

# Aufbauthermostat ATH.-SW

## Einfach- und Doppelthermostat

### Besonderheiten

- Temperaturwächter TW
- Sicherheitstempurwächter STW (STB)
- Sicherheitstempurbegrenzer STB
- Schutzart IP65
- Regelbereich -50<sup>1</sup> bis +500 °C

### Kurzbeschreibung

Thermostate regeln und überwachen thermische Prozesse. Die Aufbauthermostate ATH.-SW bestehen aus ein oder zwei getrennten Mess- und Schaltsystemen.

Die Geräte sind als Temperaturwächter TW, Sicherheitstempurwächter STW (STB) und Sicherheitstempurbegrenzer STB lieferbar. Der STB versetzt bei Störungen die überwachte Anlage in einen betriebssicheren Zustand.

Aufbauthermostate arbeiten nach dem Prinzip der Flüssigkeitsausdehnung; als elektrisches Schaltelement dient ein Mikroschalter.

### Schaltfunktionen

#### Temperaturwächter TW

Überschreitet die anstehende Temperatur am Temperaturfühler den eingestellten Grenzwert, wird der Stromkreis durch einen Mikroschalter geöffnet bzw. geschlossen. Beim Unterschreiten des eingestellten Grenzwertes (um die Schaltdifferenz) wird der Mikroschalter wieder in Ausgangsstellung gebracht.

#### Wiedereinschaltperre beim Sicherheitstempurbegrenzer STB

Überschreitet die anstehende Temperatur am Temperaturfühler den eingestellten Grenzwert, wird der Stromkreis geöffnet und der Mikroschalter mechanisch verriegelt. Nach Unterschreiten des Grenzwertes um ca. 10 % vom Temperaturumfang (ca. 15 % bei Grenzwerteinstellung > +350 °C), kann der Mikroschalter manuell entriegelt werden.

#### Einsatz des Sicherheitstempurwächter STW als Sicherheitstempurbegrenzer STB

Hierbei muss die dem Thermostat nachfolgende Schaltung der DIN EN 14597 und der VDE 0116 entsprechen.

#### Selbstüberwachung beim Sicherheitstempurbegrenzer STB und Sicherheitstempurwächter STW (STB)

Bei Zerstörung des Messsystems, d. h., wenn die Ausdehnungsflüssigkeit entweicht, fällt beim STB und STW (STB) der Druck in der Membrane ab und öffnet bleibend den Stromkreis. Eine Entriegelung ist nicht mehr möglich. Bei Abkühlung des Fühlers von STW (STB) und STB in den negativen Temperaturbereich, öffnet sich der Stromkreis, muss bei Temperaturanstieg aber durch den Wiedereinschaltknopf von Hand entriegelt werden. Die Wiedereinschaltung beim STW (STB) erfolgt selbsttätig.

<sup>1</sup> auf Anfrage

### Zulassungen und Prüfzeichen (siehe technische Daten)



ATHs-SW (Typ 603035/...-1-...)



ATHf-SW (Typ 603035/...-2-...)



## Technische Daten

### Regelbereiche und Temperaturfühler

Schaltfunktion	Flüssigkeitsgefüllt			
	Regel-/Grenzwertbereiche °C	Max. zulässige Fühlertemperatur °C	Max. Fernleitungs-länge mm	Fühlerlänge Maß „L“ Fühler-Ø „d“ = 6 mm <sup>a</sup> mm
TW	-20 bis +50	60	5000	141
	-10 bis +40	50		185
	0 bis 50	60		185
	0 bis 70	80		138
	0 bis 100	125		107
	20 bis 90	115		138
	30 bis 110	135		125
	20 bis 120	140		106
	60 bis 130	150		135
	20 bis 150	175		88
	50 bis 200	230		101
	50 bis 250	290		73
50 bis 300	345	63		
STW (STB) und STB	30 bis 110	135	5000	108
	60 bis 130	150		116
	20 bis 150	175		077
	50 bis 250	290		064
	50 bis 300	345		055

