

Temperatur - Begrenzer & Regler

Automatisch oder manuell

rückschaltend

R

27

28

29



#### Einsatzgebiete

- Haushaltsgeräte
- Kaffeeautomaten und -Maschinen
- Heizungen und Heizelemente
- Frostschutz
- Dieselvorheizung (Automobil)

#### Vorteile

- Keramikgehäuse für hohe Temperaturen erhältlich
- Enge Toleranzen von  $\pm 3$  K möglich
- Verschiedene Böden verfügbar
- Kurze Schalt- und Prellzeiten

## Beschreibung

Temperaturschalter der **R27/R28/R29-Reihe** sind äußerst zuverlässige Bimetallschalter mit langer Lebensdauer.

Die Kontakte öffnen bei Erreichen der Nennschalttemperatur durch Umschnappen einer Bimetallscheibe, deren Temperatur mittels Prägung, Alterung etc. dimensioniert wurde. Nach entsprechender Abkühlung schnappt die Bischeibe wieder in ihre vorherige Position und schließt den Stromkreis erneut oder die Unterbrechung besteht weiter bis von Hand zurückgeschaltet wird. Diese R-Typen sind ideale **Anlegeschalter** mit hoher Temperaturempfindlichkeit für Anwendungen im Bereich Weiße Ware, Maschinenbau, Küchengeräte.



## Technische Daten

Bezeichnung		Schaltertyp						
		03EN	52N	60EN <sup>1)</sup>	05EN	15N	23EN	
Rückschaltung		automatisch			manuell			
Kontaktausführung		Öffner / Schließer			Öffner			
VDE	Nennstrom bei 250V AC (cos φ 0,95)	16 A	10 A	16 A	250 V AC, 10 A  1.000 Schaltspiele	16 A	16 A	16 A
	Schaltspiele	30.000	100.000	10.000		3.000	6.000	3.000
	max. Nenntemperatur T <sub>A</sub> (5 K Abstufung)	max. 150°C	max. 150°C	max. 230°C <sup>2)</sup>		max. 150°C	max. 250°C	max. 150°C
UL	Nennstrom bei 240V AC (cos φ 1,0)	---	10 A	250 V, 10 A	0°C ...100°C	10 A	16 A	10 A
	Schaltspiele	---	100.000	100.000		6.000	6.000	6.000
	max. Nenntemperatur T <sub>A</sub> (5 K Abstufung)	---	max. 150°C	max. 230°C		40°C ..150°C	40°C ..250°C	40°C ..150°C
Toleranzen		T <sub>A</sub> < 100°C: ±3 K / T <sub>A</sub> ≥ 100°C: ±4 K / T <sub>A</sub> > 140°C: ±5 K / T <sub>A</sub> ≥ 170°C: ±8 K / T <sub>A</sub> ≥ 200°C: ±10 K			T <sub>A</sub> < 100°C: ±4 K / T <sub>A</sub> ≥ 100°C: ±5 K / T <sub>A</sub> ≥ 150°C: ±8 K / T <sub>A</sub> ≥ 200°C: ±10 K			
Übergangswiderstand		< 30 mΩ						
Hysterese / Rückschalttemperatur		T <sub>A</sub> < 130°C: 25K / T <sub>A</sub> > 130°C: 25 ±15K / T <sub>A</sub> > 200°C: 30K ±20K			---			
Schutzgrad des Gehäuses ( EN 60529 )		IP00 ( 60EN IP64 )						
Spannungsfestigkeit		AC 1.500 V/1min. oder AC 1.800 V/1 sec.						
zum Einbau geeignet für Schutzklasse		I, II						
Approbationen	VDE			EN 60730-1 / -2-9				
	UL			UL873 / UL60730-1A / -2-9 <sup>4)</sup>				
	CSA			C22.2 No. 24 <sup>3)</sup>				

<sup>1)</sup> nicht approbiert   <sup>2)</sup> Typ 55H nur VDE: 7A, 250V AC, 30.000 Schaltspiele, bis 260°C   <sup>3)</sup> approbierte Werte abweichend   <sup>4)</sup> Typ 15N

## Böden

	Boden Code 1 in Standardausführung (T <sub>A</sub> 50°C - 199°C), Material Aluminium
	Boden Code T (T <sub>A</sub> 0°C - 50°C und T <sub>A</sub> ≥ 200°C und alle Schließertypen), Material Aluminium

Abweichungen vom Standard (Böden, Anschlüsse, Befestigungen) auf Anfrage.

Speziell für Elektronikanwendungen mit Spannungen 6...120 Vac / 6...30 Vdc und Strömen 10...100 mA stehen Schalter mit Crossbar-Kontakten zur Verfügung. Einmalig ansprechende bimetallische Regler (SOD) sind bis 150°C und einer Rückschalttemperatur von minus 35°C möglich (Typ 81ES).

