



BOURDON
The Original by Baumer



Leistungsmerkmale

- Exzellente Wiederholgenauigkeit
- Einstellbare Rückschaltdifferenz für Regelfunktionen
- Feste Rückschaltdifferenz für Steuerungs- und Alarmfunktion
- Eigensicher, Zone 0, 1 und 2

Anwendungsbereiche

- Sicherheitsfunktion in Kraftwerken

Technische Daten

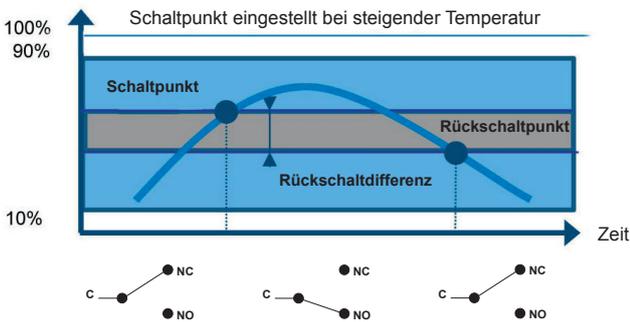
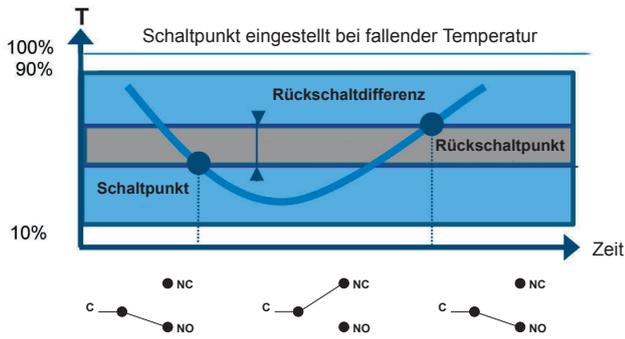
Temperaturbereiche	-46 ... 0 °C bis 200 ... 270 °C
Temperaturen	Medium: -46 ... +270 °C Umgebung: -30 ... + 55 °C Lagerung: -40 ... + 55 °C
Wiederholgenauigkeit	± 1% F.S. bei wiederkehrenden Zyklen
CE Konformität	Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU ATEX Richtlinie 2014/34/EU
Schutzart	IP 66 (EN 60529)
Prozessanschluss	Edelstahl 1.4404 (316L)
Messfühler	Edelstahl 1.4435/1.4404 (316L)
Fernleitung	RTA: Messelement Kupfer RTN: Edelstahl 1.4404 (316L) Unterschiedliche Fernleitungsarten s. Bestellangaben auf Seite 5
Skale	Intern, Ablesegenauigkeit ± 5% F.S.
Frontplatte	Zamak, blau lackiert mit unverlierbaren Edelstahlschrauben
Gehäuse	Zamak, schwarz
Montage	Direktanbau oder Wandmontage
Erdung	Innenliegende Erdungsklemme

Elektrischer Anschluss	Innenliegende Anschlussklemmen Kabelverschraubung aus Kunststoff für Kabel- durchmesser Ø 7 bis 10.5 mm
Schaltfunktion	s. Bestellangaben auf Seite 5
Einstellung	2 externe Einstellschrauben für Schaltpunkt und Rückschaltdifferenz auf der Gehäuseoberseite
ATEX/IECEx	<u>Zertifizierung</u> LCIE 03 ATEX 6123X IECEx LCIE 15.0060X <u>Klassifizierung</u> CE Ex I M 1 Ex ia I Ma Ex II 1 G Ex ia IIC T6 oder T5 Ga
	<u>Elektrische Daten</u> U _{max} = 28 Vdc I _{max} = 120 mA P _{max} = 0.84 W C _i = vernachlässigbar ; L _i = vernachlässigbar

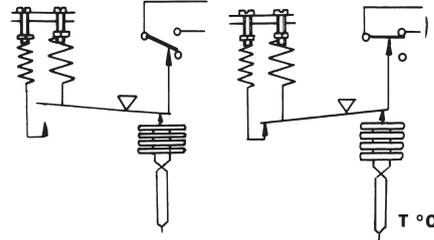
Options

Werksseitige Schalteinstellung (nach Kundenvorgabe)	Code SETP
Montagevorrichtung für 2" Rohre	Code 0407
Edelstahlschild mit Befestigungsdraht	Code 9941
Einstellschrauben verplombt	Code 8990
Gereinigt für Nuklearanwendungen	Code 0838
Elektrischer Anschluss: Edelstahlstecker (Souriau)	Code 2298
Kabeldose für Edelstahlstecker (Souriau)	Code 2249

Funktionsprinzip



Ein dampfgefülltes, flexibles Messelement betätigt mit Hilfe eines Kolbens einen Mikroschalter. Der Schaltpunkt wird durch Spannen einer Feder eingestellt, die der Kraft des Messelementes entgegenwirkt.