Schaltfunktion	Gasgefüllt			
	Regel-/Grenzwertbereiche °C	Max. zulässige Fühlertemperatur °C	Max. Fernleitungs-länge mm	Fühlerlänge Maß „L“ Fühler-Ø „d“ = 6 mm <sup>a</sup> mm
TW	20 bis 400	460	1000	278
	20 bis 500	575	2000	148
	20 bis 500	575	4000	202
STW (STB) und STB	20 bis 400	460	1000	176
	20 bis 500	575	2000	127
	20 bis 500	575	4000	202

<sup>a</sup> Standard

### Fernleitung und Temperaturfühler

Typ	Skalenendwert	Fernleitung	Temperaturfühler
ATH.-SW	Bis 200 °C	Kupfer (Cu), Ø 1,5mm, Werkstoff-Nr. Cu-DHP	Kupfer (Cu), Werkstoff-Nr. Cu-DHP, hart gelötet
	Bis 350 °C	Kupfer (Cu), Ø 1,5mm Werkstoff-Nr. Cu-DHP	Edelstahl (CrNi), Werkstoff-Nr. 1.4571, hart gelötet
	Bis 350 °C	Edelstahl (CrNi), Ø 1,5mm	Edelstahl (CrNi), Werkstoff-Nr. 1.4571, geschweißt (Mehrpreis)
	Bis 500 °C	Edelstahl (CrNi), Ø 1,5mm	Edelstahl (CrNi), Werkstoff-Nr. 1.4571, geschweißt
Fernleitungslänge	Serienmäßig 1000 mm, max. 5000 mm		
Min. Biegeradius der Fernleitung	5 mm		



**Elektrische Daten**

Schaltfunktion	TW, STW (STB) Mikroschalter mit Umschaltkontakt	STB Mikroschalter mit Öffner und und Wieder-einschaltsperr
Max. Schaltleistung bei Schaltdifferenz 1,5 % und 2 %	AC 230 V +10 %, 10 (2) <sup>a</sup> A, cos φ = 1 (0,6) <sup>a</sup> , DC 230 V +10 %, 0,25 A AC 230 V +10 %, 6 (1,2) <sup>a</sup> A, cos φ = 1 (0,6) <sup>a</sup>   - Mikroschalter mit Goldauflage, Typenzusatz 702 (nur bei Schaltdifferenz 3 %, 5 % und 7 %), AC/DC 24 V, 0,1 A, Übergangswiderstand 2,5 bis 10 mΩ	
Schaltsicherheit  bei Silberkontakten mit Goldauflage (Typenzusatz 702)	Zur Gewährleistung einer möglichst großen Schaltsicherheit empfehlen wir eine Mindestbelastung von: AC/DC = 24 V, 100 mA AC/DC = 10 V, 5 mA	

<sup>a</sup> induktive Lasten

**Umwelteinflüsse**

Schaltdifferenz in % vom Regel-/Grenzwertbereich	Flüssigkeitsgefüllt		Gasgefüllt		
	Nennwert	Möglicher Istwert	Nennwert	Möglicher Istwert	
Schaltfunktion TW	3	3 max. 5	5	4 max. 8	Standard
	6	6 max. 8	9	8 max. 12	Auf Anfrage
STW (STB)	1,5	1 max. 2	2	1,5 max. 2,5	Mehrpreis
	5	4 max. 6	7	5 max. 12	Standard
	9	8 max. 11	9	8 max. 16	Auf Anfrage
	2	1 max. 3	2	1,5 max. 3	Mehrpreis
Schaltpunktgenauigkeit in % vom Regel-/Grenzwertbereich					
Schaltfunktion TW	Im oberen Drittel der Skala ± 1,5 %, am Skalenanfang ± 6 %				
STB, STW (STB)	Im oberen Drittel der Skala +0/-5 %, am Skalenanfang +0/-10 %				

Umgebungstemperatureinfluss	Bezogen auf den Regel-/Grenzwertbereich Bei Abweichung der Umgebungstemperatur am Gehäuse von der Justierumgebungstemperatur 22 °C entsteht eine Schaltpunktverschiebung. Höhere Umgebungstemperatur = niedrigerer Schaltpunkt Niedrigere Umgebungstemperatur = höherer Schaltpunkt					
Aufbauthermostat mit Skalenendwert Schaltfunktion Einfluss auf Schaltkopf Einfluss auf die Fernleitung pro Meter	< 200 °C		≥ 200 °C ≤ 350 °C		> 350 °C ≤ 500 °C	
	TW	STB/STW (STB)	TW	STB/STW (STB)	TW	STB/STW (STB)
	0,08 %/K	0,17 %/K	0,06 %/K	0,13 %/K	0,14 %/K	0,12 %/K
	0,047 %/K	0,054 %/K	0,09 %/K	0,11 %/K	0,04 %/K	0,03 %/K
Zulässige Lagertemperatur	-50 bis +50 °C bzw. bis max. zulässige Umgebungstemperatur (siehe Typenschild)					
Zulässige Umgebungstemperatur im Gebrauch	Siehe Typenschild					
Nennlage (NL)	Beliebig					

