	-
FP90-SL	9 352 790N	-90 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	Luft	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15
F95-SL	9 352 795N	-95 ... 0	0.01	ICC	±0.05	3	Luft	-	1.7	1.5	1.3	1.1	0.36
FP90-SL	9 352 790N150	-90 ... +150	0.01	ICC	±0.05	3	Luft	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15
FPW90-SL	9 352 791N	-90 ... +100	0.01	ICC	±0.05	3	Wasser	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15
FPW91-SL	9 352 793N	-91 ... +100	0.01	ICC	±0.2	3	Wasser	4.5	4.1	3.7	3.1	2.0	0.75
FW95-SL	9 352 796N	-95 ... 0	0.01	ICC	±0.05	3	Wasser	-	1.7	1.5	1.3	1.1	0.36
FPW90-SL	9 352 791N150	-90 ... +150	0.01	ICC	±0.05	3	Wasser	1.8	1.7	1.6	1.35	0.75	0.15

Hinweise zum eingesetzten Kältemittel finden Sie auf www.julabo.com

Pumpenleistung			Pumpen- anschluss- gewinde	Schlauch- olivendurch- messer	Badöffnung/ Badtiefe B x T / BT	Füll- vol.	Klassenein- teilung nach DIN 12876-1	Netzan- schluss	Abmes- sungen B x T x H	Gewicht netto	Modell
Druck	Sog	Förderstrom									
bar	bar	l/min		I.W.	cm	Liter		V / Hz / A	cm	kg	
0.23-0.45	-	11-16	M16x1	8 / 12 mm	12 x 12 / 13	4.5	III (FL)	230/50/14	42 x 54 x 71	63	F70-ME
0.23-0.45	-	11-16	M16x1	8 / 12 mm	13 x 15 / 16	6.5	III (FL)	230/50-60/16	50 x 58 x 88	86	F81-ME
0.23-0.45	-	11-16	M16x1	8 / 12 mm	13 x 15 / 16	8	III (FL)	230/50/14	55 x 60 x 90	133	FP89-ME
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	18 x 12 / 20	11	III (FL)	3x400/50/14	46 x 55 x 89	90	FP51-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	28 x 23 / 22	24	III (FL)	3x400/50/19	59 x 76 x 116	156	FP52-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	28 x 23 / 22	27	III (FL)	3x400/50/20	85 x 76 x 116	182	FP55-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	13 x 15 / 16	6.5	III (FL)	230/50-60/16	50 x 58 x 89	88	F81-HL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	13 x 15 / 16	8	III (FL)	230/50/14	55 x 60 x 92	135	FP89-HL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	28 x 23 / 22	22	III (FL)	3x400/50/22	59 x 76 x 116	195	FP90-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	28 x 23 / 22	24	III (FL)	3x400/50/21	59 x 76 x 116	153	FPW52-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	28 x 23 / 22	27	III (FL)	3x400/50/20	59 x 76 x 116	146	FPW55-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	28 x 23 / 22	22	III (FL)	3x400/50/22	59 x 76 x 116	188	FPW90-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	28 x 23 / 22	22	III (FL)	3x400/50/32	85 x 76 x 116	296	FPW91-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Einfüllöffnung	24	III (FL)	3x400/50/19	59 x 76 x 116	156	FP52-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Einfüllöffnung	27	III (FL)	3x400/50/20	85 x 76 x 116	182	FP55-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Einfüllöffnung	24	III (FL)	3x400/50/19	59 x 76 x 116	156	FP52-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Einfüllöffnung	27	III (FL)	3x400/50/20	85 x 76 x 116	182	FP55-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Einfüllöffnung	24	III (FL)	3x400/50/21	59 x 76 x 116	153	FPW52-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Einfüllöffnung	27	III (FL)	3x400/50/20	59 x 76 x 116	146	FPW55-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Einfüllöffnung	24	III (FL)	3x400/50/21	59 x 76 x 116	153	FPW52-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Einfüllöffnung	27	III (FL)	3x400/50/20	59 x 76 x 116	146	FPW55-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Einfüllöffnung	22	III (FL)	3x400/50/22	59 x 76 x 116	195	FP90-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Einfüllöffnung	22	III (FL)	3x400/50/24	59 x 76 x 116	201	F95-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Einfüllöffnung	22	III (FL)	3x400/50/22	59 x 76 x 116	195	FP90-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Einfüllöffnung	22	III (FL)	3x400/50/22	59 x 76 x 116	188	FPW90-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Einfüllöffnung	22	III (FL)	3x400/50/32	85 x 76 x 116	296	FPW91-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Einfüllöffnung	22	III (FL)	3x400/50/24	59 x 76 x 116	198	FW95-SL
0.4-0.7	0.2-0.4	22-26	M16x1	8 / 12 mm	Einfüllöffnung	22	III (FL)	3x400/50/22	59 x 76 x 116	188	FPW90-SL

