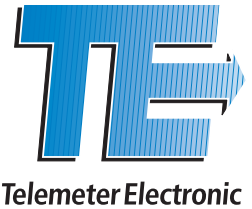


TR-Serie – Digital-Temperaturregler

(mit und ohne Gehäuse)



Bedienungsanleitung

TR-Serie – Digital-Temperaturregler

Die TR-Serie wurde speziell für die thermische Regelung von Heizfolien oder anderen elektrischen Heizelementen entwickelt, die mit einer Spannung von 9 V DC bis zu 55 V DC und einem Schaltstrom von bis zu 12 A (Reglermodell TR12) betrieben werden sollen. Zur Steuerung der Temperaturregler dieser Serie können Pt100 Platinwiderstands-Sensoren (Thermal Tabs, Folien-, Keramik-, Dünnsfilm-, Gleitlager-, Schraub- und Stabthermometer) aus unserem umfangreichen Produktprogramm verwendet werden. Der digital arbeitende Regler reagiert auf kleinste Temperaturänderungen am Pt100-Sensor und erhöht bzw. verringert je nach Bedarf die elektrische Leistung. Dadurch wird die eingestellte Temperatur präzise und konstant auf dem gewünschten Sollwert gehalten.

Eigenschaften

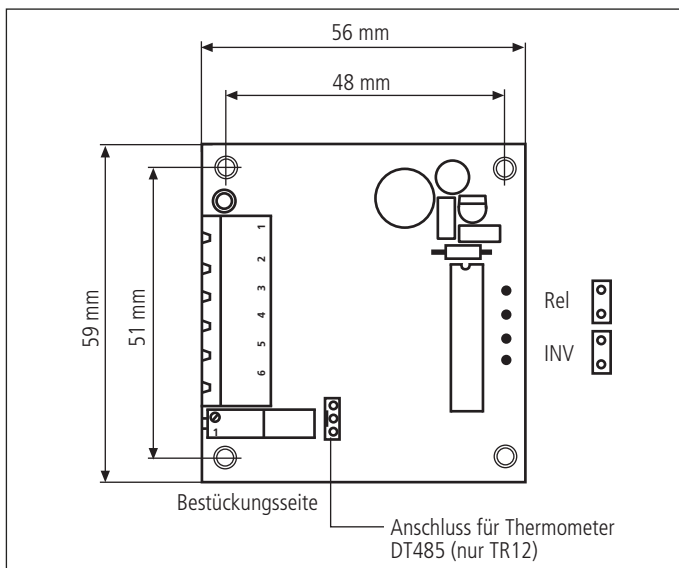
- Zuverlässiger, preisgünstiger Digitalregler
- Ideal zur Regelung von Heizfolien
- Für Schaltströme bis 12 A
- Für Versorgungsspannungen bis 50 V DC
- Nur eine Versorgungsspannung für Regler und Verbraucher für bis zu 600 W Leistung
- Sehr gute Betriebsstabilität – auch bei starken Schwankungen der Versorgungsspannung
- Die Leistungstransistoren des Reglers schalten nahezu verlustfrei, daher kaum Eigenerwärmung
- Einfache Einstellung der Solltemperatur
- Optische Anzeige des Schaltzustandes mit LED
- Erlaubt große Auswahl von Pt100-Sensoren
- Optional bei größeren Bestell-Losen auch in vergossener Ausführung (PU-Verguss) lieferbar



