

Aufbau-Doppel-Thermostat

Typenreihe ATH

Besonderheiten

- Flüssigkeitsausdehnung
- Mikroschalter
- Selbstüberwachung (STB/STW(STB)) bei Druckabfall
- Sicherheitsabschaltung (STB/STW(STB))
- 2 getrennte Mess- und Schaltsysteme
- Ausführung nach DIN EN 14597
- Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Kurzbeschreibung

Thermostate regeln und überwachen thermische Prozesse. Aufbau-Doppel-Thermostate der Typenreihe ATH bestehen aus zwei getrennten Mess- und Schaltsystemen.

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

Aufbau-Doppel-Thermostate arbeiten nach dem Prinzip der Flüssigkeitsausdehnung; als elektrisches Schaltelement dient ein Mikroschalter.



ATHs-12



ATHf-170

Schaltfunktion

Temperaturregler TR und Temperaturwächter TW

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.

Wiedereinschaltsperrre beim Sicherheitstempurbegrenzer STB

Überschreitet die anstehende Temperatur am Temperaturfühler den eingestellten Grenzwert, wird der Stromkreis geöffnet und der Mikroschalter mechanisch verriegelt.

Nach Unterschreitung der Gefahrentemperatur um ca. 10 % des Skalenumfanges (ca. 15% bei Grenzwerteinstellung $> +350\text{ °C}$) kann der Mikroschalter manuell entriegelt werden.

Einsatz des Sicherheitstempurwächter STW(STB) 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, schließt sich jedoch bei Temperaturanstieg wieder. Nach Überschreiten der minimalen Fühlertemperatur muss der STB manuell entriegelt werden.

Der STW (STB) entriegelt sich selbsttätig

Zulassungen/Prüfzeichen (siehe technische Daten)





Technische Daten

Regelbereiche und Temperaturfühler

flüssigkeitsgefüllt				
Schaltfunktion	Regel-Grenzwertbereiche in °C	max. zulässige Fühlertemperatur in °C	maximale Fernleitungslänge in mm	Fühlerlänge Mass „L“ in mm Fühler-ø „d“ = 6 mm (Standard)
TR, TW	-20 ... + 50	60	5000	141
	-10 ... + 40	50		185
	0 ... + 50	60		185
	0 ... +100	125		107
	+20 ... + 90	115		138
	+20 ... +120	140		106
	+20 ... +150	175		88
	+30 ... +110	135		125
	+50 ... +200	230		101
	+50 ... +250	290		73
	+50 ... +300	345		63
	+50 ... +350	405		53
	+60 ... +130	150		135
STW(STB) und STB	+20 ... +150	175	5000	77
	+30 ... +110	135		108
	+50 ... +250	290		64
	+50 ... +300	345		55
	+60 ... +130	150		116
gasgefüllt				
TR, TW	+20 ... +400	460	1000	278
	+20 ... +500	575	2000	148
	+20 ... +500	575	4000	202
STW(STB) und STB	+20 ... +400	460	1000	176
	+20 ... +500	575	2000	127
	+20 ... +500	575	4000	202

Fernleitung und Temperaturfühler

Typ	Skalenendwert	Fernleitung	Temperaturfühler	Bemerkungen
ATH.-. .	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 500 °C	Edelstahl (CrNi) ø 1,5mm	Edelstahl (CrNi) Werkstoff-Nr. 1.4571 geschweißt	-
	bis 350 °C	Edelstahl (CrNi) ø 1,5mm	Edelstahl (CrNi) Werkstoff-Nr. 1.4571 geschweißt	gegen Mehrpreis
Fernleitungslänge	serienmäßig 1000 mm, max. 5000 mm			
min. Biegeradius der Fernleitung	5 mm			

