

## F81-ME Tiefkältethermostat

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, zusätzliche Vorteile

- PID3-Temperaturregelung, Konstanz  $\pm 0.01$  °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.



### Ihre Vorteile

- PID3 Kaskaden-Temperaturregelung für höchste Temperaturkonstanz intern und extern
- RS232-Schnittstelle für Online-Kommunikation
- Integrierter Programmgeber für 10 Programmschritte

### Technische Daten

Verfügbare Spannungsvarianten		Bad	
Bestell-Nr.	9 162 681	Badgefäß	Edelstahl
Verfügbare Spannungsvarianten:		Badabdeckung	integriert
9 162 681.33	230V/50-60Hz (Schuko Plug - CEE 7/4 Plug Type F)	Nutzbare Badöffnung cm (B x T / BT)	13 x 15 / 16
Kühlen		Sonstiges	
Kühlung Kältemaschine	2-stufig Luft	Schalldruckpegel dbA	61
		Klasseneinteilung	Klassifikation III (FL)
		Pumpentyp	Tauchpumpe
Elektronik		Dimensionen und Volumen	
Pt100 Externfühler Anschluss	integriert	Gewicht kg	86
Integrierter Programmgeber	1x10 Schritte	Schlaucholiven Innendurchmesser	8/12 mm
Temperaturregelung	PID3	Abmessungen cm (B x T x H)	50 x 58 x 88
Absolute Temperaturkalibrierung	3-Punkt-Kalibrierung	Füllvolumen l	5 ... 6.5
Temperaturanzeige	VFD	Pumpenanschlußgewinde	M16x1 male
Temperatureinstellung	Tastenfeld		
Temperaturwerte			
Einstellung der Auflösung der Temperaturanzeige °C	0.01		
Temperaturanzeigeauflösung °C	0.01		

### Leistungswerte

230V/50-60Hz (Schuko Plug - CEE 7/4 Plug Type F)

230V/50Hz		230V/60Hz	
Heizleistung kW	1.2	Heizleistung kW	1.2

Kälteleistung (Ethanol)						
°C	20	0	-20	-40	-60	-80
kW	0.45	0.38	0.36	0.32	0.27	0.07
Viskosität max. cST	50					
Kältemittel	R404A					
Füllvolumen g	500					
Globales Erwärmungspotential für R404A	3922					
Kohlendioxid äquivalent t	1.961					
Pumpenleistung Durchflussrate l/min	11 ... 16					
Pumpenleistung Förderdruck bar	0.23 ... 0.45					

Kälteleistung (Ethanol)						
°C	20	0	-20	-40	-60	-80
kW	0.45	0.38	0.36	0.32	0.27	0.07
Viskosität max. cST	50					
Kältemittel	R404A					
Füllvolumen g	500					
Globales Erwärmungspotential für R404A	3922					
Kohlendioxid äquivalent t	1.961					
Pumpenleistung Durchflussrate l/min	11 ... 16					
Pumpenleistung Förderdruck bar	0.23 ... 0.45					

**Vorteile**



**JULABO. Qualität.**  
Höchste Qualitätsansprüche bei Entwicklung und Fertigung für hochwertige, langlebige Geräte.



**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. Jeder JULABO Thermostat verlässt das Werk erst nach erfolgreicher Qualitätskontrolle.



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



**Service 24/7.**  
Rund um die Uhr finden Sie passendes Zubehör, Datenblätter, Anleitungen, Fallstudien und mehr. [www.julabo.com](http://www.julabo.com).



**Frühwarnsystem für Über-/Untertemperatur**  
Maximale Sicherheit für die Anwendung, optische und akustische Warnmeldung bei Erreichen von Grenzwerten, 'Abschalten' im Gefahrenfall einstellbar



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



**Cleveres Pumpensystem**  
Zuverlässige und sichere Pumpenleistung, elektronisch einstellbare Pumpenleistungsstufen



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



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



**ATC3. Kalibrierung.**  
'Absolute Temperature Calibration', zum Ausgleich einer physikalisch bedingten Temperaturdifferenz, 3-Punkt-Kalibrierung.



**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

---

ungeregelten Kältemaschinen