

Termostaty podwójne - Seria ATH

Stopień ochrony IP 54

Termostaty podwójne z mikroprzełącznikiem, stosowane jako regulatory i monitory, zbudowane z dwóch oddzielnych systemów pomiarowych i systemów przełączania.

Oznaczenia dla DIN 3440:

TR	= regulator temperatury
TW	= monitor temperatury
TB	= ogranicznik temperatury
STB	= ogranicznik bezpieczeństwa temperatury
STW(STB)	= monitor zabezpieczeń temp

Przykłady zastosowań:

- kuchenki i piece
- laboratoria i pomieszczenia klimatyzowane
- aparatura i sprzęt mechaniczny
- kotły grzewcze wg DIN 4752
- kotły parowe wg DIN 4751

Oznaczenia typów

ATH. - .. /	termostat podwójny, z mikroprzełącznikiem,
s	z tubą ochronną (króćcem) (kod U wg strony katalogowej 60.9710), przymocowaną do obudowy z kapilarą, standardowe sondowanie rys A = prosta sonda cylindryczna
f	regulator temperatury TR ze stykiem przełącznym,
-1	monitor temp TW ze stykiem przełącznym
-2	ogranicznik temp TB ze stykiem rozwiernym i blokadą
-7	monitor zabezpieczeń temp STW(STB) ze stykiem przełącznym
-20	ogranicznik bezpieczeństwa temp STB ze stykiem rozwiernym i blokadą. Przycisk do restartowania dostępny po zdjęciu pokrywy.

/au styki połączone

/U styk przełączny

Zasada działania

Termostat działa na zasadzie rozszerzania się cieczy. Zmiana temperatury cieczy w systemie pomiarowym (złożonym z sondy, kapilary i rozszerzającej się kapsuły) powoduje zmianę objętości (w przypadku wypełnienia cieczą) lub zmianę ciśnienia (w przypadku wypełnienia gazem).

Powstałe w ten sposób ruchy membrany oddziałują na mechanizm sterujący mikroprzełącznik.

Monitor zabezpieczeń temperatury STB i zabezpieczenia przed awarią STW(STB)

W przypadku kiedy temperatura wzrośnie powyżej ustawionej wartości, obwód 1-2 otwiera się i termostat blokuje się automatycznie w tej pozycji.

Gdy mechanizm pomiarowy jest uszkodzony, np jeśli ciecz wypełniająca go wycieknie, ciśnienie w kapsule spadnie i obwód 1-2 przełącznika otwiera się na stałe.

Jeśli sonda jest schłodzona do temp poniżej -10°C obwód pomiędzy przełącznikami 1-2 otwiera się; gdy temp wzrośnie powyżej $+10^{\circ}\text{C}$ ogranicznik bezpieczeństwa temp musi być restartowany ręcznie poprzez wciśnięcie przycisku do restartowania. W STW(STB) obwód jest zamykany automatycznie.

Blokada

W TB i STB gdy zostanie przekroczone ograniczenie temperatury obwód zostaje otwarty i termostat jest blokowany automatycznie.

Gdy temperatura spadnie o około 10% poniżej ustawionego zakresu przełącznik może być odblokowany ręcznie.

W przypadku używania monitora STW(STB) jako ogranicznika STB opcja blokowania wg DIN 3440 musi być zainstalowana dodatkowo w obwodzie.

UWAGA! Obwód blokujący musi być dostosowany, jak w pkt 8.7 wg DIN/VDE 0116.

Standardowe wyposażenie

Instrukcja obsługi B 60.3026

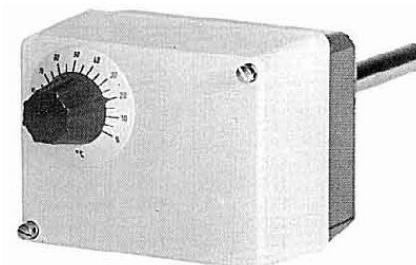
Przykłady zamówień:

Typ ATHs-170

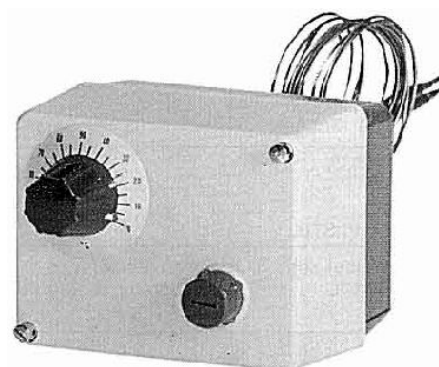
Zakres:	+30 +110°C
Histeresa*:	6%
Typ mocowania obudowy*:	-
Obudowa*:	-
Kapilara:	-
Przyłącze:	U G 1/2 " 15-150 mosiądz

Typ ATHf-12

Zakres:	+30 +110°C
Histeresa*:	6%
Typ mocowania obudowy*:	-
Obudowa*:	a
Kapilara:	2m
Przyłącze:	U G 1/2 " 8-150 mosiądz



ATHs-12



ATHf-170

*) podawać tylko jeśli różni się od standardowego wyposażenia

Tabela zakresów i sond (wypełnianych cieczą)

dla TR, TW i TB

Zakres °C	Max temp sondy °C	Długość sondy L [mm] dla sondy o średnicy d [mm] (standardowo d = 6 mm)			
		5	6	7	8
-50 +30	50	179	128	101	85
-40 +30	50	201	141	110	92
-20 +50	60	201	141	110	92
-10 +40	50	268	185	140	115
0 +50	60	268	185	140	115
0 +70	80	196	138	108	91
0 +100	125	146	107	86	75
0 +150	175	109	83	70	63
+20 +90	115	196	138	108	91
+30 +110	135	175	125	99	84
+20 +120	140	146	106	86	75
+50 +120	140	191	135	106	90
+60 +130	150	191	135	106	90
+20 +150	175	117	88	73	65
+50 +150	175	144	105	85	74
+50 +200	230	137	101	82	72
+50 +250	290	99	73	60	64
+50 +300	345	83	63	53	49
+50 +350	405	67	53	46	43

dla STW i STB

Zakres °C	Max temp sondy °C	Długość sondy L [mm] dla sondy o średnicy d [mm] (standardowo d = 6 mm)			
		5	6	7	8
+30 +110	135	155	112	90	78
+60 +130	150	168	121	96	82
+20 +150	175	105	80	68	61
+50 +250	290	88	66	56	50
+50 +300	345	74	58	-	-

Tabela zakresów i sond (wypełnianych gazem)

dla TR, TW i TB

Zakres °C	Max temp sondy °C	Możliwa długość kapilary (m)	Histereza %	Długość sondy L [mm] dla sondy o średnicy d [mm] (standardowo d = 6 mm)			
				5	6	7	8
+20 +400	460	1	5	-	278	203	158
+20 +500	550	2	5	217	148	113	92
+20 +500	550	4	5	300	202	150	119

dla STW i STB

Zakres °C	Max temp sondy °C	Możliwa długość kapilary (m)	Histereza %	Długość sondy L [mm] dla sondy o średnicy d [mm] (standardowo d = 6 mm)			
				5	6	7	8
+20 +400	460	1	7	261	176	132	106
+20 +500	550	2	7	183	127	98	81
+20 +500	550	4	7	300	202	150	119

Dane techniczne

Regulacja wartości zadanej

TR

Wartość zadana regulowany z zewnątrz poprzez obracanie pokrętkiem

TW, TB, STB, STW(STB)

Wartość zadana regulowana śrubokrętem wg wewnętrznej skali, po zdjęciu pokrywy obudowy.

Przełącznik

dla regulatora temperatury TR, monitora TW i STW(STB):

jednopolowy styk przełączny

ogranicznik STB i TB:

jednopolowy styk rozwierny otwierający się

przy wzroście temp; styk przełączny za

dotychczasową opłatą

Prąd znamionowy:

histereza:

3%, 5%, 6%, 9% ; TR, TW
5%, 7%, 9% ; STW(STB)
- ; TB, STB

10(2) A, 250 V AC, p.f = 1(0.6)

0.25 A, 250 V DC

histereza:

1,5% ; TR, TW
2% ; STW(STB)

6(1.2) A, 250 V AC, p.f = 1(0.6)

0.15 A, 250 V DC

STB typ 70/au

0.1 A 24 V AC/DC

Rezystancja styków 2,5 – 10 mΩ

Histereza (wypełnienie cieczą)

regulator TR, monitor TW

3 ±1% standard

6 ±2% opcja

1.5 ±0.5% dodatkowa opłata

monitor STW(STB)