Technische Daten

Einhängethermostate | Brückenthermostat

Modell	Bestell-Nr.	Arbeits- temperatur- bereich	Einstell-/ Anzeige- auflösung	Temperatur- regelung	Temp.- konstanz	Heiz- leistung	Pumpenleistung		Förderstrom
		°C	°C				Druck	Sog	
					°C	kW	bar	bar	l/min.
MA	9 153 000	+20 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
ME	9 162 000	+20 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
SE-Z	9 252 218	+20 ... +300	0.01	ICC	±0.01	3	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	22 - 26

Umwälzthermostate

Modell	Bestell-Nr.	Arbeits- temperatur- bereich	Einstell-/ Anzeige- auflösung	Temperatur- regelung	Temp.- konstanz	Heiz- leistung	Pumpenleistung		Förderstrom
		°C	°C				Druck	Sog	
					°C	kW	bar	bar	l/min.
MA-4	9 153 504	+20 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
MA-6	9 153 506	+20 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
MA-12	9 153 512	+20 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
MA-26	9 153 526	+20 ... +200	0.01/0.1	PID2	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
ME-4	9 162 504	+20 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
ME-6	9 162 506	+20 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
ME-12	9 162 512	+20 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
ME-26	9 162 526	+20 ... +200	0.01	PID3	±0.01	2	0.23 - 0.45	-	11 - 16
HE-4	9 212 504	+20 ... +250	0.01	ICC	±0.01	2	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	22 - 26
SE-6	9 252 506	+20 ... +300	0.01	ICC	±0.01	3	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	22 - 26
SE-12	9 252 512	+20 ... +300	0.01	ICC	±0.01	3	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	22 - 26
SE-26	9 252 526	+20 ... +300	0.01	ICC	±0.01	3	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	22 - 26
HL-4	9 312 504	+20 ... +250	0.01	ICC	±0.01	2	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	22 - 26
SL-6	9 352 506	+20 ... +300	0.01	ICC	±0.01	3	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	22 - 26
SL-12	9 352 512	+20 ... +300	0.01	ICC	±0.01	3	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	22 - 26
SL-26	9 352 526	+20 ... +300	0.01	ICC	±0.01	3	0.4 - 0.7	0.2 - 0.4	22 - 26

Pumpen- anschluss- gewinde	Schlaucholiven- durchmesser	Eintauchtiefe	Klassenein- teilung nach DIN 12876-1	Netz- anschluss	Abmessungen B x T x H	Gewicht netto	Modell
	I.W.	cm		V / Hz / A	cm	kg	
-	-	8 - 14.5	III (FL)	230/50-60/9	13 x 15 x 33	4	MA
-	-	8 - 14.5	III (FL)	230/50-60/9	13 x 15 x 33	4	ME
M16x1	8 / 12 mm	12 - 19	III (FL)	230/50-60/13	32 x 17 x 40	8	SE-Z

