

## Aufbauthermostat Typenreihe ATH-SW

### Schutzart IP 65, Einfach- und Doppelthermostat

#### Besonderheiten

- Regeln und Überwachung thermischer Prozesse
- Temperaturwächter TW
- Sicherheitstempurwächter STW (STB)
- und Sicherheitstempurbegrenzer STB

#### Kurzbeschreibung

Thermostate regeln und überwachen thermische Prozesse. Aufbauthermostate der Typenreihe 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. Das elektrische Schaltelement ist ein Mikroschalter.



ATHs-SW-....



ATHf-SW-....

#### Zulassungen/Prüfzeichen (siehe technische Daten)





## Technische Daten

### Schaltfunktion

Temperaturwächter TW	Wiedereinschaltsperrre beim Sicherheitstemperaturbegrenzer STB	Einsatz des Sicherheitstemperaturwächter STW als Sicherheitstemperaturbegrenzer STB	Selbstüberwachung beim Sicherheitstemperaturbegrenzer STB und Sicherheitstemperaturwächter STW (STB)
Überschreitet die anstehende Temperatur am Temperaturfühler den eingestellten Sollwert, wird über die Übersetzungsmechanik der Mikroschalter betätigt und der Stromkreis geöffnet bzw. geschlossen. Beim Unterschreiten des eingestellten Sollwertes (um die Schaltdifferenz) wird der Mikroschalter wieder in Ausgangsstellung gebracht.	Überschreitet die anstehende Temperatur am Temperaturfühler den eingestellten Grenzwert, wird der Stromkreis geöffnet und der Mikroschalter mechanisch verriegelt. Nach Unterschreitung der Gefahr-temperatur um ca. 10 % des Skalenumfanges (ca. 15% bei Grenzwerteinstellung > 350 °C) kann der Mikroschalter manuell entriegelt werden.	Hierbei muss die dem Thermostat nachfolgende Schaltung, der DIN EN 14597 und der VDE 0116 entsprechen.	Bei Zerstörung des Messsystems, d.h., wenn die Ausdehnungsflüssigkeit entweicht, fällt beim STB und STW der Druck in der Membrane ab und öffnet bleibend den Stromkreis. Eine Entriegelung ist nicht mehr möglich. Bei Abkühlung des Fühlers auf eine Temperatur gemäß Regelbereichstabelle, z.B. unter -20 °C wird der Stromkreis ebenfalls geöffnet. Bei Temperaturanstieg über -20 °C muß der STB von Hand erst entriegelt werden. Die Wiedereinschaltung beim STW erfolgt selbst-tätig.

### Regelbereiche und Temperaturfühler

flüssigkeitsgefüllt						
Schaltfunktion	Regel- und Grenzwertbereiche in °C	maximal zulässige Fühlertemperatur in °C	maximale Fernleitungslänge mm	Fühlerlänge Mass „L“ in mm Fühler-Ø „d“ = 6 mm (Standard)		
TW	-20 bis +50	060	5000	141		
	-10 bis +40	050		185		
	0 bis +50	060		185		
	0 bis +70	080		138		
	+0 bis +100	125		107		
	+20 bis +090	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		
STW und STB	+50 bis +300	345	5000	63		
	+30 bis +110	135		108		
	+60 bis +130	150		116		
	+20 bis +150	175		077		
	+50 bis +250	290		064		
TW	+50 bis +300	345	4000	055		
	<b>gasgefüllt</b>					
	+20 bis +400	460		1000	278	
STW und STB	+20 bis +500	575	2000	148		
	+20 bis +500	575	4000	202		
	+20 bis +400	460	1000	176		
STW und STB	+20 bis +500	575	2000	127		
	+20 bis +500	575	4000	202		



**Fernleitung und Temperaturfühler**

Typ	Skalenendwert	Fernleitung $\varnothing$ 1,5 mm	Temperaturfühler	Bemerkungen
ATH.-SW-....	bis 200 °C	Kupfer (Cu) Werkstoff-Nr. Cu-DHP	Kupfer (Cu) Werkstoff-Nr. Cu-DHP hart gelötet	--
	bis 350 °C	Kupfer (Cu) Werkstoff-Nr. Cu-DHP	Edelstahl (CrNi) hart gelötet	--
	bis 350 °C	Edelstahl (CrNi)	Edelstahl (CrNi) Werkstoff-Nr. 1.4571 geschweißt	gegen Mehrpreis
	bis 500 °C	Edelstahl (CrNi)	Edelstahl (CrNi) Werkstoff-Nr. 1.4571 geschweißt	--
Fernleitungslänge	serienmäßig 1000 mm, maximal 5000 mm			
min. Biegeradius Fernleitung	5 mm			

