

## RAK: Universal-Thermostat

Zum Regeln und Überwachen der Temperatur von Flüssigkeiten in Bädern, Behältern, Rohrleitungen und Kanälen. Durch den modularen Aufbau in einem Universal-Gehäuse kann das Gerät vielseitig eingesetzt werden: Als Stabthermostat mit Schutzrohr, als Anlegethermostat an einer Rohrleitung, als Thermostat mit Fernfühler oder als Doppelthermostat.

Universal-Gehäuse aus Kunststoff, geeignet für verschiedene Montagearten. Schnappbarer Deckel mit Sichtfenster plombierbar. Innenliegender Sollwertinsteller. Thermostatmodul mit ein-poligem Umschaltkontakt (TB mit Öffnerkontakt), Kapillarrohr und Fühlerpatrone. Kapillarrohr je nach Montageart und Bedarf abwickelbar. Elektrischer Anschluss an Schraubklemmen max.1,5 mm<sup>2</sup>, Kabelverschraubung für Kabel bis Ø 9 mm.



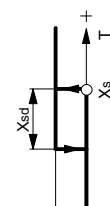
T10467



Y02103



Y02115



B01571

Typ	Einstellbereich °C	Schalt-differenz K	Kapillar-rohr mm	Fühler-patrone mm	max. Temp. Fühler °C
Als Temperaturregler-Wächter (TR, TW), mit Schutzrohr LW 7 Messing 100 mm nach DIN 3440					
<b>RAK 82.4/3773M</b>	5...30	4	800	80	200
<b>RAK 82.4/3770M</b>	-10...50	4	1600	68	180
<b>RAK 82.4/3728M</b>	15...95	4	800	68	200
<b>RAK 82.4/3754M</b>	40...120	4	1600	68	200
<b>RAK 82.4/3726M</b> <sup>3)</sup>	50...130	4	800	68	200
<b>RAK 82.4/3729M</b> <sup>3)</sup>	80...160	4	1600	68	200
Als Sicherheits-Temperaturbegrenzer (STB), in der DGRL 97/23/EG nach Kat. IV eingestuft, mit Schutzrohr LW 7 Messing 100 mm nach DIN 3440; Eigensicher; mit Verriegelung					
<b>RAK 13.4040S</b>	120/110/100/95 <sup>1)</sup>	20	800	68	170
<b>RAK 13.4050S</b> <sup>3)</sup>	130/120/110/100/95 <sup>1)</sup>	20	800	68	170
Als Temperaturbegrenzer (TB); Öffner Kontakt, mit Schutzrohr LW 7 Messing 100 mm nach DIN 3440					
<b>RAK 84.4/3782M</b>	20...60	10	800	68	200
<b>RAK 84.4/3783M</b> <sup>3)</sup>	50...130	10	800	68	220

max. Kontaktbelastung <sup>2)</sup>

Klemme 1-2 TW, TB 10 (2,6) A 250 V~

Klemme 11-12 STB 10 (6) A 250 V~

Klemme 1-4 TW 4 (0,6) A 250 V~

min. Kontaktbelastung 500 mA 40 V

Zeitkonstante in Wasser

ohne Schutzrohr < 15 s

mit Schutzrohr LW 7 < 45 s

Eichung TW, TB 23 ± 2 °C (T<sub>u</sub> 23)

STB 37 ± 2 °C (T<sub>u</sub> 37)

Einfluss der Kopftemperatur

Typen-abhängig 0,20 – 0,60 K/K

Gewicht 0,22 kg

Transport- und Lagertemperatur -25...55 °C  
 zul. Umgebungstemperatur (Kopf) 0...50 °C (T50)  
 als Anlegefühler (Wassertemp.) max. 120 °C  
 Schutzgrad mit Schutzrohr IP 40 (EN 60529)  
 Schutzklasse I (IEC 60730)  
 DIN-Registernummer  
 Thermostatmodul TR 706 01  
 Thermostatmodul STB 1060 2000  
 in der DGRL nicht eingestuft: RAK 84.4 und 82.4  
 in der DGRL 97/23/EG nach Kat. IV eingestuft: RAK 13.40  
 www.tuev.com ID: 0000006982