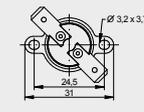
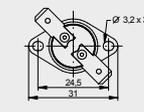
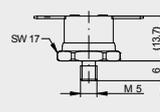
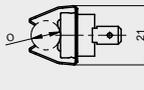
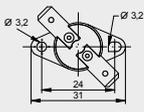
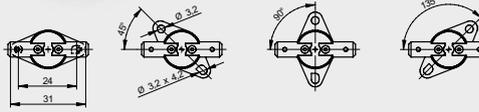
## Standardtypen

Schaltertyp	Ö Öffner = 1	S Schließer = 3	Ausführung	Abbildung	Zeichnung Maße ( mm )	Technische Beschreibung
R28 11EN	1	3	Niedrige Bauform Duroplastgehäuse 9 mm			Steckanschlüsse 6,3 x 0,8, bewegliche, schmale Befestigungsschelle, Aluminiumboden
R28 03EN	1	3	Duroplastgehäuse 12 mm			Steckanschlüsse 6,3 x 0,8, bewegliche, schmale Befestigungsschelle, Aluminiumboden
R28 52N	1	3	Keramikgehäuse 12 mm			Steckanschlüsse 6,3 x 0,8, bewegliche, schmale Befestigungsschelle, Aluminiumboden
R27 05EN	1	---	Handrückstellung Rückstellstift Duroplastgehäuse			Steckanschlüsse 6,3 x 0,8, bewegliche, schmale Befestigungsschelle, Aluminiumboden, Rückstellstift
R27 15N	1	---	Handrückstellung Rückstellstift Keramikgehäuse			Steckanschlüsse 6,3 x 0,8, bewegliche, schmale Befestigungsschelle, Aluminiumboden, Keramikrückstellstift
R29 23EN	1	---	Handrückstellung Rückstellknopf Duroplastgehäuse			Steckanschlüsse 6,3 x 0,8, bewegliche, schmale Befestigungsschelle, Aluminiumboden, Rückstellknopf
R28 60EN	1	3	feuchtedicht Litzens- anschluß Duroplast- gehäuse			Litzenanschluß, Standard-Litzenlänge 300 mm, feste Befestigungsschel- le, Aluminiumboden, Schutzgrad IP64

## Anschlüsse

Ausführung Code	verwendet in Schaltertyp	Abbildung	Zeichnung Maße ( mm )	Technische Beschreibung
Ms: 05 (0°) Ms: 10 (45°) Ms: 06 (90°)	R27, R28, R29			Steckanschlüsse 4,8 x 0,5 Messing vernickelt bis $T_A$ max. 150°C >150°C Stahl vernickelt auch abgewinkelt 45 / 90 Grad
Ms: 45 (0°) Ms: 46 (90°)	R27, R28, R29			Steckanschlüsse 4,8 x 0,8 Messing vernickelt bis $T_A$ max. 150°C auch abgewinkelt 90 Grad
Ms: 03 (0°) Ms: 09 (45°) Ms: 04 (90°) St: 93 (0°) St: 94 (90°)	R27, R28, R29			Steckanschlüsse 6,3 x 0,8 Messing vernickelt bis $T_A$ max. 150°C >150°C Stahl vernickelt auch abgewinkelt 45 / 90 Grad
00	R28			Lötanschlüsse $T_A$ max. 140°C
41 (0°) 42 (90°)	R27, R28, R29			Lötanschlüsse, vernickelt auch abgewinkelt 90 Grad $T_A$ max. 140°C
SA	R27, R28			Leiterplattenanschlüsse Lötanschlüsse $T_A$ max. 140°C

## Befestigungen

Ausführung Code	verwendet in Schaltertyp	Abbildung	Zeichnung Maße (mm)	Technische Beschreibung
4	R27, R28, R29			schmale, bewegliche Befestigungsschelle
3	R27, R28, R29			bewegliche Befestigungsschelle
S	R27, R28, R29			Zentralbefestigung M5 x 6 Messing, SW17 (auch andere Gewinde erhältlich)
M, J, E, K, L	R27, R28, R29			Rohrclip
A+B	R27, R28, R29			feste Befestigungsschelle
Auswahl Winkelgrade für feste Befestigungsschellen (A + B)	R27, R28, R29			erhältliche Winkelgrade 0 / 45 / 90 / 135 Grad

## Bestellbeispiel

R28	03	E	N	1	5	T	03	4	50±3	40±4
									Schalttemperatur beim Schließen	
									Schalttemperatur beim Öffnen	
									Befestigung	
									Anschlüsse	
									Boden	
									Gehäusewerkstoff (2 Keramik / 5 Duroplast)	
									Kontaktausführung (1 Öffner / 3 Schließer)	
									Kontaktart (N Normalkontakt / P Niederstrom)	
									Europaversion	
									Grundtyp	
									Microthermtyp	

## Kennzeichnungsbeispiel

A100	Öffner (B Schließer) Ansprechtemperatur
03EN XXXX	Schaltertyp Produktionsnummer
XXXX	Herstelldatum

## Microtherm Sentronic GmbH

Unterer Hardweg 9  
75181 Pforzheim  
Deutschland  
Tel.: +49 7231 787-0  
Fax: +49 7231 787-155  
info@microtherm.de  
www.microtherm.de



**MICROTHERM**  
sentronic