**JUMO GmbH & Co. KG**

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany  
 Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany  
 Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-716  
 Telefax: +49 661 6003-504  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Internet: www.jumo.net

**Gehäuse**

Werkstoff	Aluminiumdruckguss, lackiert (Standard)
Sollwerteneinstellung	Schaltpunkt nach Abnahme des Gehäusedeckels mit Schraubendreher einstellbar
Schutzart	IP65 nach DIN EN 60529
Kabeleinführung	Kabelverschraubung M20 × 1,5, Dichtbereich 6 bis 12 mm (Standard)
Gewicht	Ca. 1,2 kg
Schaltkopfbefestigung Typ ATHf-SW mit Fernleitung	Mit 2 Schrauben durch das Gehäuseunterteil (Wandmontage), Fernleitungsaustritt seitlich am Gehäuse

**Prozessanschluss**

Typ ATHs-SW mit starrem Schaft Skalenendwert bis 150 °C Skalenendwert über 150 °C	Prozessanschluss 20: Einschraubhülse mit Einschraubzapfen G 1/2", Form A, nach DIN 3852/2 Prozessanschluss 30: Einschraubhülse mit Einschraubzapfen G 1/2", Form A, nach DIN 3852/2, und Zwischenstück, damit die max. zulässige Umgebungstemperatur am Gehäuse nicht überschritten wird
Typ ATHf-SW mit Fernleitung	Prozessanschluss 10: glatter Rundfühler (Standard) Prozessanschluss 20: Schutzhülse zum Einschrauben (auf Anfrage) Einschraubhülse mit Einschraubzapfen G 1/2", Form A, nach DIN 3852/2, und Klemmstück mit Feststellschraube zur Arretierung des Fühlers
Werkstoff Prozessanschluss 20 bis 150 °C über 150 °C Prozessanschluss 30 über 150 °C	CuZn (Standard) CrNi  CrNi
Einbaulänge	Standardlängen: 100, 120, 150, 200 oder 300 mm (andere Längen auf Anfrage)
Tauchrohr-Ø	Einfachthermostat D = 8 mm, Doppelthermostat D = 15 mm

⇒ Für weitere Prozessanschlüsse und Schutzhülsen siehe Typenblatt 606710.



## Zulassungen und Prüfzeichen

DIN Prüfstelle Zertifikat/Prüfnummer Prüfgrundlage Gilt für	DIN CERTCO/TÜV Süd TW892 DIN EN 14597 ATH.-SW-2 (Typ 603035/0002 [TW])
DIN Prüfstelle Zertifikat/Prüfnummer Prüfgrundlage Gilt für	DIN CERTCO/TÜV Süd STW(STB)894S DIN EN 14597 ATH.-SW-20 (Typ 603035/0020 [STW (STB)])
DIN Prüfstelle Zertifikat/Prüfnummer Prüfgrundlage Gilt für	DIN CERTCO/TÜV Süd TW/TW901 DIN EN 14597 ATH.-SW-22 (Typ 603035/0202 [TW/TW])
DIN Prüfstelle Zertifikat/Prüfnummer Prüfgrundlage Gilt für	DIN CERTCO/TÜV Süd STB895 DIN EN 14597 ATH.-SW-70 (Typ 603035/0070 [STB])
DIN Prüfstelle Zertifikat/Prüfnummer Prüfgrundlage Gilt für	DIN CERTCO/TÜV Süd TW/STW(STB)903S DIN EN 14597 ATH.-SW-220 (Typ 603035/0220 [TW/STW (STB)])
DIN Prüfstelle Zertifikat/Prüfnummer Prüfgrundlage Gilt für	DIN CERTCO/TÜV Süd TW/STB904 DIN EN 14597 ATH.-SW-270 (Typ 603035/0270 [TW/STB])
DIN Prüfstelle Zertifikat/Prüfnummer Prüfgrundlage Gilt für	DIN CERTCO/TÜV Süd 2xSTW(STB)905S DIN EN 14597 ATH.-SW-2020 (Typ 603035/2020 [STW (STB)/STW (STB)])
DIN Prüfstelle Zertifikat/Prüfnummer Prüfgrundlage Gilt für	DIN CERTCO/TÜV Süd STW(STB)/STB906S DIN EN 14597 ATH.-SW-2070 (Typ 603035/2070 [STW (STB)/STB])
DIN Prüfstelle Zertifikat/Prüfnummer Prüfgrundlage Gilt für	DIN CERTCO/TÜV Süd STB/STB907 DIN EN 14597 ATH.-SW-7070 (Typ 603035/7070 [STB/STB])