Anschlussplan TW **A10391**  
 STB **A10396**  
 TB **A10394**  
 Massbild **M05633**  
 Montagevorschrift **MV 505803**

### Zubehör

**0364433 001\*** Signallampe: 250 V~ zur Anzeige des Schaltzustandes beim Wächter

**0364435 001** Montageset für Anlege- und Doppelthermostat mit 2 Stopfen zum Erhalten der Schutzgrad IP 40 und Spannband zur Montage auf Rohre ½ „...3“ (für RAK als Anlegethermostat T < 120 °C)

**Als Stabthermostat:** (weitere Schutzrohr-Daten, siehe Seite 29.01 bzw. 29.001)

**0226807** ... Schutzrohre LW 7, aus Messing R½, für 1 Fühlerpatrone

**0364244** ... Schutzrohre LW 15, aus Messing R½, für 2-3 Fühlerpatronen

**0364142 000\*** Distanzstück 110 mm nur für Schutzrohr G ½“, bei dicker Isolation oder T > 130 °C

**Als STB nach DGRL Kat IV:**

Schutzrohre aus PDS 29.01 bzw. 29.001 dürfen nicht verwendet werden. Andere Schutzrohr-längen als 100 mm auf Anfrage

**Als Thermostat mit Fernfühler:**

**0296724 000\*** Fühlerhalter für Wandmontage

**0303212 000\*** Gummistopfen als Kapillarrohr-Durchführung bei Luftkanälen; T < 50 °C

**0364140 000\*** Zugentlastung für Einbau in Schutzrohre

**0364432 001\*** Befestigungsbügel für Kanal- oder Wandmontage

**0364434 001\*** Fühlerstützwendel zur direkten Montage in Luftkanäle

**0036787 000\*** Kapillarrohrdurchführung mit Stopfbüchse; R ½ aus Messing, 12 bar, 180 °C

<sup>\*)</sup> Massbild oder Anschlussplan unter gleicher Nummer vorhanden

1) Rasterstufeneinstellung irreversibel

2) Bei induktiver Last RC-Beschaltung berücksichtigen

3) Kein Schutzrohr beigelegt, ab 120 °C sind Ni-ro-Schutzrohre vorzuziehen, siehe PDS 29.001

**Funktion**

In Abhängigkeit der Temperatur wird der einpolige Umschalter (beim TB der Öffnerkontakt) betätigt. Der einstellbare Sollwert Xs entspricht dem oberen Schalterpunkt. Die Schaltdifferenz Xsd ist fest eingestellt. Durch Zusammenstecken können zwei Universalgehäuse nebeneinander verbunden werden. Damit ist auch ein Doppelthermostat Regler-Wächter oder Wächter-Begrenzer einfach realisierbar.

Sicherheitsbegrenzer:

Beim Erreichen des Sollwertes schaltet der Kontakt um und wird mechanisch verriegelt. Erst nach Absenkung der Temperatur kann durch Drücken des innenliegenden Knopfes „RESET“ das Gerät entriegelt werden.

**Zusätzliche technische Daten**

Einstellgenauigkeit	± 6 K bei 50 °C
als Begrenzer	+0/-9 K bei 50 °C
als Anlegefühler	+4 K (system. Fehler)
Lebensdauer	> 100 000 Schaltungen
als Begrenzer	> 15 000 Schaltungen
Funktstörgrad	Knackrate < 5 (EN 55014)
Material:	
Gehäuse-Sockel	PA verstärkt, bis 120 °C
Gehäuse-Deckel	ABS, beständig bis 80 °C
Sichtfenster	PC, beständig bis 80 °C

Fühler Medium: Polymethylsiloxane, trimethylsiloxy  
CAS-Nr.: 63148-62-9

Aufgrund der verfügbaren Information, bei bestimmungsgemässer Verwendung, kein gefährliches Produkt im Sinne der Richtlinie 67/548/EWG.