Schaltpunkt und Rückschaltpunkt müssen zwischen 10% und 90% des gewählten Skalenbereiches liegen.

Werkseitige Standardeinstellung

Schaltpunkt bei 50% des Skalenbereiches, eingestellt bei fallender Temperatur.

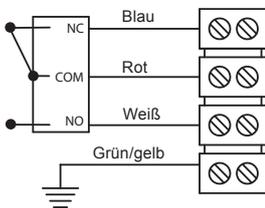
Werkseitige Schaltpunkteinstellung nach Kundenvorgabe (Option SETP)

Mit der Bestellung werden folgende Angaben benötigt:

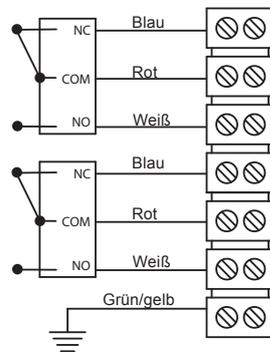
- Schaltpunkt
- Einstellung bei fallender oder steigender Temperatur
- Rückschalt-differenz (für Mikroschalter mit einstellbarer Rückschalt-differenz)

Elektrischer Anschluss

1 x SPDT



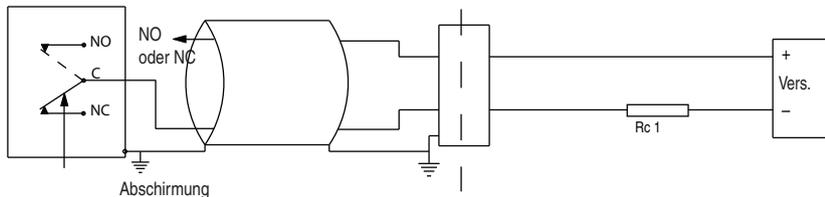
2 x SPDT



Explosionsgefährdeter Bereich (Ex)

Zertifizierte Trennbarriere

Nicht explosionsgefährdeter Bereich



Die maximal zulässige Umgebungstemperatur ist in den technischen Daten auf Seite 1 angegeben.

Die Installation muss in einem eigensicheren Stromkreis erfolgen, dessen bescheinigte elektrische Grenzwerte keinen der auf Seite 1 angegebenen Parameter für U_{max} , I_{max} und P_{max} überschreiten.

Der Anwender hat alle Vorkehrungen zu treffen, um eine Wärmeübertragung vom Prozessmedium auf das Gehäuse des Druckschalters zu verhindern bzw. diese so zu begrenzen, dass die Selbstentzündungstemperatur des auftretenden Gases nicht erreicht wird.

Belastbarkeit der Mikroschalter

Bestellcode	M (K)	C (W)	S
Type	Goldkontakt	Hermetisch gekapselt	Hochempfindlich Goldkontakt
6 Vdc	10 ... 50 mA	5 ... 120 mA	10 ... 50 mA
12 Vdc	10 ... 50 mA	5 ... 120 mA	10 ... 50 mA
24 Vdc	10 ... 50 mA	5 ... 120 mA	10 ... 50 mA
30 Vdc	N/A	N/A	N/A
48 Vdc	N/A	N/A	N/A
110 Vdc	N/A	N/A	N/A
220 Vdc	N/A	N/A	N/A
115 Vac	N/A	N/A	N/A
250 Vac	N/A	N/A	N/A
Spannungsfestigkeit zwischen Kontakt und Erdung	2000 V	1500 V	2000 V