Elektrische Daten

Schaltelement	TR, TW, STW (STB)	STB (-70)	STB (-70/574)
	Mikroschalter mit Umschaltkontakt	Mikroschalter mit Öffnungskontakt und Wiedereinschaltsperr	Mikroschalter mit Öffnungskontakt, Wiedereinschaltsperr und zusätzlichem Signalkontakt
max. Schaltleistung	AC 230 V +10%, 10 (2) A, cos φ = 1 (0,6), DC 230 V +10%, 0,25A		
	bei Schaltdifferenz 1,5% und 2% AC 230 V +10%, 6 (1,2) A, cos φ = 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...10 mΩ		
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			
	TR, TW	3	3 max. 4		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	
	STW (STB)	2	1,5 max. 2,5		Mehrpreis	
		bei flüssigkeitsgefülltem Messsystem				
		5	4 max. 6		serienmässig	
		9	8 max. 11		auf Wunsch	
		2	1 max. 3		Mehrpreis	
		bei gasgefülltem Messsystem				
STW (STB)	7	5 max. 12		serienmässig		
	9	8 max. 16		auf Wunsch		
	2	1,5 max. 3		Mehrpreis		
Schaltpunktgenauigkeit in % vom Regel- / Grenzwertbereich	TR, 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 $+0/-10\%$					
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					
	Aufbau-Thermostate mit Skalenendwert					
	< 200 °C		$\geq 200\text{ °C} \leq 350\text{ °C}$		> 350 °C ≤ 500 °C	
	TR / TW	STB/STW (STB)	TR / TW	STB/STW (STB)	TR / 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	
zul. Lagertemperatur	-50...+80 °C bzw. bis max. zulässige Umgebungstemperatur (siehe Typenschild)					
zulässige Umgebungstemperatur im Gebrauch	siehe Typenschild					
Nennlage (NL)	nach DIN 16 257, NL 0 ... NL 90 (andere NL auf Anfrage)					

Gehäuse

serienmässig	Gehäusedeckel: Polycarbonat, schlagfest Gehäuseunterteil: Aluminiumdruckguss, lackiert	Farbe: Kieselgrau RAL 7032 Farbe: Anthrazitgrau RAL 7015
Typenzusatz „701“	Gehäusedeckel aus Aluminiumdruckguss, lackiert	Farbe: Kieselgrau RAL 7032
Sollwerteneinstellung	TR: Schaltpunkt von außen mit Drehknopf einstellbar	TW, TB, STB, STW (STB): Schaltpunkt nach Abnahme des Gehäusedeckels mit Schraubendreher einstellbar
Schutzart	EN 60 529-IP 54	
Kabeleinführung	serienmässig: Würgenippel M 20 x 1,5, Dichtbereich 8-10 mm	
Gewicht	ca. 0,8 kg	

Schaltkopf-befestigung Typenreihe ATHf-... mit Fernleitung	serienmässig	Verschraubung mit Gegenmutter M 18 x 1 am Gehäusezapfen, Fernleitungsaustritt am Gehäusezapfen
	Typenzusatz	
	711	mit 2 Schrauben durch das Gehäuseunterteil, Fernleitungsaustritt seitlich am Gehäuse, Deckel und Unterteil aus Kunststoff
	764	Befestigungsflansch aus Stahlblech, Fernleitungsaustritt am Gehäusezapfen
	248	Wandstativ



Prozessanschluss*

Typenreihe ATHs- mit starrem Schaft	Skalenendwert <u>bis</u> 150 °C Schutzrohr „20“	Skalenendwert <u>über</u> 150 °C Schutzrohr „30“
	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- mit Fernleitung	glatter Rundfühler „10“ serienmäßig	
	Schutzrohr zum Einschrauben „20“ auf Wunsch	
	Einschraubhülse mit Einschraubzapfen G 1/2 Form A nach DIN 3852/2 und Klemmstück mit Feststellschraube zur Arretierung des Fühlers	
Werkstoff	Schutzrohr „20“	Schutzrohr „30“
	bis +150 °C CuZn serienmäßig über +150 °C CrNi	über +150 °C CrNi serienmäßig
Einbaulänge S	Standardlängen: 100, 120, 150, 200 oder 300 mm (andere Längen auf Anfrage)	
Tauchrohr-Ø	D = 15 mm	

*andere Prozessanschlüsse und Schutzrohre siehe Typenblatt 606710.