**JUMO GmbH & Co. KG**

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany  
 Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany  
 Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-716  
 Telefax: +49 661 6003-504  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Internet: www.jumo.net



DGRL Prüfstelle Zertifikat/Prüfnummer Prüfgrundlage Gilt für	TÜV Süd Z-IS-TAF-MUC-17-11-2652099-021 2014/68/EU, DIN EN 14597 ATH.-SW-20 (Typ 603035/0020 [STW (STB)]), ATH.-SW-70 (Typ 603035/0070 [STB]), ATH.-SW-220 (Typ 603035/0220 [TW/STW (STB)]), ATH.-SW-270 (Typ 603035/0270 [TW/STB]), ATH.-SW-2020 (Typ 603035/2020 [STW (STB)/STW (STB)]), ATH.-SW-2070 (Typ 603035/2070 [STW (STB)/STB]), ATH.-SW-7070 (Typ 603035/7070 [STB/STB])
EAC <sup>a</sup> Prüfstelle Zertifikat/Prüfnummer Prüfgrundlage Gilt für	GOST Norm AG EAC TR ZU TR ZU 004/2011 (LVD) ATH.-SW (Typ 603035)

<sup>a</sup> Russische Dokumentation auf Anfrage erhältlich.

**Hinweis**

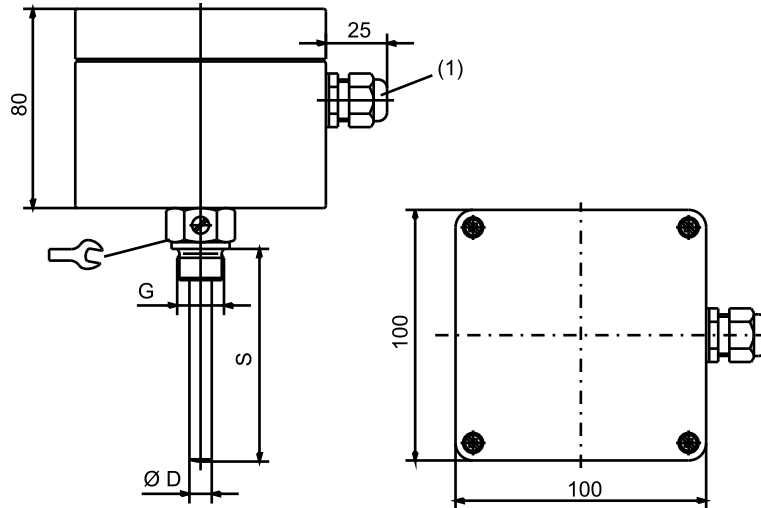
Physikalische und toxikologische Eigenschaften der Ausdehnungsmittel, welche im Falle eines Messsystembruchs austreten können.

Regelbereich mit Skalendwert	Gefährliche Reaktionen	Brand- und Explosionsgefahr		Angaben zur Toxikologie			
		Zündtemperatur	Explosionsgrenze	Wasser-gefährdend	Reizend	Gesundheits-gefährdend	Toxisch
Flüssigkeitsgefüllt							
≤ 200 °C	Nein	355 °C	0,6 bis 8 V%	Ja	Ja	<sup>a</sup>	Nein
≥ 200 ≤ 350 °C	Nein	490 °C	-	Ja	Ja	<sup>a</sup>	Nein
Gasgefüllt							
≥ 400 ≤ 500 °C	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein

<sup>a</sup> Über Gesundheitsgefährdung bei kurzzeitiger Einwirkung und geringer Konzentration, z. B. Messsystembruch, gibt es zur Zeit keine einschränkende gesundheitsbehördliche Stellungnahme.