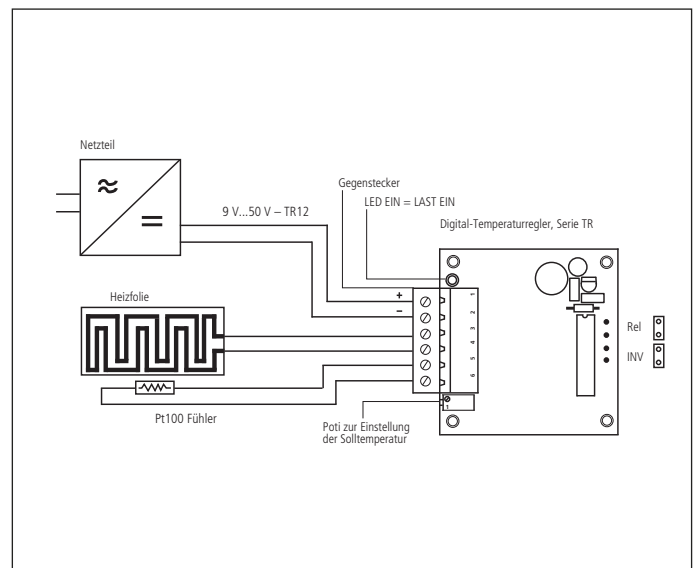
Elektrische Spezifikationen

	Modell TR12 / TR12-G
Betriebsspannung	9 ... 50 V DC
Max. Laststrom	12 A
Eigenverbrauch (mit Pt100, ohne Last)	15 ... 35 mA
Fühlerstrom Pt100	ca. 3,0 mA
Regelbereich abhängig von Pt100	-50 bis +250 °C typ.
Reglerprinzip	digit. Zweipunktregler
Messverfahren	Spannungsvergleich mit Komparator
Messintervall	20 ms/200 ms
Abtastfrequenz	1 kHz
Hysterese	<0,5 K
Regelgenauigkeit	<0,5 °C
Fühler	Pt100, 2-Leiter-Anschluss
Maße	56 x 58 x 25 mm
Betriebstemperatur	0 °C ... 50 °C
TR12 Artikel-Nr.	29427
TR12-G Artikel-Nr.	40711

Abmessungen



Beschaltungsplan



Einstellen der Solltemperatur

Durch Verwendung eines handelsüblichen Widerstandes (mit kleiner Toleranz) oder eines Qualitäts-Potentiometers. Dieser Widerstand wird nachfolgend als Simulationswiderstand bezeichnet. Soll z. B. der Regler bei einer Temperatur von 0 °C eingestellt werden, so ist am Anschluss für den Pt100-Fühler zunächst ein Simulationswiderstand mit 100 Ω zu befestigen. Bei aktiver Spannungsversorgung ist dann am Potentiometer, welcher sich zur Einstellung der Solltemperatur

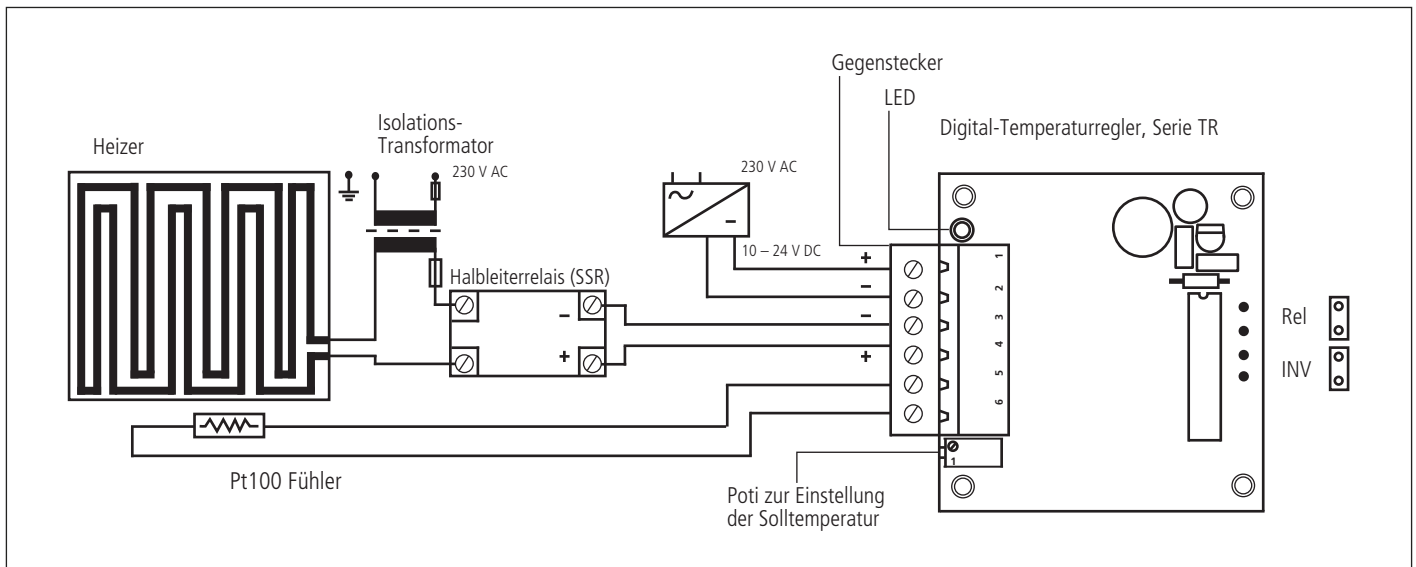
auf der Platine befindet, solange zu drehen, bis die LED anfängt zu leuchten. Danach den angeschlossenen Simulationswiderstand entfernen und durch einen Pt100-Fühler ersetzen. Der Regler schaltet jetzt bei 0 °C. Bei anderen Solltemperaturen ist der erforderliche Simulationswiderstand aus der Temperatur-/Widerstandstabelle für Pt100-Fühler zu entnehmen.