5 ±1% standard

9 ±2%-1% opcja

2 ±1% dodatkowa opłata

Wypełnienie gazem

regulator TR 5 ±2% standard

monitor TW 9 ±2% opcja

1.5 ±0.5% dodatkowa opłata

monitor STW(STB)

7 ±2% standard

9 ±3% opcja

2 ±1% dodatkowa opłata

Dokładność przełącznika

(w % zakresu, oparte na wartości zadanej)

regulator TR,

powyżej 1/3 zakresu ±1.5%

na początku zakresu ±6%

monitor/ogranicznik TW, STB, TB,
STW(STB)

powyżej 1/3 zakresu +0/-5%

na początku zakresu +0/-10%

Dopuszczalna temp otoczenia głowicy termostatu i kapilary

w trakcie pracy

max +80°C

min

-40°C do końca zakresu,
poniżej 200°C

-20°C do końca zakresu
do 350°C

-40°C do końca zakresu
do 500°C

Dopuszczalna temp magazynowania

głowica termostatu, kapilara, sonda temp

max +50°C

min -50°C

Stopień ochrony

IP54, EN 60 529

Pozycja zamontowania: dowolna

Nr Rej DIN

ATH. -11 TR/TR 89696

ATH. -12 TR/TW 89796

ATH. -17 TR/TB 89896

ATH. -22 TW/TW 90196

ATH. -27 TW/TB 90296

ATH. -120 TR/STW(STB) 8996 S

ATH. -220 TW/STW(STB) 90396 S

ATH. -170 TR/STB 90096

ATH. -270 TW/STB 90496

ATH. -2020 STW(STB)/STW(STB)

90569 S

ATH. -2070 STW(STB)/STB 90696 S

ATH. -7070 STB/STB 90796

Średni błąd temperatury otoczenia w odniesieniu do zakresu regulacji	Termostat skalowany jest w temperaturze otoczenia = +22°C					
	Wyższa temp otoczenia = przełącznik ustawiony niżej					
	Niższa temp otoczenia = przełącznik ustawiony wyżej					
	do końca zakresu					
	Poniżej +200°C		+200°C do +350°C		+400°C do +500°C	
	TR, TW, TB	STW(STB), STB	TR, TW, TB	STW(STB), STB	TR, TW, TB	STW(STB), STB
dla głowicy termostatu, % na °C						
0.08	0.17	0.06	0.13	0.14	0.12	
dla kapilary, % na °C na 1m						
0.047	0.054	0.09	0.11	0.04	0.03	
Obudowa	Typy ATHs.. i ATHf.. montowane wg typów b i g					
	obudowa aluminiowa, pokrywa poliwęglanowa ze śrubami uszczelniającymi					
Montowanie termostatów typu ATHf...	Termostaty montowane wg typu r					
	Obudowa i pokrywa poliwęglanowe ze śrubami uszczelniającymi					
Okablowanie	Typ a					
	Pokrywa aluminiowa (za wyjątkiem typu r)					
	g	standard, gwint M18x1 z nakrętką na wypuszczenie obudowy, kapilara wychodzi z dołu obudowy				
	r	dwoma śrubami do podstawy obudowy (montaż naścienny), kapilara wychodzi z boku obudowy				
	b	stalowe ramię, kapilara wychodzi z dołu obudowy				
	k	wspornik				
	standardowo uszczelnienie dławicowe Pg11					
	za dodatkową opłatą uszczelnienie dławicowe Pg11 wg DIN 46 320, CuZn					