Skalenbereiche für die Schaltpunkteinstellung

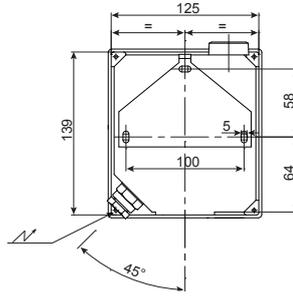
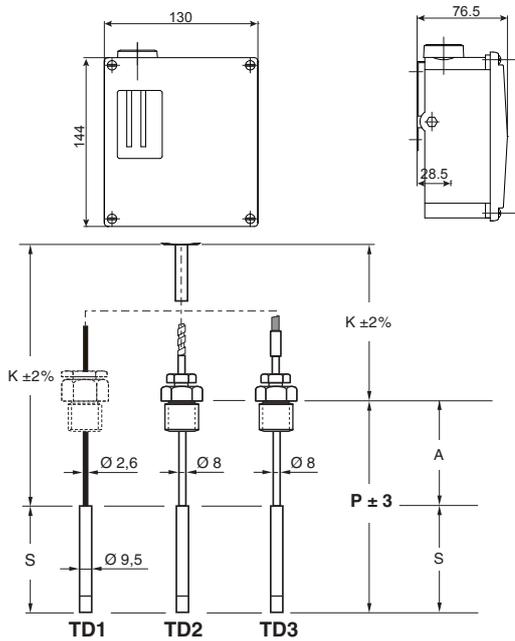
Skalenbereiche	T _{Max} (kurzzeitig)	Code	Rückschaltdifferenz des Mikroschalters ⁽¹⁾					
			Einstellbare Rückschaltdifferenz				Feste Rückschaltdifferenz	
			M (K*)		C (W*)		S	
			10%	90%	10%	90%	10%	90%
°C		°C						
-46 ... 0	40	400	4 - 9	2 - 9	8 - 12	4 - 12	3	2,5
-20 ... 20	60	401	3 - 8	1,5 - 6	6 - 10	4 - 10	2,5	1,5
0 ... 45	60	402	4 - 9	2 - 9	7 - 12	4 - 12	3	2
40 ... 120	145	403	5 - 16	3 - 16	10 - 20	6 - 20	4	3,5
100 ... 160	180	414	5 - 12	3 - 12	9 - 15	5 - 15	4	3
20 ... 80	100	415	5 - 12	3 - 12	9 - 15	5 - 15	4	3
160 ... 250	290	406	6 - 18	4 - 18	11 - 22	7 - 22	5	3,5
70 ... 150	175	408	5 - 16	4 - 16	10 - 20	6 - 20	4	3
130 ... 190	210	412	5 - 12	3 - 12	9 - 15	5 - 15	4	3
200 ... 270	290	413	5 - 12	3 - 12	9 - 15	9 - 15	4	3

(*) Für Ausführungen mit 2 Mikroschaltern muss der untere Wert der Rückschaltdifferenz mit 1.5 multipliziert werden.

⁽¹⁾ Der Wert der Rückschaltdifferenz hängt vom gewählten Schaltpunkt ab.

Diese Tabelle enthält die Rückschaltdifferenzen für Schaltpunkteinstellung bei 10% und 90% des gewählten Skalenbereiches. Bei einstellbarer Rückschaltdifferenz entspricht der niedrigere Wert der komplett entspannten und der höherer Wert der komplett gespannten Feder für die Rückschaltdifferenz. Für andere Schaltpunkte kann die Rückschaltdifferenz durch lineare Interpolation zwischen den Werten bei 10% und 90% errechnet werden.

Maße (mm)



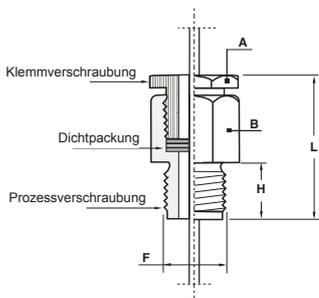
- S** = Länge des Messfühlers (temperaturempfindlich, s. Tabellen unten)
- A** = Fühlerverlängerung
Für Ausführung TD2/3, $A_{min} = 25\text{ mm}$
Die Version TD1 hat keine Fühlerverlängerung. Die verschiebbare Verschraubung wird direkt auf der Fernleitung montiert
- P** = Einbaulänge ($P = S + A$)
- P_{min}** = Minimale Einbaulänge ($P_{min} = S + A_{min}$)
- K** = Fernleitungslänge

Länge des Messfühlers (S) entsprechend der Fernleitungslänge (K) und dem Skalenbereich (Code)

Messfühler Ø 14 mm	Code	400	401	402	403	406	408	412	413	414	415
K = 0 ... 2 m	S / mm	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
K = 3 ... 7 m	S / mm	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
K = 8 ... 16 m	S / mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
K = 17 ... 20 m	S / mm	180	180	180	180	180	180	180	–	180	180

Messfühler Ø 9.5 mm	Code	400	401	402	403	406	408	412	413	414	415
K = 0 ... 2 m	S / mm	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155
K = 3 ... 7 m	S / mm	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
K = 8 ... 16 m	S / mm	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
K = 17 ... 20 m	S / mm	370	370	370	370	370	370	370	–	370	370

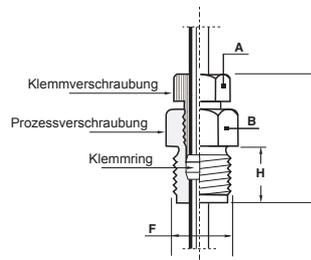
Verschiebbare Verschraubung aus Edelstahl (TD1)



Anschlussabmessungen		
F	G 1/2	1/2 NPT
H	18	21
L	43	46
A	27/sw	27/sw
B	27/sw	27/sw

Wasserdicht nach Festziehen auf der Fernleitung.