**Elektrische Daten**

Schaltelement	TW, STW (STB)	STB
	Mikroschalter mit Umschaltkontakt	Mikroschalter mit Öffnungskontakt und Wiedereinschaltperre
maximale Schaltleistung	AC 230 V +10%, 10 (2), $\cos \varphi = 1$ (0,6) DC 230 V +10%, 0,25A	
	bei Schaltdifferenz 1,5% und 2% AC 230 V +10%, 6 (1,2) A, $\cos \varphi = 1$ (0,6)	
	Mikroschalter mit Goldauflage, Typenzusatz /702* (*nur bei Schaltdifferenz 3%, 5%, und 7%) AC / DC 24 V, 0,1 A Übergangswiderstand 2,5 bis 10 m $\Omega$	
Kontaktsicherheit	Zur Gewährleistung einer möglichst großen Schaltsicherheit empfehlen wir eine Mindestbelastung von: bei Silberkontakten: AC / DC = 24 V, 100 mA	bei vergoldeten Kontakten (Typenzusatz „702“): AC / DC = 10 V, 5 mA

**Betriebsdaten**

Schaltdifferenz in % vom Regel- / Grenzwertbereich	Schaltfunktion	bei flüssigkeitsgefülltem Messsystem		
		Nennwert	möglicher Istwert	Bemerkungen
	<b>TW</b>	3	3 max. 5	serienmäßig
		6	6 max. 8	auf Wunsch
		1,5	1 max. 2	Mehrpreis
		bei gasgefülltem Messsystem		
		5	4 max. 8	serienmäßig
		9	8 max. 12	auf Wunsch
	2	1,5 max. 2,5	Mehrpreis	
	<b>STW (STB)</b>	bei flüssigkeitsgefülltem Messsystem		
		5	4 max. 6	serienmäßig
9		8 max. 11	auf Wunsch	
2		1 max. 3	Mehrpreis	
bei gasgefülltem Messsystem				
7		5 max. 12	serienmäßig	
9	8 max. 16	auf Wunsch		
2	1,5 max. 3	Mehrpreis		



Schaltpunktgenauigkeit in % vom Regel- / Grenzwertbereich	TW: im oberen Drittel der Skala $\pm 1,5\%$ , am Skalenanfang $\pm 6\%$ STB, STW (STB): im oberen Drittel der Skala $+0/-5\%$ , am Skalenanfang $+0/-10\%$					
Umgebungstemperaturerfluss 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					
	Aufbauthermostate mit Skalenendwert					
	< 200 °C		$\geq 200\text{ °C} \leq 350\text{ °C}$		> 350 °C $\leq 500\text{ °C}$	
	TW	STB/STW (STB)	TW	STB/STW (STB)	TW	STB/STW (STB)
	Einfluss auf den Schaltkopf					
	0,08%/K	0,17%/K	0,06%/K	0,13%/K	0,14%/K	0,12%/K
Einfluss auf die Fernleitung pro Meter						
0,047%/K	0,054%/K	0,09%/K	0,11%/K	0,04%/K	0,03%/K	
zulässige Umgebungstemperatur im Gebrauch	max. +80 °C					
zulässige Lagertemperatur	-50 bis +50 °C					
Nennlage (NL)	beliebig					

**Gehäuse**

serienmässig	Aluminiumdruckguss, lackiert
Sollwerteneinstellung	Schaltpunkt nach Abnahme des Gehäusedeckels mit Schraubendreher einstellbar
Schutzart	EN 60 529-IP 65
Kabeleinführung	Kabelverschraubung M 20 x 1,5, Dichtbereich 6-12 mm
Schaltkopfbefestigung Typenreihe ATHf-SW mit Fernleitung	mit 2 Schrauben durch das Gehäuseunterteil (Wandmontage), Fernleitungsaustritt seitlich am Gehäuse.
Gewicht	ca. 1,2 kg

**Prozessanschluss<sup>a</sup>**

Typenreihe ATHs-SW mit starrem Schaft	Skalenendwert <b>bis</b> 150 °C <b>Schutzhülse „20“</b>	Skalenendwert <b>über</b> 150 °C <b>Schutzhülse „30“</b>
	Einschraubhülse mit Einschraubzapfen G 1/2 Form A nach DIN 3852/2	Einschraubhülse mit Einschraubzapfen G 1/2 Form A nach DIN 3852/2 und Zwischenstück, damit die max. zulässige Umgebungstemperatur +80 °C am Gehäuse nicht überschritten wird
Typenreihe ATHf-SW mit Fernleitung	<b>glatter Rundfühler „10“</b> serienmässig	
	<b>Schutzhülse zum Einschrauben „20“</b> auf Wunsch Einschraubhülse mit Einschraubzapfen G 1/2 Form A nach DIN 3852/2 und Klemmstück mit Feststellschraube zur Arretierung des Fühlers	
Werkstoff	<b>Schutzhülse „20“</b>	<b>Schutzhülse „30“</b>
	bis +150 °C CuZn serienmässig über +150 °C CrNi	über +150 °C CrNi
Einbaulänge S	Standardlängen: 100, 120, 150, 200 oder 300 mm andere Längen auf Anfrage	
Tauchrohr-Ø	Einfachthermostat D = 8 mm	Doppelthermostat D = 15 mm

<sup>a</sup> andere Prozessanschlüsse und Schutzhülsen siehe Typenblatt 606710.