Pumpen- anschluss- gewinde	Schlauch- oliven- durchmesser	Badöffnung/ Badtiefe B x T / BT	Füll- volumen	Kühlschlange	Bad- deckel	Klassenein- teilung nach DIN 12876-1	Netzan- schluss	Abmes- sungen B x T x H	Ge- wicht netto	Modell
	I.W.	cm	Liter				V / Hz / A	cm	kg	
M10x1	8 / 10 mm	13 x 15 / 15	4.5	Integriert	Integriert	III (FL)	230/50-60/9	21 x 42 x 38	9.6	MA-4
M10x1	8 / 10 mm	13 x 15 / 20	6	Integriert	Integriert	III (FL)	230/50-60/9	21 x 43 x 42	12.5	MA-6
M10x1	8 / 10 mm	22 x 15 / 20	12	Integriert	Integriert	III (FL)	230/50-60/9	30 x 43 x 45	13	MA-12
M10x1	8 / 10 mm	22 x 30 / 20	26	Integriert	Integriert	III (FL)	230/50-60/9	36 x 61 x 45	26	MA-26
M10x1	8 / 10 mm	13 x 15 / 15	4.5	Integriert	Integriert	III (FL)	230/50-60/9	21 x 42 x 38	9.6	ME-4
M10x1	8 / 10 mm	13 x 15 / 20	6	Integriert	Integriert	III (FL)	230/50-60/9	21 x 43 x 42	12.5	ME-6
M10x1	8 / 10 mm	22 x 15 / 20	12	Integriert	Integriert	III (FL)	230/50-60/9	30 x 43 x 45	13	ME-12
M10x1	8 / 10 mm	22 x 30 / 20	26	Integriert	Integriert	III (FL)	230/50-60/9	36 x 61 x 45	26	ME-26
M16x1	8 / 12 mm	13 x 15 / 15	4.5	Integriert	Integriert	III (FL)	230/50-60/9	21 x 42 x 40	11	HE-4
M16x1	8 / 12 mm	13 x 15 / 20	6	Integriert	Integriert	III (FL)	230/50-60/13	21 x 43 x 44	13.5	SE-6
M16x1	8 / 12 mm	22 x 15 / 20	12	Integriert	Integriert	III (FL)	230/50-60/13	30 x 43 x 47	14	SE-12
M16x1	8 / 12 mm	22 x 30 / 20	26	Integriert	Integriert	III (FL)	230/50-60/13	36 x 61 x 47	27	SE-26
M16x1	8 / 12 mm	13 x 15 / 15	4.5	Integriert	Integriert	III (FL)	230/50-60/9	21 x 42 x 40	11	HL-4
M16x1	8 / 12 mm	13 x 15 / 20	6	Integriert	Integriert	III (FL)	230/50-60/13	21 x 43 x 44	13.5	SL-6
M16x1	8 / 12 mm	22 x 15 / 20	12	Integriert	Integriert	III (FL)	230/50-60/13	30 x 43 x 47	14	SL-12
M16x1	8 / 12 mm	22 x 30 / 20	26	Integriert	Integriert	III (FL)	230/50-60/13	36 x 61 x 47	27	SL-26

