

VARIMETER

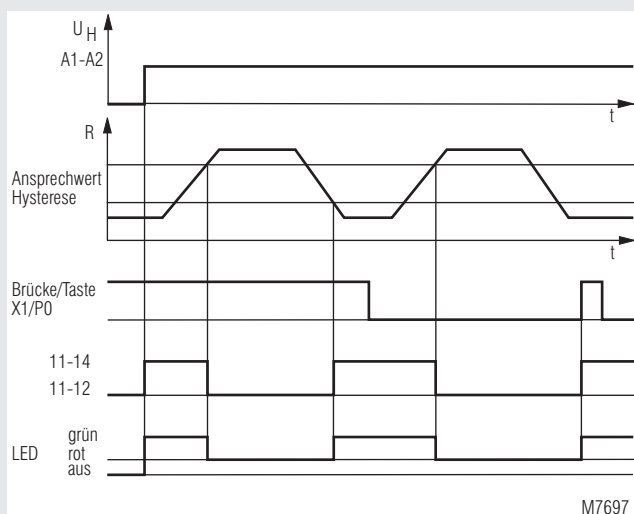
Temperaturwächter

IK 9094, IL 9094, SK 9094, SL 9094



- nach IEC/EN 60 255-1
- Eingang für PT100 - Widerstandsthermometer in 2-Leiter-Technik
- mit 3 Temperaturbereichen
- stufenlose Einstellung des Ansprechwertes
- einstellbare Schalthysterese mit großem Bereich
3 ... 30°C bzw. 1 ... 15°C
- Drahtbrucherkennung
- Programmierbar für Hysterese- oder Speicherverhalten über Klemme X1
- IK 9094 ohne galvanische Trennung zwischen Mess- und Hilfskreis
- Ruhestromprinzip (Ausgangsrelais im Fehlerfall nicht aktiviert)
- LED-Anzeige für Betriebsbereitschaft und Temperaturüberschreitung
- 1 Wechsler
- wahlweise auch mit Ansprechwert bis - 50°C, z. B. für Kälteanlagen
- wahlweise mit galvanischer Trennung zwischen Mess- und Hilfskreis
- Geräte wahlweise in 2 Bauformen:
I-Bauform: 59 mm Bautiefe und unten liegende Anschlussklemmen für Installations- und Industrieverteiler nach DIN 43 880
S-Bauform: 98 mm Bautiefe und oben liegende Anschlussklemmen für Schaltschränke mit Montageplatte und Kabelkanal
- Hutschienen- oder Schraubmontage
- IK 9094, SK 9094: 17,5 mm Baubreite
IL 9094, SL 9094: 35 mm Baubreite

Funktionsdiagramm



Weitere Informationen zu diesem Thema

- Relais-Workshop Nr. 19

Zulassungen und Kennzeichen



Anwendungen

- Überwachung von Temperaturen z.B. Motor, Kugellager, Räume, Kälteanlagen etc.
- Temperaturregelung
- Feuchtigkeitsüberwachung siehe Relais-Workshop Nr. 19
- für Industrie- und Bahnanwendungen

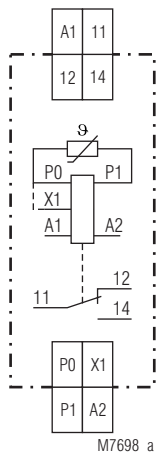
Aufbau und Wirkungsweise

An den Klemmen P0 - P1 wird der Widerstandswert des PT 100 gemessen. Bei Überschreiten des eingestellten Ansprechwertes oder Drahtbruch fällt das Ausgangsrelais ab.

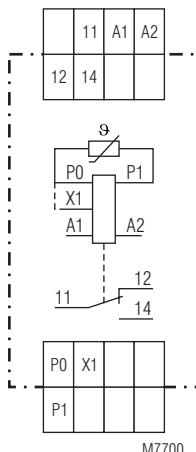
Geräteanzeige

- | | |
|--------------------|---|
| LED leuchtet grün: | Temperatur unterhalb des Ansprechwertes, Ausgangsrelais angezogen |
| LED leuchtet rot: | Temperatur oberhalb des Ansprechwertes, Ausgangsrelais abgefallen |

Schaltbilder



IK 9094.11, SK 9094.11



IL 9094.11, SL 9094.11

Anschlussklemmen

Klemmenbezeichnung	Signalbeschreibung
A1, A2	Hilfsspannung
P0, P1	Anschlüsse für PT100-Widerstandsthermometer
X1, P0	Steuereingang (Speicher-/Hystereseverhalten) X1/P0 nicht gebrückt: Speicherverhalten X1/P0 gebrückt: Hystereseverhalten
11, 12, 14	Wechslerkontakt

Hinweise

Geräteeinstellung

Leichte Einstellbarkeit der Temperatur-Schwellwerte in Grad C:

Ansprechwert: Stellung oberer Drehknopf (Bereich)
+ Stellung mittlerer Drehknopf in °C

Rückschaltwert: Ansprechwert minus Hysterese
(unterer Drehknopf) in °C

Für den Einsatz als Temperaturregler wird das Gerät auf Hystereseverhalten und zweckmäßigerweise auf eine kleine Hysterese (z. B. 3 °C) eingestellt.