## Zulassungen / Prüfzeichen

Einfachthermostate	mit starrem Schaft	mit Fernleitung	Schaltfunktion	DIN-Reg.-Nr.	Prüfungen
	ATHs-SW-2 *	ATHf-SW-2 *	TW	TW 892	
	ATHs-SW-20	ATHf-SW-20	STW (STB)	STW (STB) 894 S	
	ATHs-SW-70	ATHf-SW-70	STB	STB 895	
Doppelthermostate	ATHs-SW-22 *	ATHf-SW-22 *	TW / TW	TW / TW 901	
	ATHs-SW-220	ATHf-SW-220	TW / STW (STB)	TW / STW (STB) 903 S	
	ATHs-SW-270	ATHf-SW-270	TW / STB	TW / STB 904	
	ATHs-SW-2020	ATHf-SW-2020	STW (STB) / STW (STB)	2 x STW (STB) 905 S	
	ATHs-SW-2070	ATHf-SW-2070	STW (STB) / STB	STW (STB) / STB 906 S	
	ATHs-SW-7070	ATHf-SW-7070	STB / STB	STB / STB 907	
Einfachthermostate	ATHs-SW-....	ATHf-SW-....	TW, STW (STB), STB	EAC-Prüfzeichen <sup>a</sup> TC RU C-DE.AB98.B.00348	Gost Norm AG
Doppelthermostate	ATHs-SW-....	ATHf-SW-....	TW / TW, TW / STW (STB), TW / STB, STW (STB) / STW (STB), STW (STB) / STB, STB / STB		*nur DIN geprüft
					Die Konformitätserklärungen finden Sie im Internet unter: <a href="http://www.jumo.net">www.jumo.net</a>

<sup>a</sup> russische Dokumentation auf Anfrage

### Hinweis

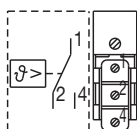
Physikalische und toxikologische Eigenschaften der Ausdehnungsmittel, welche im Falle eines Messsystembruchs austreten können.

Regelbereich mit Skalenendwert	Gefährliche Reaktionen	Brand- und Explosionsgefahr		wassergefährdend	Angaben zur Toxikologie		
		Zündtemperatur	Explosionsgrenze		reizend	gesundheitsgefährdend	toxisch
≤ +200 °C	nein	+355 °C	0,6 - 8V%	ja	ja	a	nein
≤ +200 °C		+490 °C	- -				
≤ +200 °C		nein	0,6 - 8V%	nein	nein	nein	

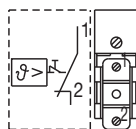
<sup>a</sup> Über Gesundheitsgefährdung bei kurzzeitiger Einwirkung und geringer Konzentration, z.B. Messsystembruch, gibt es z.Zt. keine gesundheitsbehördliche Stellungnahme.

## Anschlussbilder

### Einfachthermostate

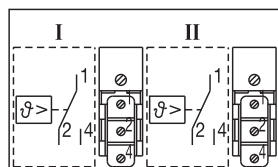


Schaltfunktion: TW, STW

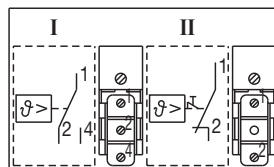


Schaltfunktion: STB

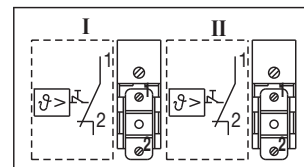
### Doppelthermostate



System I und II:  
mit Umschaltkontakt  
Schaltfunktion: TW, STW



System I: mit Umschaltkontakt  
Schaltfunktion: TW, STW  
System II: mit Öffnungskontakt und Wiedereinschaltperre  
Schaltfunktion: STB