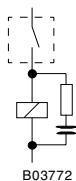
Konform mit der Nsp-Richtlinie 73/23/EWG nach EN 60730-1;2-9  
Konform mit der EMV-Richtlinie 89/336/EWG nach EN 55014: 4.2

RAK 82.4 + 84.4 dürfen nicht eingesetzt werden um die Sicherheit von Anlagen zu gewährleisten, die unter den Anwendungsbereich der Druckgeräte Richtlinie 97/23/EWG fallen.

**Einfluss der Kopftemperatur**

Typ RAK . . . M	Eichtoleranz K	Korrekturfaktor *) K/K
3773	± 6	0.14
3770	± 6	0.29
3728	± 6	0.18
3754	± 6	0.31
3726	± 7	0.19
3729	± 7	0.34
3753	± 8	0.25
3727, 3768	+0 /-9	0.31
3782	± 6	0.32
3783	± 7	0.38
3715	+0 /-12	0.54
3720	+0 /-12	0.58
3797	+0 /-13	0.63

\*) bezogen auf die Umgebungstemperatur



**Technischer Anhang**

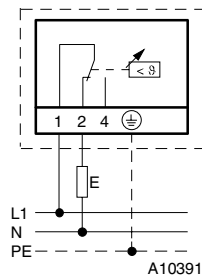
RC-Beschaltung bei induktiver Last

Die optimale RC-Beschaltung ist den Angaben der Hersteller von Schützen, Relais, etc. zu entnehmen. Falls diese nicht zugänglich sind, kann die induktive Last nach folgender Faustregel verringert werden:

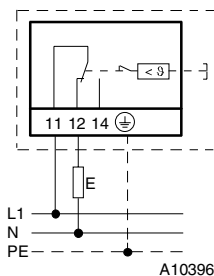
- Kapazität der RC-Beschaltung (µF) gleich oder grösser als der Betriebsstrom (A)
- Widerstand der RC-Beschaltung (Ω) ca. gleichgross wie der Spulenwiderstand (Ω)