Verschiebbare Verschraubung aus Edelstahl (TD2/3)



Anschlussabmessungen		
F	G 1/2	1/2 NPT
H	18	21
L	36	40
A	17/sw	17/sw
B	23/sw	23/sw

Nach dem Anziehen der Klemmschraubung ist der Fühler in der Prozessverschraubung fixiert. Dichtigkeit und Druckfestigkeit bis 40 bar.

Bestellangaben RTNY4 - RTAY4

	RT	-	Y	.	4xx	.				/
Modell	Industrieller Temperaturschalter	RT								
Ausführung des Messfühlers	Fühler Edelstahl, Fernleitung Kupferlegierung		A							
	Messfühler und Kapillarleitung aus Edelstahl		N							
Zulassung	ATEX/IECEX Zulassung, eigensicher		Y							
Typ des Mikroschalters			Rückschaltdifferenz							
	1 x SPDT Wechsler, hermetisch gekapselt		Einstellbar		C					
	2 x SPDT Wechsler, hermetisch gekapselt		Einstellbar		W					
	1 x SPDT Wechsler mit Goldkontakten		Einstellbar		M					
	2 x SPDT Wechsler mit Goldkontakten		Einstellbar		K					
	1 x SPDT Wechsler mit Goldkontakten, hochempfindlich		Fest		S					
Skalenbereiche (°C)										
	-46 ... 0				400					
	-20 ... 20				401					
	0 ... 45				402					
	40 ... 120				403					
	100 ... 160				414					
	20 ... 80				415					
	160 ... 250				406					
	70 ... 150				408					
	130 ... 190				412					
	200 ... 270				413					
Bauform										
	TD1		Fernleitung ohne zusätzlichen Schutz						1	
	TD2		Fernleitung mit Schutz aus Edelstahl						2	
	TD3		Fernleitung mit Schutz aus Edelstahl und PVC-Beschichtung						3	
Fernleitungslänge (K)										
	1 Meter								1	
	2 Meter								2	
	3 Meter								3	
	4 Meter								4	
	5 Meter								5	
	6 Meter								6	
	7 Meter								7	
	8 Meter								8	
	9 Meter								9	
	10 Meter								A	
	11 Meter								B	
	12 Meter								C	
	13 Meter								D	
	14 Meter								E	
	15 Meter								F	
	16 Meter								G	
	17 Meter								H	
	18 Meter								J	
	19 Meter								K	
	20 Meter								L	
Einbaulänge (P)	Einbaulänge (P) = Länge des Messfühlers (S) + Fühlerververlängerung (A)									
	P = S + 25 mm (Für S siehe Tabellen auf S.4)								0	
	P = 150 mm (nicht für TD1)								3	
	P = 160 mm (nicht für TD1)								2	
	P = 250 mm (nicht für TD1)								4	
	P = 400 mm (nicht für TD1)								5	
	P = 600 mm (nicht für TD1)								6	
	P = 1000 mm (nicht für TD1)								D	
Messfühlerdurchmesser										
	Ø 14 mm (standard)								E	
	Ø 9.5 mm								C	
Prozessanschluss										
	Ohne								0	
	G1/2								3	
	1/2 NPT								6	

Gewählte Optionen hinter dem / auflisten (siehe Bestellbeispiel unten) /

Bestellbeispiel

RT	-	A	Y	C	.	400	.	2	1	2	E	3	/	0407	-	9941
----	---	---	---	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	------	---	------

- Industrieller Temperaturschalter ←
- Fühler Edelstahl, Fernleitung Kupferlegierung ←
- ATEX/IECEX Eigensichere Ausführung ←
- 1 x SPDT Standardwechsler ←
- Skalenbereich -46 ... 0 °C ←
- TD2 Fernleitung mit Edelstahlschutz ←
- Fernleitung 1 m ←
- Einbaulänge P = 160 mm ←
- Messfühlerdurchmesser Ø 14mm ←
- Prozessanschluss G1/2 ←
- Option: Montagevorrichtung für 2" Rohre ←
- Option: Edelstahlschild mit Befestigungsdraht ←