Mit Brücke X1-P0: Hystereseverhalten
Ohne Brücke X1-P0: Speicherverhalten (Relais bleibt abgefallen, auch wenn die Temperatur wieder in den Gutbereich gesunken ist)

Speicherlöschung durch kurzzeitiges Brücken von X1-P0 (Löschttaste) oder Abschalten der Hilfsspannung.

Der Temperaturwächter verwendet PT 100-Temperaturfühler in 2-Leiter-Technik. Daher muss beim Anschluss von längeren Zuleitungen eine Korrektur der Schaltunkte von ca. -2,6 °C pro Ω Zuleitungswiderstand berücksichtigt werden. (Bsp: eine Doppelleitung 2 x 1,5 mm² von 40 m Länge hat etwa 1 Ω Leitungswiderstand).

Es muss ein Temperaturfühler mit Isolierung verwendet werden (AC 300 V).

Technische Daten

Eingang

Eingänge:

- mit Brücke X1-P0:
- ohne Brücke X1-P0:

Einstellbereich des Ansprechwertes:

IL/SL 9094.11/010:

Rückschaltwert:

IL/SL 9094.11/010:

Spannungs- und Umgebungstemperatureinfluss:

Messstrom PT 100:

Eigenerwärmung PT 100:

Leerlaufspannung P0-P1:

Drahtbrucherkennung:

P0 und P1 für PT100-Temperaturfühler nach IEC/EN 60 751
X1 zur Programmierung von Speicher- oder Hystereseverhalten:
Hystereseverhalten
Speicherverhalten (Fehlermeldung bei Überschreiten des eingestellten Ansprechwertes bleibt gespeichert)

0 ... 150°C in 3 Bereichen
(0 ... 50°C, 50 ... 100°C, 100 ... 150°C, je stufenlos)
(auf Anfrage 100 ... 250°C in 3 Bereichen von je 50°C)
- 50 ... +25°C in 3 Bereichen
(-50 ... -25°C, -25 ... 0°C, 0 ... +25°C)
Hysterese stufenlos einstellbar an Absolutskala 3 ... 30°C,
Hysterese 1 ... 15°C einstellbar
(Rückschaltwert = Ansprechwert minus Hysterese)

< 1 % des Einstellwertes

ca. 2,5 mA

Leistung ca. 0,6 mW

ca. 6 V

Ein Bruch der Zuleitung P0-P1 zum PT 100 wird als Fehler erkannt (entspricht Übertemperatur)

Hilfsspannungseingang (A1-A2)

Nennspannung U_N

IK/SK 9094:

AC/DC 24 V

IL/SL 9094:

AC 230 V, galvanische Trennung zum Messkreis

Spannungsbereich

bei AC:

0,8 ... 1,1 U_N

bei DC:

0,9 ... 1,25 U_N

Nennverbrauch

IK/SK 9094.11

bei AC:

ca. 1 VA

bei DC:

ca. 0,6 W

IL/SL 9094.11/001

bei AC:

ca. 1,2 VA

bei DC:

ca. 0,7 W

IL/SL 9094.11:

ca. 2 VA

Nennfrequenz (AC):

50/60 Hz

Galvanische Trennung

Hilfs- zu Messkreis

IK/SK 9094.11/001:

DC 1000 V

IL/SL 9094.11:

4 kV / 2

Ausgang

Kontaktbestückung

IK/SK 9094.11, IL/SL 9094.11:

1 Wechsler

Thermischer Strom I_m :

4 A

Schaltvermögen

nach AC 15

Schließer:

3 A / AC 230 V

IEC/EN 60 947-5-1

Öffner:

1 A / AC 230 V

IEC/EN 60 947-5-1

nach DC 13 bei 0,1 Hz:

1 A / DC 24 V

IEC/EN 60 947-5-1

Elektrische Lebensdauer

nach AC 15 bei 1 A, AC 230 V:

$\geq 3 \times 10^5$ Schaltspiele

IEC/EN 60 947-5-1

Kurzschlussfestigkeit

max. Schmelzsicherung:

4 A gL

IEC/EN 60 947-5-1

Mechanische Lebensdauer:

$\geq 30 \times 10^6$ Schaltspiele

Technische Daten		
Allgemeine Daten		
Nennbetriebsart:	Dauerbetrieb	
Temperaturbereich		
Betrieb:	- 20 ... + 60 °C	
Lagerung:	- 25 ... + 60 °C	
Relative Luftfeuchte:	max. 95 %	
Betriebshöhe:	< 2.000 m	
Luft- und Kriechstrecken		
Bemessungsstoßspannung/ Verschmutzungsgrad IK/SK 9094.11:		
Hilfsspannungsanschlüsse A1-A2 zueinander:	0,5 kV / 2	IEC 60 664-1
IK/SK 9094.11/001:		
Messeingang P0-P1 (-X1) zu Hilfsspannungseingang:	1 kV / 2	IEC 60 664-1
IL/SL 9094.11:	4 kV / 2	IEC 60 664-1
Eingang zu		
Ausgang(skontakten):	4 kV / 2 (Basisisolierung) IEC 60 664-1	
Luftstrecke:	≥ 3 mm	
Kriechstrecke		
auf Leiterplatte:	≥ 3 mm,	
im Gehäuse innen:	≥ 5,5 mm	
im Gehäuse außen:	≥ 5,5 mm	
Überspannungskategorie:	III	
EMV:		
Statische Entladung (ESD):	8 kV (Luftentl.)	IEC/EN 61 000-4-2
HF-Einstrahlung		
80 MHz ... 1 GHz:	10 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
1 GHz ... 2 GHz:	10 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
2 GHz ... 2,7 GHz:	10 V / m	IEC/EN 61 000-4-3
Schnelle Transienten:	4 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Stoßspannung (Surge)		
zwischen		
Versorgungsleitungen		
IK/SK 9094:	0,5 kV	IEC/EN 61 000-4-5
IL/SL 9094:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-5
HF-leitungsgeführt:	10 V	IEC/EN 61 000-4-6
Funkentstörung:	Grenzwert Klasse B	EN 55 011
Schutzart		
Gehäuse:	IP 40	IEC/EN 60 529
Klemmenplatte:	IP 20	IEC/EN 60 529
Gehäuse:	Thermoplast mit V0 - Verhalten nach UL Subject 94	
Rüttelfestigkeit:		
	Amplitude 0,35 mm, Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6	
Klimafestigkeit:	20 / 060 / 04 IECEN 60 068-1	
Klemmenbezeichnung:	EN 50 005	
Leiteranschluss		
Anschlussquerschnitt:	2 x 2,5 mm ² massiv 2 x 1,5 mm ² Litze mit Hülse DIN 46 228-1/-2/-3/-4	
Abisolierlänge der Leiter:	10 mm	
Leiterbefestigung:		
	Flachklemmen mit selbstabhebender Anschlusscheibe IEC/EN 60 999-1	
Anzugsdrehmoment:	0,8 Nm	
Gerätebefestigung:	Schnappbefestigung auf Hutschiene (IEC/EN 60715) oder Schraubbefestigung M4, Raster 90 mm, mit zweitem heraus- ziehbaaren Schieber als Zubehör	
Nettogewicht		
IK 9094:	65 g	
SK 9094:	83 g	
IL 9094:	137 g	
SL 9094:	164 g	
Geräteabmessungen		

Klassifizierung nach DIN EN 50155 für IK 9094

Schwingen und Schocken:	Kategorie 1, Klasse B	IEC/EN 61 373
Umgebungstemperatur:	T1 konform	
	T2, T3 und TX mit Einschränkungen	
Schutzlackierung Leiterplatte:	Nein	

Standardtype

IK 9094.11	AC/DC 24 V	0 ... 150 °C
Artikelnummer:	0051642	
SK 9094.11	AC/DC 24 V	0 ... 150 °C
Artikelnummer:	0054753	
• Ausgang:	1 Wechsler	
• Hilfsspannung U _H :	AC/DC 24 V	
• Ansprechwert:	0 ... 150 °C	
• Baubreite:	17,5 mm	
IL 9094.11	AC 230 V	0 ... 150 °C
Artikelnummer:	0056024	
SL 9094.11	AC 230 V	0 ... 150 °C
Artikelnummer:	0056100	
• Ausgang:	1 Wechsler	
• Hilfsspannung U _H :	AC 230 V	
• Ansprechwert:	0 ... 150 °C	
• Baubreite:	35 mm	

Variante

IK 9094.11 /001:	mit galvanischer Trennung zwischen
	Hilfs- und Messkreis
IL 9094.11/010:	für Kälteanlagen und Frostschutz
	Art.-Nr. 0056080

Bestellbeispiel für Variante

IK 9094	.11	/ _ _ _	AC/DC 24 V	0 ... 150°C	
					Ansprechwert
					Hilfsspannung
					Variante, bei Bedarf
					Kontaktbestückung
					Gerätetyp

Zubehör

ET 4086-0-2:	zweiter Schieber für Schraubbefestigung
	Artikelnummer: 0046578