**Anschlussplan**

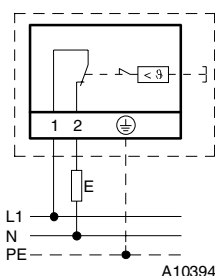
Regler, Wächter TR, TW



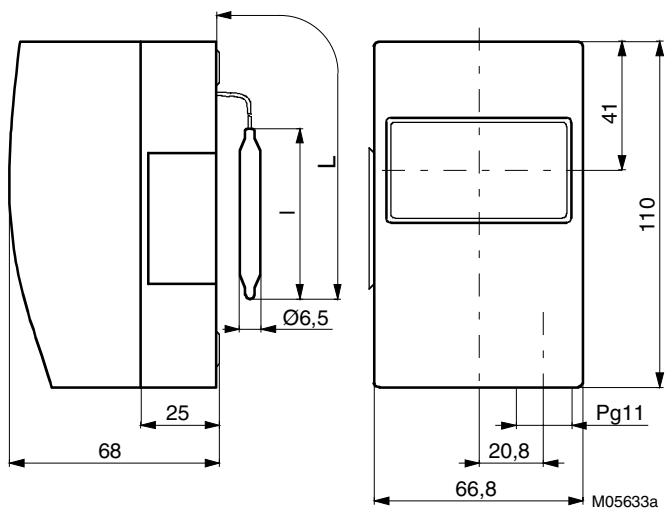
Sicherheitstemperaturbegrenzer STB



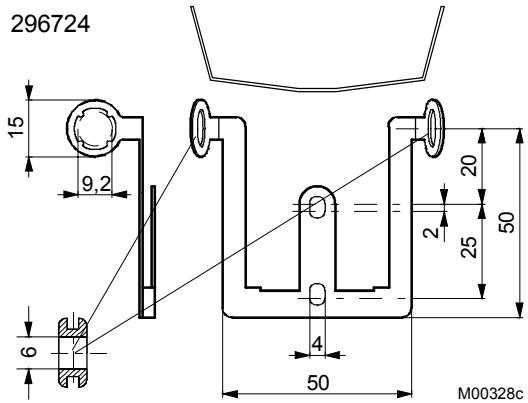
Temperaturbegrenzer TB



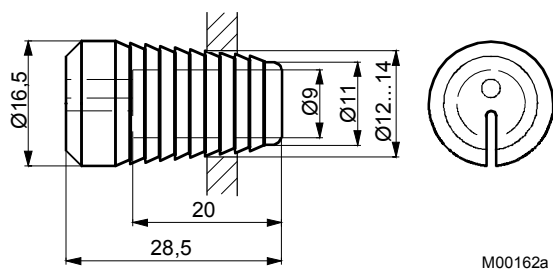
Massbild



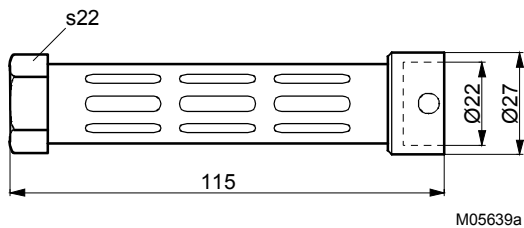
Zubehör



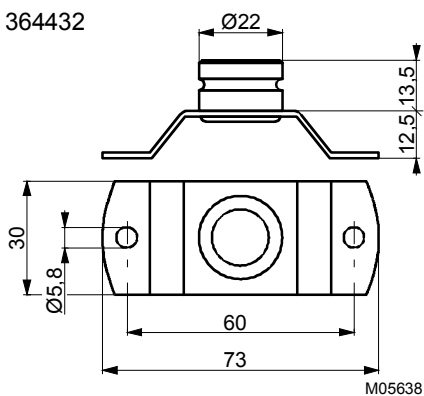
303212



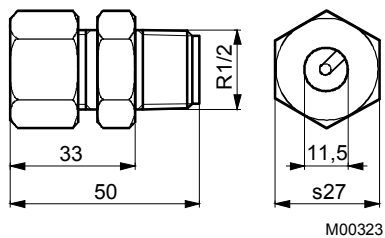
364142



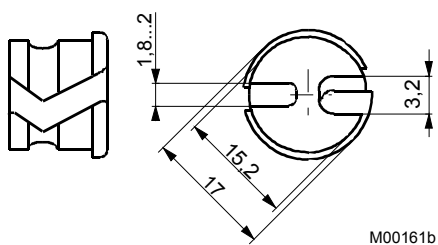
364432



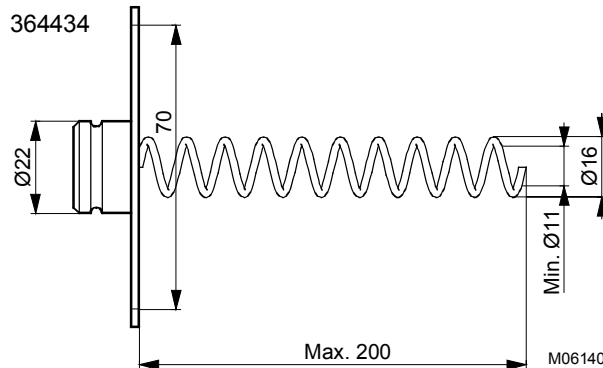
036787  
144313