Netzspannungsvarianten / Heizleistung

Kälte-Umwälzthermostate

Modell	Bestell-Nr.	Verfügbare Spannungsvarianten / Heizleistung kW				
		230 V 50 Hz	230 V 60 Hz	230 V 50-60 Hz	115 V 60 Hz	100 V 50-60 Hz
F12-MA	9 153 612	2.0	2.0		1.0	0.8
F25-MA	9 153 625	2.0		2.0	1.0	0.8
FN25-MA	9 153 625N	2.0				
F32-MA	9 153 632			2.0	1.0	0.8
FN32-MA	9 153 632N	2.0				
F33-MA	9 153 633	2.0	2.0		1.0	0.8
F34-MA	9 153 634	2.0	2.0		1.0	
FP35-MA	9 153 618	2.0			1.0	0.8
FP40-MA	9 153 640	2.0	2.0			
FP50-MA	9 153 650	2.0	2.0			
FPW50-MA	9 153 651	2.0	2.0			
F25-ME	9 162 625	2.0		2.0	1.0	0.8
FN25-ME	9 162 625N	2.0				
F26-ME	9 162 626	2.0			1.0	0.8
F32-ME	9 162 632			2.0	1.0	0.8
FN32-ME	9 162 632N	2.0				
F33-ME	9 162 633	2.0	2.0		1.0	0.8
F34-ME	9 162 634	2.0	2.0		1.0	
FP40-ME	9 162 640	2.0	2.0			
FP50-ME	9 162 650	2.0	2.0			
FPW50-ME	9 162 651	2.0	2.0			
F25-HE	9 212 625	2.0		2.0	1.0	0.8
FN25-HE	9 212 625N	2.0				
F32-HE	9 212 632			2.0	1.0	0.8
FN32-HE	9 212 632N	2.0				
F34-HE	9 212 634	2.0	2.0		1.0	
FP40-HE	9 212 640	2.0	2.0			
FP50-HE	9 212 650	2.0	2.0			
FPW50-HE	9 212 651	2.0	2.0			
F25-HL	9 312 625	2.0		2.0	1.0	0.8
FN25-HL	9 312 625N	2.0				
F32-HL	9 312 632			2.0	1.0	0.8
FN32-HL	9 312 625N	2.0				
F33-HL	9 312 633	2.0	2.0		1.0	0.8
FP35-HL	9 312 618	2.0			1.0	0.8
FP40-HL	9 312 640	2.0	2.0			
FP50-HL	9 312 650	2.0	2.0			
FPW50-HL	9 312 651	2.0	2.0			

Kryo-Kompakt-Thermostate

Modell	Bestell-Nr.	Verfügbare Spannungsvarianten / Heizleistung kW		
		230 V 50 Hz	230 V 60 Hz	115 V 60 Hz
CF30	9 400 330	2.0	2.0	1.0
CF31	9 400 331	2.0	2.0	1.0
CF40	9 400 340	2.0	2.0	1.0
CF41	9 400 341	2.0	2.0	1.0

Tiefkälte-Umwälzthermostate

Modell	Bestell-Nr.	Verfügbare Spannungsvarianten / Heizleistung kW					
		230 V 50 Hz	230 V 60 Hz	230 V 50-60 Hz	3 x 230 V 50 Hz	3 x 400 V 50 Hz	3 x 230 V 60 Hz
F70-ME	9 162 670	1.3					
F81-ME	9 162 681			1.3			
FP89-ME	9 162 689	1.3	1.3				
FP51-SL	9 352 751				3.0	3.0	3.0
FP52-SL	9 352 752				3.0	3.0	3.0
FP55-SL	9 352 755					3.0	3.0
F81-HL	9 312 681			1.3			
FP89-HL	9 312 689	1.3	1.3				
FP90-SL	9 352 790				3.0	3.0	3.0
FPW52-SL	9 352 753				3.0	3.0	3.0
FPW55-SL	9 352 756					3.0	3.0
FPW90-SL	9 352 791				3.0	3.0	3.0
FPW91-SL	9 352 793					3.0	3.0
FP52-SL	9 352 752N				3.0	3.0	3.0
FP55-SL	9 352 755N					3.0	3.0
FP52-SL	9 352 752N150				3.0	3.0	3.0
FP55-SL	9 352 755N150					3.0	3.0
FPW52-SL	9 352 753N				3.0	3.0	3.0
FPW55-SL	9 352 756N					3.0	3.0
FPW52-SL	9 352 753N150				3.0	3.0	3.0
FPW55-SL	9 352 756N150					3.0	3.0
FP90-SL	9 352 790N				3.0	3.0	3.0
F95-SL	9 352 795N					3.0	3.0
FP90-SL	9 352 790N150				3.0	3.0	3.0
FPW90-SL	9 352 791N				3.0	3.0	3.0
FPW91-SL	9 352 793N					3.0	3.0
FW95-SL	9 352 796N					3.0	3.0
FPW90-SL	9 352 791N150				3.0	3.0	3.0

Einhängethermostate | Brückenthermostat

Modell	Bestell-Nr.	Verfügbare Spannungsvarianten / Heizleistung kW					
		230 V 50 Hz	230 V 60 Hz	230 V 50-60 Hz	115 V 60 Hz	100-115 V 50-60 Hz	100 V 50-60 Hz
MA	9 153 000			2.0		0.8 - 1.0	
ME	9 162 000			2.0		0.8 - 1.0	
SE-Z	9 252 218			3.0			