Zulassungen / Prüfzeichen

Typen		Schaltfunktion	DIN-Reg.-Nr.	Prüfung
mit starrem Schaft	mit Fernleitung			
ATHs-11	ATHf-11	TR / TR	TR / TR 896	DIN EN 14597
ATHs-12	ATHf-12	TR / TW	TR / TW 897	
ATHs-22	ATHf-22	TW / TW	TW / TW 901	
ATHs-120	ATHf-120	TR / STW (STB)	TR / STW (STB) 899 S	DIN EN 14597
ATHs-220	ATHf-220	TW / STW (STB)	TW / STW (STB) 903 S	
ATHs-170	ATHf-170	TR / STB	TR / STB 900	Druckgeräte-richtlinie 2014/68/EU
ATHs-270	ATHf-270	TW / STB	TW / STB 904	
ATHs-2020	ATHf-2020	STW (STB) / STW (STB)	2 x STW (STB) 905 S	
ATHs-2070	ATHf-2070	STW (STB) / STB	STW (STB) / STB 906 S	
ATHs-7070	ATHf-7070	STB / STB	STB / STB 907	
ATH.-....		alle	EAC-Prüfzeichen ^a TC RU C-DE.AB98.B.00348	Gost Norm AG Technische Regeln der Zoll-union Russland/ Belarus/ Kasachstan
Die Konformitätserklärungen finden Sie im Internet unter: www.jumo.net				

^a russische Dokumentation auf Anfrage

Anschlussbilder

<p>ATH-11, -12, -120 ATH-22, -220, -2020</p> <p>System I und II: mit Umschaltkontakt Schaltfunktion: TR, TW, STW(STB)</p>		<p>ATH-7070</p> <p>System I und II: mit Öffnungskontakt und Wiedereinschaltsperr Schaltfunktion: STB</p>	
<p>ATH-170/574, -270/574, -2070/574</p> <p>System I: mit Umschaltkontakt Schaltfunktion: TR, TW, STW(STB)</p> <p>System II: mit Öffnungskontakt, Wiedereinschaltsperr und zusätzlichem Signalkontakt</p>		<p>ATH-7070/574</p> <p>System I und II: mit Öffnungskontakt, Wiedereinschaltsperr und zusätzlichem Signalkontakt Schaltfunktion: STB</p>	
<p>ATH-170, -270, -2070</p> <p>System I: mit Umschaltkontakt Schaltfunktion: TR, TW, STW(STB)</p> <p>System II: mit Öffnungskontakt und Wiedereinschaltsperr Schaltfunktion: STB</p>			

Abmessungen

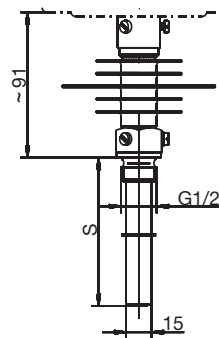
Ausführungen mit starrem Schaft

<p>ATHs-11; Prozessanschluss "20" mit Schutzrohr zum Einschrauben</p>	<p>ATHs-12, ATHs-120; Prozessanschluss "20" mit Schutzrohr zum Einschrauben</p>
<p>ATHs-22, ATHs-2020; Prozessanschluss "20" mit Schutzrohr zum Einschrauben</p>	<p>ATHs-170, ATHs-170/574; Prozessanschluss "20" mit Schutzrohr zum Einschrauben</p>
<p>ATHs-270, ATHs-270/574, ATHs-2070, ATHs-2070/574; Prozessanschluss "20" mit Schutzrohr zum Einschrauben</p>	<p>ATHs-7070, ATHs-7070/574; Prozessanschluss "20" mit Schutzrohr zum Einschrauben</p>

Abmessungen

Ausführungen mit starrem Schaft

Prozessanschluss "30"
 Schutzrohr zum Einschrauben mit Zwischenstück (ab 150 °C)



Lagermäßige Geräte mit starrem Schaft

(Lieferung in 3 Arbeitstagen nach Auftragseingang)