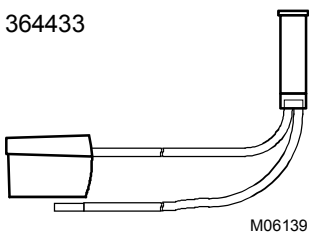
364140



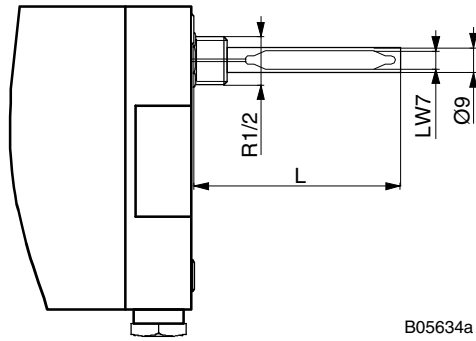
364434



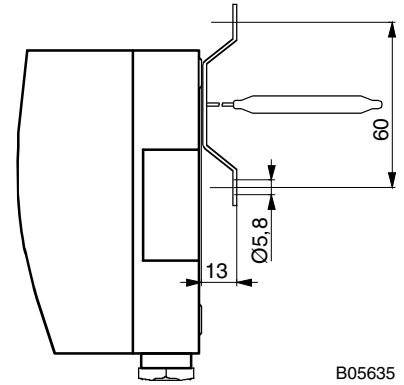
364433



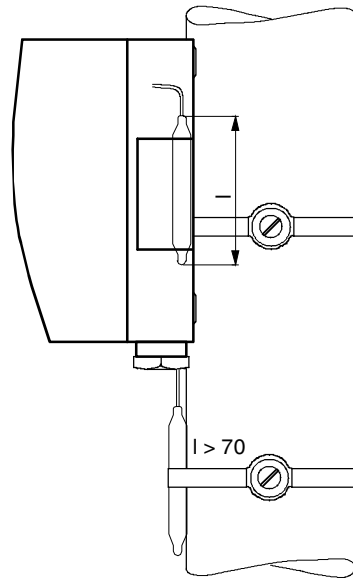
Montagearten



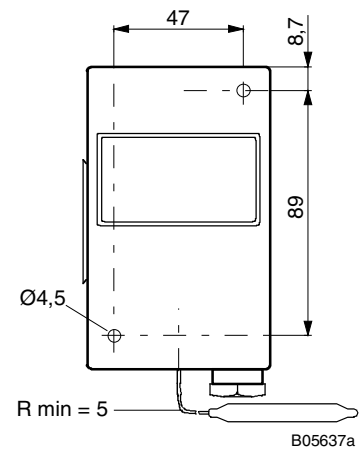
B05634a



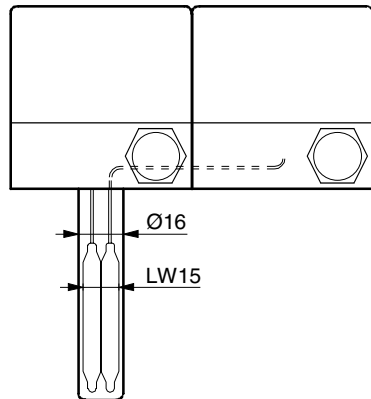
B05635



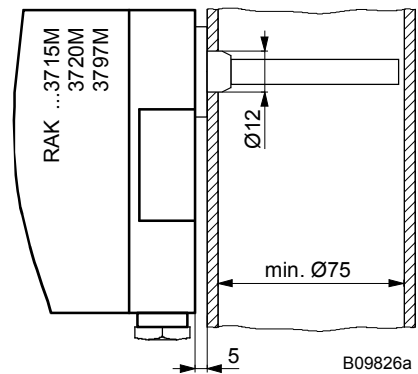
B05636c



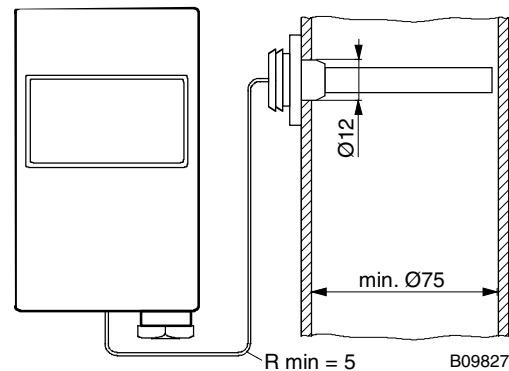
B05637a



B06144a



B09826a



B09827

Bei Einsatz als STB nach DGRL Kat. IV bei der Montage, Hinweise unter [www.tuv.com](http://www.tuv.com) ID: 000006982 berücksichtigen!