Badthermostate | Bad-/Umwälzthermostate | Umwälzthermostate

Modell	Bestell-Nr.	Verfügbare Spannungsvarianten / Heizleistung kW					
		230 V 50 Hz	230 V 60 Hz	230 V 50-60 Hz	115 V 60 Hz	100-115 V 50-60 Hz	100 V 50-60 Hz
MA-4	9 153 504			2.0		0.8 - 1.0	
MA-6	9 153 506			2.0		0.8 - 1.0	
MA-12	9 153 512			2.0		0.8 - 1.0	
MA-26	9 153 526			2.0		0.8 - 1.0	
ME-4	9 162 504			2.0		0.8 - 1.0	
ME-6	9 162 506			2.0		0.8 - 1.0	
ME-12	9 162 512			2.0		0.8 - 1.0	
ME-26	9 162 526			2.0		0.8 - 1.0	
HE-4	9 212 504			2.0		0.8 - 1.0	
SE-6	9 252 506			3.0			
SE-12	9 252 512			3.0			
SE-26	9 252 526			3.0			
HL-4	9 312 504			2.0		0.8 - 1.0	
SL-6	9 352 506			3.0			
SL-12	9 352 512			3.0			
SL-26	9 352 526			3.0			

Die Vorteile von **JULABO** im Überblick.

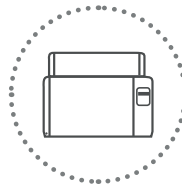
JULABO Temperiersysteme – hochpräzise und schnell

JULABO Produkte umfassen hochwertige Temperiersysteme und decken einen Temperaturbereich von -95 °C bis +400 °C ab.



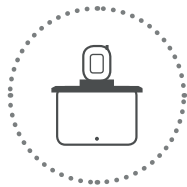
Kältethermostate

Die JULABO Kältethermostate sind für interne und externe Applikationen geeignet und können im Bereich von -95 °C bis +200 °C eingesetzt werden.



Wasserbäder & Schüttelwasserbäder

Wasserbäder und Schüttelwasserbäder von JULABO bieten vielfältige Einsatzmöglichkeiten im Temperaturbereich von +18 °C bis +99.9 °C.



Wärmethermostate

Wärmethermostate sind in unterschiedlichen Ausführungen als Einhäng-, Bad-, Bad-/Umwälzthermostat oder Umwälzthermostat verfügbar und temperieren Proben im Bereich von +20 °C bis +300 °C.



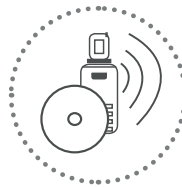
Weitere Produkte

Darüber hinaus bietet das JULABO Produktportfolio auch noch Geräte für spezielle Einsatzbereiche wie Kalibrier-Thermostate, Visco-Thermostate, Forciertest, Wärme-/Kältethermostat, Eintauch-/Durchlaufkühler, Temperatur-Laborregler und Chemikalien-Kühlschränke.



Hochdynamische Temperiersysteme

Die hochdynamischen Temperiersysteme von JULABO sind für anspruchsvolle Temperieraufgaben im Bereich von -92 °C bis +400 °C einsetzbar. Die neue PRESTO Linie besticht dabei durch besonders hohe Leistungswerte, um den Anforderungen gerecht zu werden.



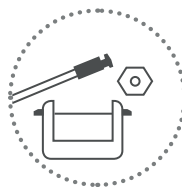
Drahtlose Kommunikation & Softwarelösungen

JULABO erleichtert die Automatisierung von Arbeitsabläufen. Die Temperiergeräte können komfortabel vom PC aus gesteuert und überwacht werden.



Umlaufkühler

Die Umlauf- und Umwälzkühler von JULABO bestechen durch ihren hohen Wirkungsgrad und sind somit eine umweltschonende und wirtschaftliche Alternative zur Kühlung mit Leitungswasser im Bereich von -25 °C bis +130 °C.