Teile-Nr.	Typ	Regel-/ Grenzwertbereich °C	Schaltdifferenz %	Prozessanschluss Einschraubrohr	Tauchrohr ø x Länge mm
60001047	ATHs-22	0 ... +100	3-4	„20“ G ¹ / ₂	15 x 120
60001555	ATHs-22	0 ... +100	1,5		15 x 120 CrNi
60000205	ATHs-22	0 ... +100	3-4		15 x 150
60000988	ATHs-22	0 ... +100	3-4		15 x 200
60000204	ATHs-22	0 ... +100	3-4		15 x 300
60000489	ATHs-22	+20 ... +150	3-4		15 x 100
60003331	ATHs-22	+50 ... +300	3-4	„30“ G ¹ / ₂	15 x 150 CrNi
60001479	ATHs-120	+20 ... +150	3-4	„20“ G ¹ / ₂	15 x 150
60001932	ATHs-120	+20 ... +120	3-4		15 x 150
60000195	ATHs-170	+30 ... +110	3-4		15 x 150
60000196	ATHs-170	+30 ... +110	3-4		15 x 200
60001048	ATHs-170	+20 ... +120	3-4		15 x 150
60000989	ATHs-170	+20 ... +150	3-4		15 x 150
60000194	ATHs-270	+20 ... +150	3-4		15 x 200

Abmessungen

Ausführungen mit Fernleitung

<p>ATHf-11 Prozessanschluss "10" glatter Rundfühler</p>	<p>ATHf-12, ATHf-120 Prozessanschluss "10" glatter Rundfühler</p>
<p>ATHf-22, ATHf-2020 Prozessanschluss "10" glatter Rundfühler</p>	<p>ATHf-170, ATHf-170/574 Prozessanschluss "10" glatter Rundfühler</p>
<p>ATHf-270, ATHf-270/574, ATHf-2070, ATHf2070/574 Prozessanschluss "10" glatter Rundfühler</p>	<p>ATHf-7070, ATHf-7070/574 Prozessanschluss "10" glatter Rundfühler</p>



Lagermäßige Geräte mit Fernleitung

(Lieferung in 3 Arbeitstagen nach Auftragseingang)

Teile-Nr.	Typ	Regel-/ Grenzwertbereich °C	Schalt Differenz %	Fernleitung	Prozessanschluss	Fühler ø x Länge mm
60001046	ATHf-22	0 ... +100	3-4	1000 mm	„10“ glatter Rundfühler	6 x 107
60001876	ATHf-170	+30 ... +110				6 x 125

Bestellangaben

Aufbau-Thermostate Typenreihe ATH

Bestellschlüssel (1) Grundtyp

603026 Aufbau-Doppel-Thermostat, Typenreihe ATH

(2) Grundtypergänzung

0101	ATH.-11	TR/TR
0102	ATH.-12	TR/TW
0202	ATH.-22	TW/TW
0120	ATH.-120	TR/STW (STB)
0220	ATH.-220	TW/STW (STB)
0170	ATH.-170	TR/STB
0270	ATH.-270	TW/STB
2020	ATH.-2020	STW (STB)/STW (STB)
2070	ATH.-2070	STW (STB)/STB
7070	ATH.-7070	STB/STB

(3) Bauform

1	ATHs	mit starrem Schaft
2	ATHf	mit Fernleitung

(4) Regelbereich 1 (°C)

014	-20 ... + 50	(nur bei TR und TW möglich)
016	-10 ... + 40	(nur bei TR und TW möglich)
021	0 ... + 50	
025	0 ... +100	
041	+20 ... + 90	
042	+20 ... +120	
043	+20 ... +150	
045	+20 ... +400	
046	+20 ... +500	
052	+30 ... +110	
062	+50 ... +200	
063	+50 ... +250	
064	+50 ... +300	
066	+60 ... +130	

(5) Regelbereich 2 (°C)

014	-20 ... + 50	(nur bei TR und TW möglich)
016	-10 ... + 40	(nur bei TR und TW möglich)
021	0 ... + 50	
025	0 ... +100	
041	+20 ... + 90	
042	+20 ... +120	
043	+20 ... +150	
045	+20 ... +400	
046	+20 ... +500	
052	+30 ... +110	
062	+50 ... +200	
063	+50 ... +250	
064	+50 ... +300	
066	+60 ... +130	