Regeln höherer Leistung

Die Temperaturregler der Serie TR können auch zur Ansteuerung externer Halbleiterrelais verwendet werden. Mit Hilfe externer Halbleiterrelais kann Wechselstrom hoher Leistung geschaltet werden. Bei Verwendung des Reglers mit externem Halbleiterrelais ist Jumper an Pos. „Rel“ zu stecken. Aus Gründen der Sicherheit sollte zwischen Netz und Heizer ein Isolationstransfor-

mator vorgeschaltet werden. Die für das Arbeiten mit Netzspannung geltenden VDE-Vorschriften sind zu beachten.

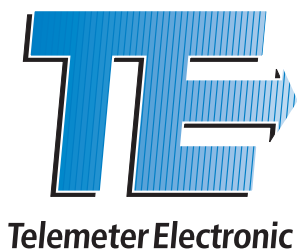
mator vorgeschaltet werden. Die für das Arbeiten mit Netzspannung geltenden VDE-Vorschriften sind zu beachten.



Temperatur-/Widerstandstabelle für Pt100

(TCR = 0.00385 Ω/Ω/°C)

T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)
-50.0	80.307	-8.0	96.870	34.0	113.220	76.0	129.366	118.0	145.307	160.0	161.043
-49.0	80.704	-7.0	97.262	35.0	113.607	77.0	129.748	119.0	145.684	161.0	161.415
-48.0	81.101	-6.0	97.653	36.0	113.994	78.0	130.129	120.0	146.061	162.0	161.787
-47.0	81.498	-5.0	98.045	37.0	114.380	79.0	130.511	121.0	146.437	163.0	162.159
-46.0	81.894	-4.0	98.436	38.0	114.767	80.0	130.893	122.0	146.814	164.0	162.531
-45.0	82.291	-3.0	98.827	39.0	115.153	81.0	131.274	123.0	147.191	165.0	162.902
-44.0	82.687	-2.0	99.218	40.0	115.539	82.0	131.655	124.0	147.567	166.0	163.274
-43.0	83.083	-1.0	99.609	41.0	115.925	83.0	132.037	125.0	147.943	167.0	163.646
-42.0	83.480	0.0	100.000	42.0	116.311	84.0	132.418	126.0	148.320	168.0	164.017
-41.0	83.876	1.0	100.391	43.0	116.697	85.0	132.799	127.0	148.696	169.0	164.388
-40.0	84.271	2.0	100.781	44.0	117.083	86.0	133.180	128.0	149.072	170.0	164.759
-39.0	84.667	3.0	101.172	45.0	117.469	87.0	133.560	129.0	149.448	171.0	165.130
-38.0	85.063	4.0	101.562	46.0	117.854	88.0	133.941	130.0	149.823	172.0	165.501
-37.0	85.458	5.0	101.953	47.0	118.239	89.0	134.322	131.0	150.199	173.0	165.872
-36.0	85.853	6.0	102.343	48.0	118.625	90.0	134.702	132.0	150.575	174.0	166.243
-35.0	86.248	7.0	102.733	49.0	119.010	91.0	135.082	133.0	150.950	175.0	166.613
-34.0	86.643	8.0	103.123	50.0	119.395	92.0	135.463	134.0	151.325	176.0	166.984
-33.0	87.038	9.0	103.513	51.0	119.780	93.0	135.843	135.0	151.701	177.0	167.354
-32.0	87.433	10.0	103.902	52.0	120.165	94.0	136.223	136.0	152.076	178.0	167.724