Zubehör

Das umfangreiche Zubehörprogramm für alle Geräte ermöglicht den flexiblen Einsatz der JULABO Produkte in Forschung und Industrie.

Umfassender Service und Support vor Ort

Kompetente Beratung und Unterstützung bei Installation und Kalibrierung, Bereitstellung von Unterlagen zur Gerätequalifizierung, Anwendungsschulungen und viele weitere Serviceleistungen helfen dem Kunden, die optimale JULABO Temperierlösung zu finden und schnell und sicher zu beherrschen.

Individuelle Anforderungen – individuelle Produkte

Die breite Produktpalette von JULABO bietet für nahezu jede Applikation eine Lösung. Wenn jedoch für eine spezielle Anforderung kein Standardprodukt einsetzbar ist, so können die JULABO Spezialisten aus dem Sondergerätebau eine individuelle Lösung mit Ihnen gemeinsam erarbeiten.



JULABO. Qualität.

Höchste Qualitätsansprüche bei Entwicklung und Fertigung für hochwertige, langlebige Produkte.



Grüne Technologie.

Bei der Entwicklung wurde bewusst auf den Einsatz von Materialien und Technologien gesetzt, die unsere Umwelt schonen.



Zufrieden.

11 Niederlassungen und über 100 Partner weltweit gewährleisten einen schnellen und kompetenten JULABO Support.



100 % Geprüft.

100 % Prüfung. 100 % Qualität. Jedes JULABO Produkt verlässt das Werk erst nach erfolgreicher Qualitätskontrolle.



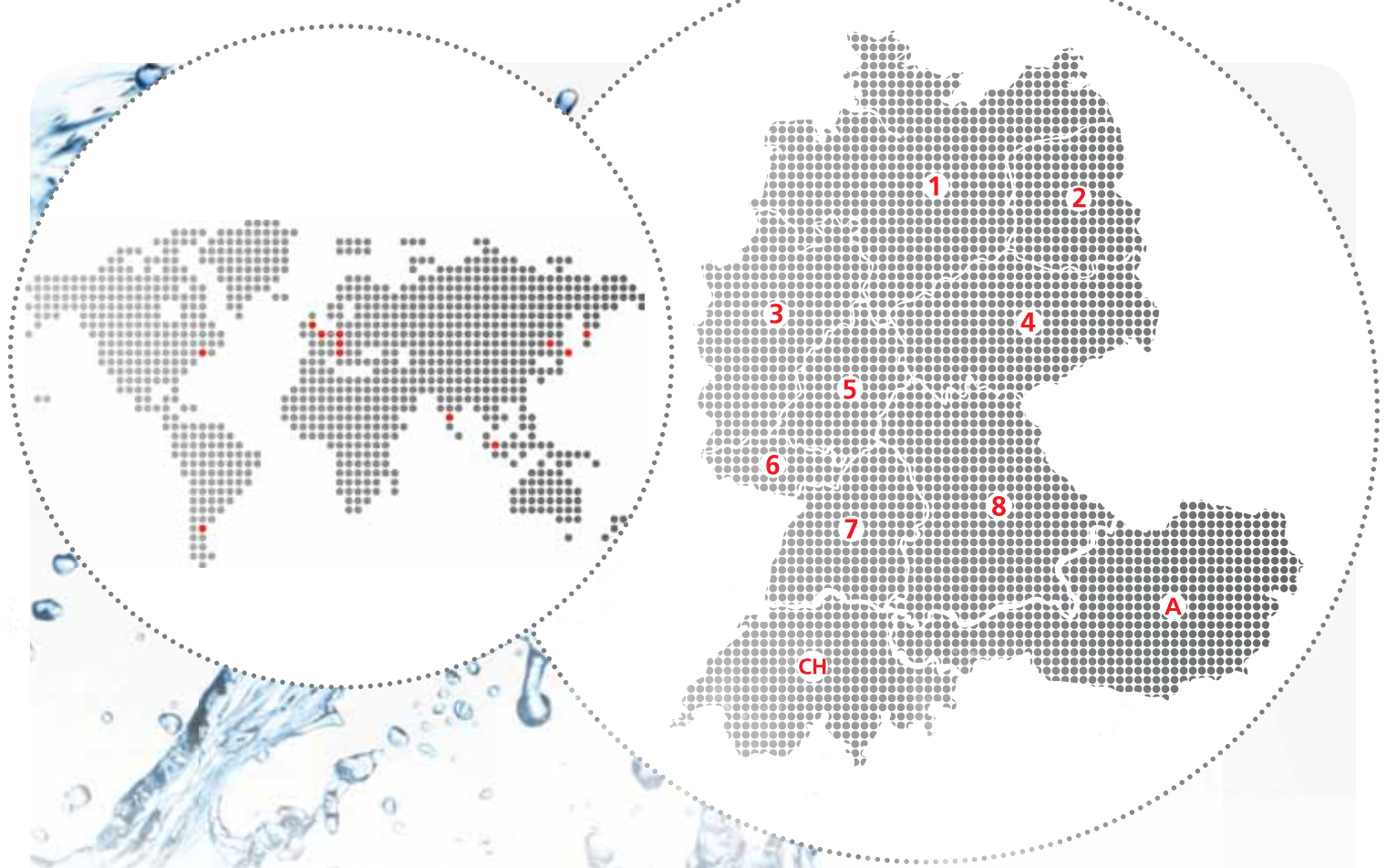
Quick-Start.