Bestellangaben

Aufbau-Thermostate Typenreihe ATH

Bestellschlüssel (6) Schaltdifferenz 1

00	ohne Schaltdifferenz	(STB)
15	1,5 % vom Skalenumfang	(nur TR + TW)
20	2 % vom Skalenumfang	(nur STW (STB))
30	3 % vom Skalenumfang	(nur TR + TW)
50	5 % vom Skalenumfang	(nur TR + TW + STW (STB))
60	6 % vom Skalenumfang	(nur TR + TW)
70	7 % vom Skalenumfang	(nur STW (STB))
90	9 % vom Skalenumfang	(nur STW (STB))

(7) Schaltdifferenz 2

00	ohne Schaltdifferenz	(STB)
15	1,5 % vom Skalenumfang	(nur TR + TW)
20	2 % vom Skalenumfang	(nur STW (STB))
30	3 % vom Skalenumfang	(nur TR + TW)
50	5 % vom Skalenumfang	(nur TR + TW + STW (STB))
60	6 % vom Skalenumfang	(nur TR + TW)
70	7 % vom Skalenumfang	(nur STW (STB))
90	9 % vom Skalenumfang	(nur STW (STB))

(8) Fernleitungslänge 1 (Angabe in mm)

0	ATHs ohne Fernleitung
1000	1000 mm
2000	2000 mm
3000	3000 mm
4000	4000 mm
5000	5000 mm
...	(Sonderlänge, Angabe im Klartext)

(9) Fernleitungslänge 2 (Angabe in mm)

0	ATHs ohne Fernleitung
1000	1000 mm
2000	2000 mm
3000	3000 mm
4000	4000 mm
5000	5000 mm
...	(Sonderlänge, Angabe im Klartext)

(10) Werkstoff Fernleitung 1

00	ATHs ohne Fernleitung
40	Cu (Kupfer)
20	CrNi (Edelstahl)

(11) Werkstoff Fernleitung 2

00	ATHs ohne Fernleitung
40	Cu (Kupfer)
20	CrNi (Edelstahl)



Bestellangaben

Aufbau-Thermostate Typenreihe ATH

Bestellschlüssel (12) Prozessanschluss¹

10	glatter Rundfühler (nur bei ATHf...)	
20	Schutzrohr zum Einschrauben	
30	Schutzrohr zum Einschrauben mit Zwischenstück	

(13) Gewinde Prozessanschluss¹

00	nur bei Prozessanschluss „10“
13	Aussengewinde G 1/2

(14) Werkstoff Prozessanschluss

00	nur bei Prozessanschluss „10“
20	CrNi (Edelstahl 1.4571)
46	CuZn (Messing)

(15) Einbaulänge „S“ (Tauchrohlänge)

000	ohne Schutzrohr (ATHf)
100	100 mm
120	120 mm
150	150 mm
200	200 mm
300	300 mm
...	(Sonderlänge, Angabe im Klartext)

(16) Tauchrohrdurchmesser

00	ATHf- ohne Schutzrohr
15	15 mm

(17) Fühlerdurchmesser

6	6 mm
---	------

(18) Typenzusätze²

000	ohne Typenzusatz
248	Wandstativ
574	Mikroschalter mit Umschaltkontakt, mit Wiedereinschaltsperrung nur beim STB
701	Gehäusedeckel aus Aluminiumdruckguss (nicht bei Typenzusatz „711“)
702	Sprungschalter mit Goldauflage (nur bei Schaltdifferenz 3%, 5% und 7% und STB)
711	Schaltkopfbesetzung mit 2 Schrauben durch das Gehäuseunterteil, Fernleitungsaustritt seitlich am Gehäuse, Deckel und Unterteil aus Kunststoff
764	Befestigungsflansch aus Stahlblech

¹ andere Anschlussarten und Schutzrohre siehe Typenblatt 606710.

² Typenzusätze nacheinander aufführen und durch Komma trennen.

Bestellschlüssel:

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	
603026	/	...	-	.	-	..	-	...	-	..	-	...	-	..	-	...	-	...

Bestellbeispiel:

603026	/	0101	-	1	-	014	-	14	-	00	-	15	-	0	-	1000	-	00	-	20	-	10	-	13	-	00	-	100	-	00	-	6	/	248 ²
--------	---	------	---	---	---	-----	---	----	---	----	---	----	---	---	---	------	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	-----	---	----	---	---	---	------------------

² Typenzusätze nacheinander aufführen und durch Komma trennen.