-31.0	87.828	11.0	104.292	53.0	120.549	95.0	136.602	137.0	152.451	179.0	168.094
-30.0	88.222	12.0	104.681	54.0	120.934	96.0	136.982	138.0	152.825	180.0	168.464
-29.0	88.617	13.0	105.071	55.0	121.318	97.0	137.362	139.0	153.200	181.0	168.834
-28.0	89.011	14.0	105.460	56.0	121.703	98.0	137.741	140.0	153.575	182.0	169.204
-27.0	89.405	15.0	105.849	57.0	122.087	99.0	138.121	141.0	153.949	183.0	169.573
-26.0	89.799	16.0	106.238	58.0	122.471	100.0	138.500	142.0	154.324	184.0	169.943
-25.0	90.193	17.0	106.627	59.0	122.855	101.0	138.879	143.0	154.698	185.0	170.312
-24.0	90.587	18.0	107.016	60.0	123.239	102.0	139.258	144.0	155.072	186.0	170.682
-23.0	90.980	19.0	107.404	61.0	123.623	103.0	139.637	145.0	155.446	187.0	171.051
-22.0	91.374	20.0	107.793	62.0	124.007	104.0	140.016	146.0	155.820	188.0	171.420
-21.0	91.767	21.0	108.181	63.0	124.390	105.0	140.394	147.0	156.194	189.0	171.789
-20.0	92.160	22.0	108.570	64.0	124.774	106.0	140.773	148.0	156.568	190.0	172.158
-19.0	92.554	23.0	108.958	65.0	125.157	107.0	141.151	149.0	156.941	191.0	172.526
-18.0	92.947	24.0	109.346	66.0	125.540	108.0	141.530	150.0	157.315	192.0	172.895
-17.0	93.339	25.0	109.734	67.0	125.923	109.0	141.908	151.0	157.688	193.0	173.263
-16.0	93.732	26.0	110.122	68.0	126.306	110.0	142.286	152.0	158.061	194.0	173.632
-15.0	94.125	27.0	110.509	69.0	126.689	111.0	142.664	153.0	158.434	195.0	174.000
-14.0	94.517	28.0	110.897	70.0	127.072	112.0	143.042	154.0	158.807	196.0	174.368
-13.0	94.910	29.0	111.284	71.0	127.454	113.0	143.420	155.0	159.180	197.0	174.736
-12.0	95.302	30.0	111.672	72.0	127.837	114.0	143.797	156.0	159.553	198.0	175.104
-11.0	95.694	31.0	112.059	73.0	128.219	115.0	144.175	157.0	159.925	199.0	175.472
-10.0	96.086	32.0	112.446	74.0	128.601	116.0	144.552	158.0	160.298	200.0	175.839
-9.0	96.478	33.0	112.833	75.0	128.984	117.0	144.929	159.0	160.670		



Deutschland

Telemeter Electronic GmbH
 Joseph-Gänsler-Straße 10
 86609 Donauwörth
 Telefon+49 906 70693-0
 Telefax +49 906 70693-50
 info@telemeter.de
 www.telemeter.info

Schweiz

Telemeter Electronic GmbH
 Romanshonerstrasse 117
 8280 Kreuzlingen
 Telefon+41 71 6992020
 Telefax +41 71 6992024
 info@telemeter.ch
 www.telemeter.info

Tschechische Republik

Telemeter Electronic s.r.o.
 České Vrbné 2364
 37011 České Budějovice
 Telefon+420 38 5310637
 Telefax +420 38 5510124
 info@telemeter.cz
 www.telemeter.info