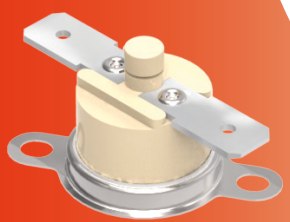
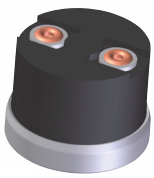
27 28 29

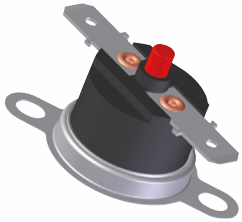
# BT

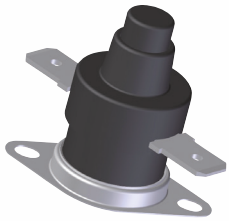
## Temperatur-Begrenzer
## Temperatur-Regler
## Automatisch oder manuell rückschaltend











MICROTHERM

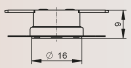
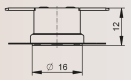
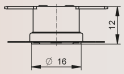
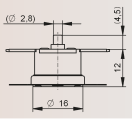
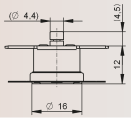
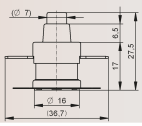
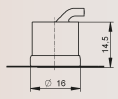
MIC®
Microtherm International Cooperation

## Technische Daten

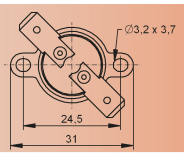
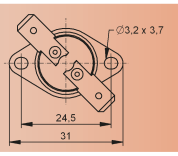
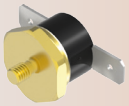
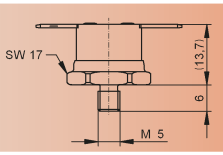
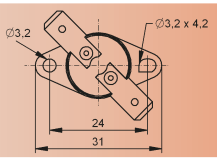
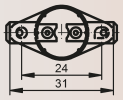
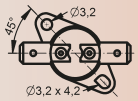
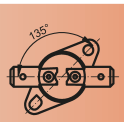
| Bezeichnung / Typ | | 03EN | 52N | 60EN[1] | 05EN | 15N | 23EN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rückschaltung | | automatisch | | | manuell | | |
| Kontaktausführung | | Öffner / Schließer | | | Öffner | | |
| VDE | Nennstrom bei 250V AC (cos φ 0,95) | 16 A | 10 A | 16 A | 250 V AC, 10 A | 16 A | 16 A | 16 A |
| | Schaltspiele | 30.000 | 100.000 | 10.000 | 1.000 Schaltspiele | 3.000 | 6.000 | 3.000 |
| | Nenntemperaturen $T_a$ (5 K Abstufung) | max.150°C | max.150°C | max. 230°C[2] | 0°C ...100°C | max. 150°C | max. 250°C | max.150°C |
| UL | Nennstrom bei 240V AC (cos φ 1,0) | — | 10 A | 250 V, 10 A | | 10 A | 16 A | 10 A |
| | Schaltspiele | — | 100.000 | 100.000 | | 6.000 | 6.000 | 6.000 |
| | Nenntemperaturen $T_a$ (5 K Abstufung) | — | max. 150°C | max. 230°C | | 40°C ..150°C | 40°C ..250°C | 40°C ..150°C |
| Toleranz | | $T_a$ <100°C: ±3 K / $T_a$ ≥100°C: ±4 K / $T_a$ ≥140°C: ±5 K / $T_a$ ≥170°C: ±8 K / $T_a$ ≥200°C: ±10 K | | | $T_a$<100°C: ±4 K / $T_a$ ≥100°C: ±5 K / $T_a$≥150°C: ±8 K / $T_a$ ≥200°C: ±10 K | | |
| Übergangswiderstand | | < 30 mΩ | | | | | |
| Hysterese / Rückschalttemperatur | | $T_a$ <100°C: 10 K ± 4 K / $T_a$ >100°C: 15 K ± 5 K / $T_a$>140°C: 20 K ± 5 K | | | — | | |
| 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 [4] | | | | | |
| | CSA | C22.2 No. 24 [3] | | | | | |

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

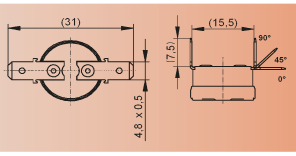
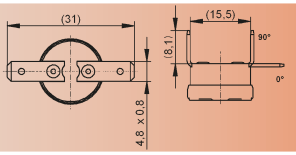
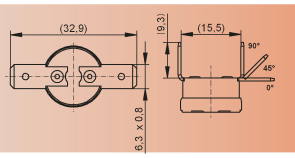
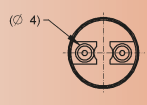
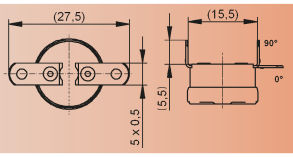
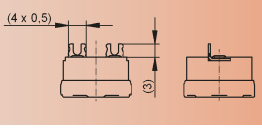
## Standardtypen

| 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 Litzenanschluß Duroplastgehäuse |  |  | Litzenanschluß, Standard-Litzenlänge 300 mm, feste Befestigungsschelle, Aluminiumboden, Schutzgrad IP64 |

## 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) |
| A + B | R27, R28, R29 |  |   | feste Befestigungsschelle |
| Auswahl Winkelgrade für feste Befestigungs-schellen (A + B) | R27, R28, R29 |  000  045  090  135 | | erhältliche Winkelgrade 0 / 45 / 90 / 135 Grad |

## 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 |

## Beschreibung

Temperaturschalter der **R27/R28/R29-Reihe** sind äußerst zuverlässige Bimetallschalter mit langer Lebensdauer. Die Kontakte öffnen bei Erreichen der Nennschalt-temperatur 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 zurückge-schaltet wird. Diese R-Typen sind ideale ***Anlegeschalter*** mit hoher Temperaturempfindlichkeit für Anwendungen im Bereich Weiße Ware, Automotiv, Maschinenbau, Küchengeräte.



**Merkmale:**

- **Keramikgehäuse für hoheTemperaturen erhältlich**
- **Enge Toleranzen von 3 K möglich**
- **Verschiedene Böden verfügbar**
- **Anschlußstecker in verschiedenen Dimensionen und Biegewinkeln**
- **Kurze Schalt- und Prellzeiten**

## Böden



Boden Code 1 in Standardausführung ($T_a$ 50°C - 199°C), Material Aluminium



Boden Code T ($T_a$ 0°C - 50°C und $T_a \geq$ 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).

## Bestellung und Kennzeichnung

### Bestellbeispiel

| R28 | 03 | E | N | 1 | 5 | T | 03 | 4 | 50±3 | 40±4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

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

### Kennzeichnungsbeispiel

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

RoHS compliant product

**Microtherm GmbH**
Täschenwaldstraße 3
D-75181 Pforzheim
oder Postanschrift
PO Box 1208
D-75112 Pforzheim

Tel: +49 (0)7231 787-0
Fax: +49 (0)7231 787-155
info@microtherm.de
www.microtherm.de