

- nach IEC/EN 60 255, DIN VDE 0435-303
- 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
- Drahtbruchererkennung
- 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**
- IK 9094, SK 9094: 17,5 mm Baubreite  
 IL 9094, SL 9094: 35 mm Baubreite

#### 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

#### 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

#### 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

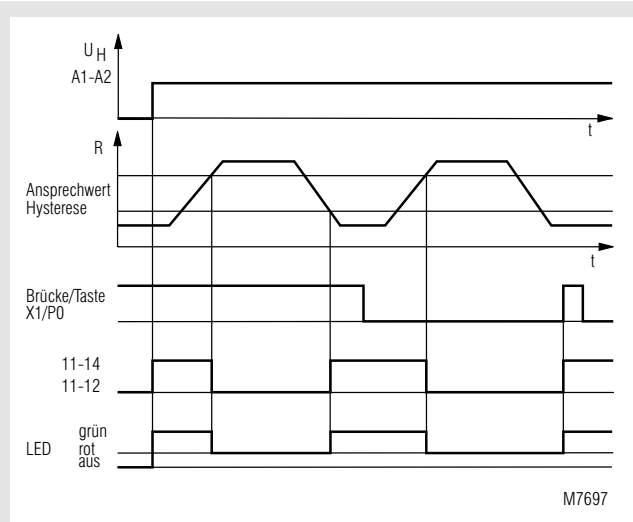
Für den Einsatz als Temperaturregler wird das Gerät auf Hystereseverhalten und zweckmäßigerweise auf eine kleine Hysterese (z. B. 3 °C) eingestellt.

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

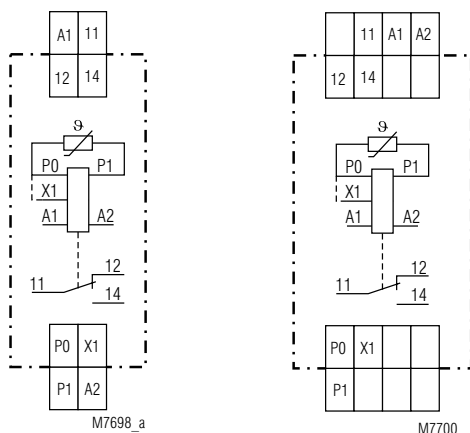
Speicherlöschung durch kurzzeitiges Brücken von X1-P0 (Löschtaste) oder Abschalten der Hilfsspannung.

Der Temperaturwächter verwendet PT 100-Temperaturfühler in 2-Leiter-Technik. Daher muß beim Anschluß von längeren Zuleitungen eine Korrektur der Schaltpunkte von ca. - 2,6 °C pro Ω Zuleitungswiderstand berücksichtigt werden. (Bsp: eine Doppelleitung 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> von 40 m Länge hat etwa 1 Ω Leitungswiderstand).

#### Funktionsdiagramm



#### Schaltbilder



IK 9094.11, SK 9094.11      IL 9094.11, SL 9094.11

Alle Angaben in dieser Liste entsprechen dem technischen Stand zum Zeitpunkt der Ausgabe. Technische Verbesserungen und Änderungen behalten wir uns jederzeit vor.

## Technische Daten

### Eingang

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

**Einstellbereich des Ansprechwertes:** 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)

IL/SL 9094.11/010: - 50 ... + 25°C in 3 Bereichen (-50 ... -25°C, -25 ... 0°C, 0 ... +25°C)

**Rückschaltwert:** Hysterese stufenlos einstellbar an Ab-solutskala 3 ... 30°C,  
IL/SL 9094.11/010: Hysterese 1 ... 15°C einstellbar (Rückschaltwert = Ansprechwert minus Hysterese)

**Spannungs- und Umgebungstemperatureinfluß:** < 1 % des Einstellwertes

**Meßstrom PT 100:** ca. 2,5 mA

**Eigenerwärmung PT 100:** Leistung ca. 0,6 mW

**Leerlaufspannung P0-P1:** ca. 6 V

**Drahtbruchererkennung:** 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  $I_{th}$ :** 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

**Elektrische Lebensdauer** IEC/EN 60 947-5-1  
nach AC 15 bei 1 A, AC 230 V:  $\geq 3 \times 10^5$  Schaltspiele

#### 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:** - 20 ... + 60 °C

**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:  
Eingang zu  
Ausgang(skontakten): 4 kV / 2 IEC 60 664-1

IL/SL 9094.11:  
Eingang zu  
Ausgang(skontakten): 4 kV / 2 IEC 60 664-1

Luftstrecke:  $\geq 3$  mm  
Kriechstrecke  
auf Leiterplatte:  $\geq 3$  mm,  
im Gehäuse innen:  $\geq 5,5$  mm

im Gehäuse außen:  $\geq 5,5$  mm

**EMV:**  
Statische Entladung (ESD): 8 kV (Luftentl.) IEC/EN 61 000-4-2  
Schnelle Transienten: 2 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

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  
20 / 060 / 04 IECEN 60 068-1

**Klimafestigkeit:** EN 50 005

**Klemmenbezeichnung:** 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> massiv

**Leiteranschluß:** 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> Litze mit Hülse  
DIN 46 228-1/-2/-3/-4

**Leiterbefestigung:** Flachklemmen mit selbstabhebender Anschlußscheibe IEC/EN 60 999-1  
Hutschiene IEC/EN 60 715

**Schnellbefestigung:** IEC/EN 60 715

**Nettogewicht**  
IK 9094: 65 g  
SK 9094: 83 g  
IL 9094: 137 g  
SL 9094: 164 g

**Geräteabmessungen**

**Breite x Höhe x Tiefe**  
IK 9094: 17,5 x 90 x 59 mm  
SK 9094: 17,5 x 90 x 98 mm  
IL 9094: 35 x 90 x 59 mm  
SL 9094: 35 x 90 x 98 mm

Standardtype	
IK 9094.11 AC/DC 24 V 0 ... 150°C	Lagergerät
Artikelnummer: 0051642	
SK 9094.11 AC/DC 24 V 0 ... 150°C	
Artikelnummer: 0054753	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgang: 1 Wechsler</li> <li>• Hilfsspannung <math>U_H</math>: AC/DC 24 V</li> <li>• Ansprechwert: 0 ... 150°C</li> <li>• Baubreite: 17,5 mm</li> </ul>	
IL 9094.11 AC 230 V 0 ... 150°C	
Artikelnummer: 0056024	
SL 9094.11 AC 230 V 0 ... 150°C	
Artikelnummer: 0056100	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgang: 1 Wechsler</li> <li>• Hilfsspannung <math>U_H</math>: AC 230 V</li> <li>• Ansprechwert: 0 ... 150°C</li> <li>• Baubreite: 35 mm</li> </ul>	

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