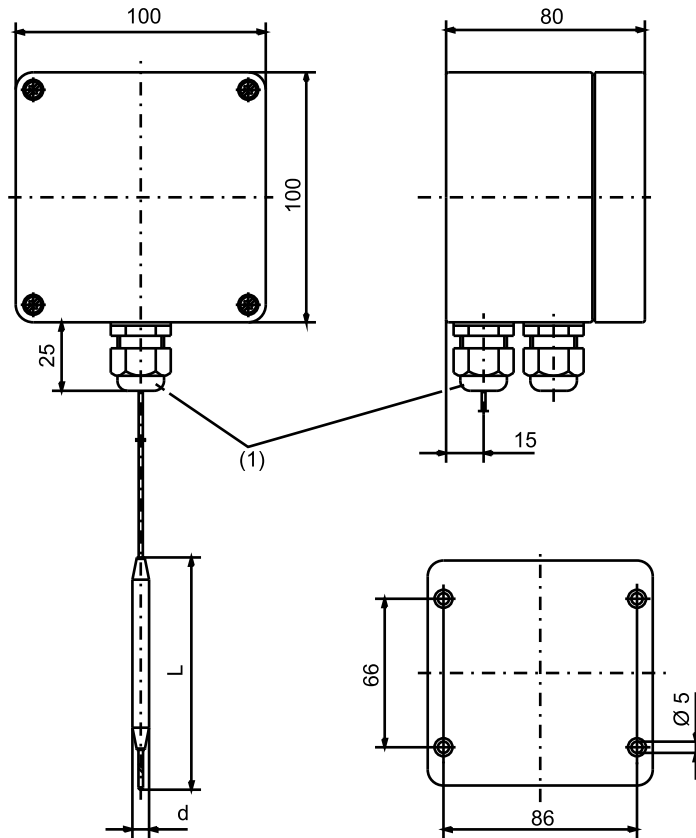
## Abmessungen

ATHs-SW (Typ 603035/...-1-...) mit Prozessanschluss Schutzhülse zum Einschrauben



(1) Verschraubung M20 × 1,5

ATHf-SW (Type 603035/...-2-...) mit Fernleitung und Prozessanschluss glatter Rundfühler



(1) Verschraubung M20 × 1,5

# Anschlussplan

Der Anschlussplan im Typenblatt liefert Informationen zur Produktauswahl.

**Für den elektrischen Anschluss ausschließlich die Montageanleitung oder die Betriebsanleitung verwenden!**

Typ	System	Schaltfunktion	
Einfachthermostat	-	TW, STW	
	-	STB	


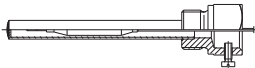
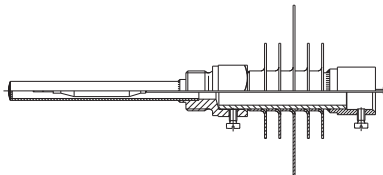
Typ	System	Schaltfunktion	
Doppelthermostat	System I und System II: mit Umschaltkontakt	TW, STW	
	System I: mit Umschaltkontakt	TW, STW	
	System II: mit Öffner und Wieder- einschaltsperr	STB	
	System I und System II: mit Öffner und Wieder- einschaltsperr	STB	