Individuelle JULABO Beratung und ausführliche Anleitungen helfen Ihnen bei der Inbetriebnahme Ihrer Geräte vor Ort.



Services 24/7.

Rund um die Uhr finden Sie passendes Zubehör, Datenblätter, Anleitungen, Fallstudien und mehr. www.julabo.com



Hauptsitz

JULABO GmbH

Gerhard-Juchheim-Strasse 1
77960 Seelbach
Germany

Tel. +49 (0) 7823 51-0
Fax +49 (0) 7823 24 91
info.de@julabo.com
www.julabo.com

CH | JULABO GmbH

77960 Seelbach
Tel. +49 (0) 7823 51-190
info.de@julabo.com

A | HVS Handelsvertretung Steiger

Dr. Robert Neumann
83533 Edling
Tel. +49 (0) 9332 591418
Mobil: +49 (0) 170 3122731
neumann@hv-steiger.com
www.hv-steiger.com

1 | Inzelmann GmbH

Industrievertretungen
Dr. Michael Lobbel
31515 Wunstorf
Tel. +49 (0) 5031 9590572
Mobil +49 (0) 160 183 10 71
lobbel@inzelmann.de
www.inzelmann.de

2 | Ralf Gerike

Ingenieurbüro
14055 Berlin
Tel. +49 (0) 30 300 99 306
Mobil +49 (0) 172 308 44 53
hallo@irg.de
www.irg.de

3 | Andreas Schmidt

Handelsvertretung CDH
48155 Münster
Tel. +49 (0) 251 2658876
a.schmidt@as-hv.com
www.as-hv.com

4 | Ralf Gerike

Ingenieurbüro
14055 Berlin
Tel. +49 (0) 30 300 99 306
Mobil +49 (0) 172 308 44 53
hallo@irg.de
www.irg.de

5 | Dietmar Siebertz

Siebertz Labortechnik
61130 Nidderau
Tel. +49 (0) 6187 994401
Mobil +49 (0) 176 70051325
info@siebertz-labortechnik.de
www.siebertz-labortechnik.de

6 | Helmut Schmid

Handelsvertretung für Labortechnik
67454 Haßloch
Tel. +49 (0) 6324 9820405
Mobil +49 (0) 171 6972114
hv.schmid@labor-info.de

7 | HVS Handelsvertretung Steiger Zentrale

97340 Segnitz
Tel. +49 (0) 9332 591418
Mobil +49 (0) 160 97260891
kontakt@hv-steiger.com
www.hv-steiger.com

8 | HVS Handelsvertretung Steiger Zentrale

97340 Segnitz
Tel. +49 (0) 9332 591418
Mobil +49 (0) 160 97260891
kontakt@hv-steiger.com
www.hv-steiger.com