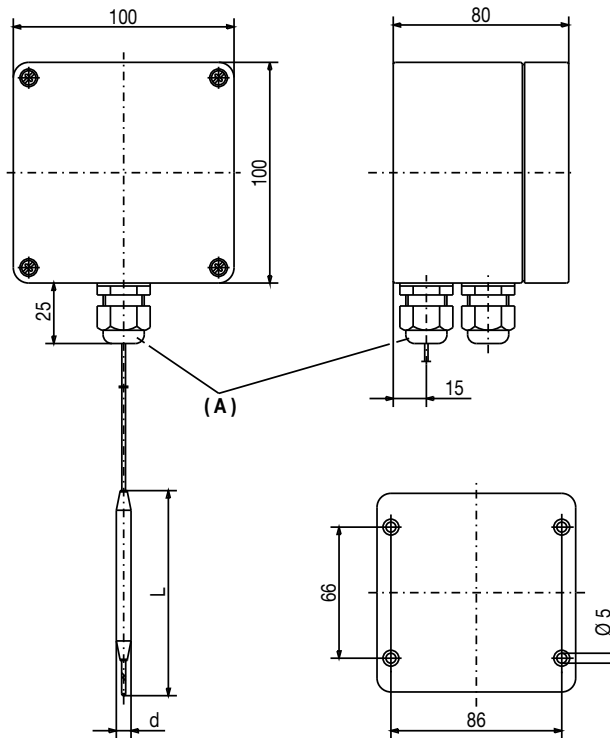


System I und II:  
mit Öffnungskontakt und Wiedereinschaltperre  
Schaltfunktion: STB

## Abmessungen

### ATHf-SW-....

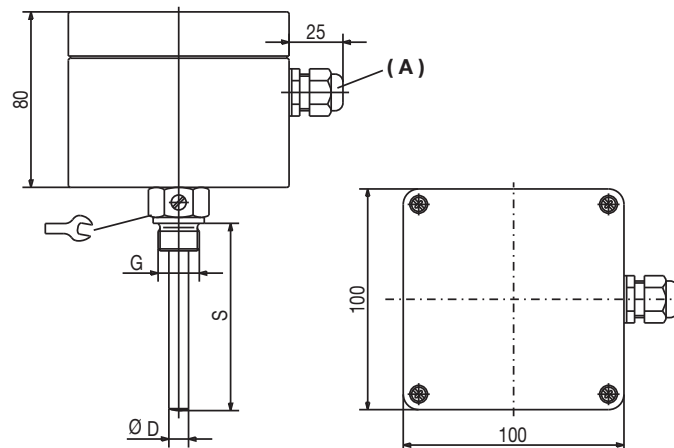
mit Fernleitung und Prozess-  
 anschluß „10“ glatter Rund-  
 fühler



(A) = Verschraubung M 20x1,5

### ATHs-SW-....

mit Schutzhülse zum Ein-  
 schrauben „20“



(A) = Verschraubung M 20x1,5



# Bestellangaben

## Aufbathermostate Typenreihe ATH.-SW

Bestell- schlüssel	(1) Grundtyp		
603035	Aufbathermostat, Typenreihe ATH.-SW		
	(2) Grundtypergänzung		
0002	ATH.-SW-2	Temperaturwächter TW	
0020	ATH.-SW-20	Sicherheitstemperaturwächter STW (STB)	Einfachthermostate
0070	ATH.-SW-70	Sicherheitstemperaturbegrenzer STB	
0202	ATH.-SW-22	TW / TW	
0220	ATH.-SW-220	TW / STW (STB)	
0270	ATH.-SW-270	TW / STB	
2020	ATH.-SW-2020	STW (STB) / STW (STB)	Doppelthermostate
2070	ATH.-SW-2070	STW (STB) / STB	
7070	ATH.-SW-7070	STB / STB	
	(3) Bauform		
1	ATHs-SW-....	mit starrem Schaft	
2	ATHf-SW-....	mit Fernleitung	
	(4) Regel- / Grenzwertbereiche °C		
014	-20 bis +50*	*nur bei TW	
016	-10 bis +40*		
021	0 bis +50		
022	0 bis +70		
025	0 bis +100		
041	+20 bis +90		
052	+30 bis +110		
042	+20 bis +120		
066	+60 bis +130		
043	+20 bis +150		
062	+50 bis +200		
063	+50 bis +250		
064	+50 bis +300		
045	+20 bis +400		
046	+20 bis +500		
	(5) Schaltdifferenz		
00	ohne Schaltdifferenz (-70 STB)		
15	1,5% vom Skalenumfang	(nur bei TW)	
20	2% vom Skalenumfang	(nur bei STW (STB))	
30	3% vom Skalenumfang	(nur bei TW)	
50	5% vom Skalenumfang	(nur bei TW + STW (STB))	
60	6% vom Skalenumfang	(nur bei TW)	
70	7% vom Skalenumfang	(nur bei STW (STB))	
90	9% vom Skalenumfang	(nur bei STW (STB))	
	(6) Fernleitungslänge		
0	ATHs-SW ohne Fernleitung		
1000	1000 mm		
2000	2000 mm		
3000	3000 mm		
4000	4000 mm		
5000	5000 mm		
...	(Sonderlänge, Angabe im Klartext in mm)		