**Bestellangaben**

<b>(1) Grundtyp</b>	
603035	Aufbathermostat ATH.-SW
<b>(2) Grundtypergänzung</b>	
0002	ATH.-SW-2 Temperaturwächter (TW)
0020	ATH.-SW-20 Sicherheitstemperaturwächter (STW)
0070	ATH.-SW-70 Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)
0202	ATH.-SW-22 Temperaturwächter/Temperaturwächter (TW/TW)
0220	ATH.-SW-220 Temperaturwächter/Sicherheitstemperaturwächter (TW/STW (STB))
0270	ATH.-SW-270 Temperaturwächter/Sicherheitstemperaturbegrenzer (TW/STB)
2020	ATH.-SW-2020 Sicherheitstemperaturwächter/Sicherheitstemperaturwächter (STW (STB)/STW (STB))
2070	ATH.-SW-2070 Sicherheitstemperaturwächter/Sicherheitstemperaturbegrenzer (STW (STB)/STB)
7070	ATH.-SW-7070 Sicherheitstemperaturbegrenzer/Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB/STB)
<b>(3) Bauform</b>	
1	Starrer Schaft (ATHs-SW)
2	Fernleitung (ATHf-SW)
<b>(4) Regelbereich (TW)</b>	
014	-20 bis +50 °C
016	-10 bis +40 °C
021	0 bis 50 °C
022	0 bis 70 °C
025	0 bis 100 °C
041	20 bis 90 °C
042	20 bis 120 °C
043	20 bis 150 °C
045	20 bis 400 °C
046	20 bis 500 °C
052	30 bis 110 °C
062	50 bis 200 °C
063	50 bis 250 °C
064	50 bis 300 °C
066	60 bis 130 °C
<b>(5) Grenzwertbereich (STB)</b>	
000	Bei fest eingestelltem Grenzwert
014	-20 bis +50 °C
016	-10 bis +40 °C
021	0 bis 50 °C
022	0 bis 70 °C
025	0 bis 100 °C
041	20 bis 90 °C
042	20 bis 120 °C
043	20 bis 150 °C
045	20 bis 400 °C
046	20 bis 500 °C
052	30 bis 110 °C
062	50 bis 200 °C
063	50 bis 250 °C
064	50 bis 300 °C
066	60 bis 130 °C

<b>(6) Schaltdifferenz 1</b>		
00	Ohne	
15	1,5 %	
20	2 %	
30	3 %	
50	5 %	
60	6 %	
70	7 %	
90	9 %	
<b>(7) Schaltdifferenz 2</b>		
00	Ohne	
15	1,5 %	
20	2 %	
30	3 %	
50	5 %	
60	6 %	
70	7 %	
90	9 %	
<b>(8) Fernleitungslänge 1</b>		
0	Ohne	
1000	1000 mm	
2000	2000 mm	
3000	3000 mm	
4000	4000 mm	
5000	5000 mm	
<b>(9) Fernleitungslänge 2</b>		
0	Ohne	
1000	1000 mm	
2000	2000 mm	
3000	3000 mm	
4000	4000 mm	
5000	5000 mm	
<b>(10) Werkstoff Fernleitung 1</b>		
00	Ohne	
20	CrNi (Edelstahl)	
40	Cu (Kupfer)	
<b>(11) Werkstoff Fernleitung 2</b>		
00	Ohne	
20	CrNi (Edelstahl)	
40	Cu (Kupfer)	
<b>(12) Prozessanschluss</b>		
10	Glatter Rundfühler	
20	Schutzhülse zum Einschrauben	
30	Schutzhülse zum Einschrauben mit Zwischenstück	

**JUMO GmbH & Co. KG**

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany  
 Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany  
 Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-716  
 Telefax: +49 661 6003-504  
 E-Mail: mail@jumo.net  
 Internet: www.jumo.net



<b>(13) Gewindeart Prozessanschluss</b>	
00	Ohne
13	G 1/2"
<b>(14) Werkstoff Prozessanschluss</b>	
00	Ohne
20	CrNi (Edelstahl)
46	CuZn (Messing)
<b>(15) Einbaulänge</b>	
000	Ohne Schutzhülse (ATHf-SW)
100	100 mm
120	120 mm
150	150 mm
200	200 mm
300	300 mm
<b>(16) Tauchrohrdurchmesser</b>	
00	Ohne Schutzhülse
8	8 mm
15	15 mm
<b>(17) Fühlerdurchmesser</b>	
6	6 mm
<b>(18) Typenzusätze</b>	
000	Ohne
702	Sprungschalterkontakt mit Goldauflage (nur bei Schaltdifferenz 3 %, 5 % und 7 % und STB)

<b>Bestellschlüssel</b>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)										
<b>Bestellbeispiel</b>	603035	/	0002	-	1	-	014	-	000	-	30	-	00	-	0	-	0	-	00	-
	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)												
	00	-	20	-	13	-	20	-	200	-	8	-	6	/	000					