Kapilara i sonda wg karty katalogowej 60.9710	Koniec zakresu	Kapilara	Sonda
	do +200°C	miedź 1.5mm średnica materiał 2.0090	miedź, materiał 2.0090 lutowana
	do +350°C	miedź 1.5mm średnica materiał 2.0090	stal kwasoodporna, mat. 1.4571 lutowana
	do +500°C	stal kwasoodporna 1.5 mm średnica mat. 1.4571	stal kwasoodporna, mat. 1.4571 spawana
	za dodatkową opłatą		
	do +350°C	stal kwasoodporna 1.5 mm średnica mat. 1.4571	stal kwasoodporna, mat. 1.4571 spawana
Min kąt zagięcia	5mm		
Długość kapilary	1m standard, do 5m max za dodatkową opłatą		
Typy sond i tub wg karty katalogowej 60.9710	Model ATHs.. U temperatura sondy do +150°C wkręcana tuba z wkrętem mocującym, gwint G $\frac{1}{2}$ " męski z kołnierzem uszczelniającym wg DIN 3852/2-A, standardowo mosiądz UZ* temp sondy powyżej +150°C z radiatorem aby zapobiec wpływowi temp otoczenia na obudowę termostatu przekraczającej +80°C, gwint $\frac{1}{2}$ " męski z kołnierzem uszczelniającym wg DIN 3852/2-A, 27 mm a/f, stal Model ATHf.. U Wkręcana tuba z wkrętem mocującym, gwint G $\frac{1}{2}$ " męski z kołnierzem uszczelniającym wg DIN 3852/2-A, 27 mm a/f, standardowo mosiądz powyżej +150°C gwint $\frac{1}{2}$ " męski z kołnierzem uszczelniającym wg DIN 3852/2-A, 27 mm a/f, stal		

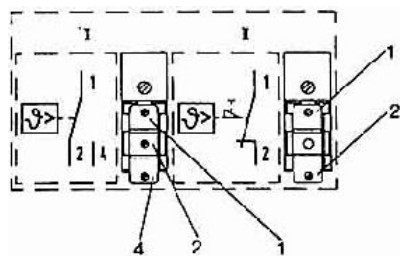
* Tuby U, E, UZ, EZ : wymaga konsultacji wyboru materiału dla obciążeń ciśnieniowych powyżej 300°C

UWAGA:

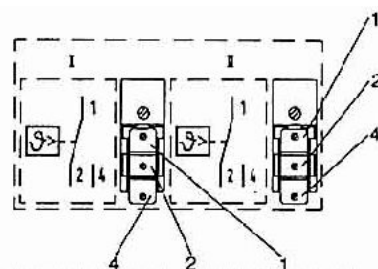
W chwili obecnej badania nie wykazały żadnych negatywnych wpływów urządzenia na zdrowie podczas przebywania w pomieszczeniu przy krótkich okresach i niskim stężeniu np: przy uszkodzeniu urządzenia pomiarowego.

Fizyczne i technologiczne właściwości substancji, które mogą wyciec do otoczenia w przypadku uszkodzenia urządzenia							
Zakres do końca skali °C	Niebezpieczne reakcje	Możliwość pożaru/wybuchu		Skażenie wody	Dane toksykologiczne		
		Temp Zapłonu	Wybuch % v/v		Środki drażniące	Niebezpiecz. dla zdrowia	Toksyczne
Wypełnienie cieczą: Poniżej +200 +200 do 350	- -	+280 +490	1.2 – 7.5 1.0 – 3.5	x x	x x	x x	- -
Wypełnienie gazem: +400 do +500	-	-	-	-	-	-	-

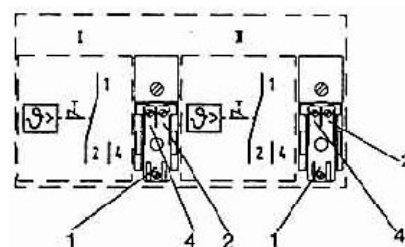
Schematy połączeń



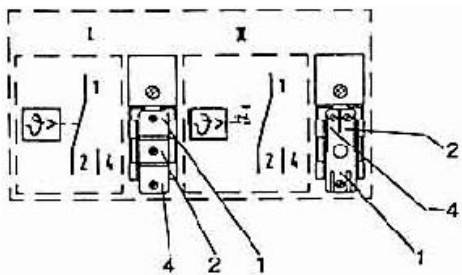
Typy 17, 27, 170, 270
I ze stykiem przełącznym
II ze stykiem rozwiernym i blokadą



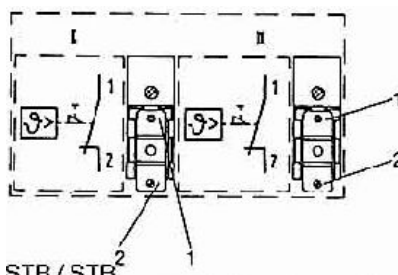
Typy 11, 12, 22, 120, 220, 2020
I i II ze stykiem przełącznym



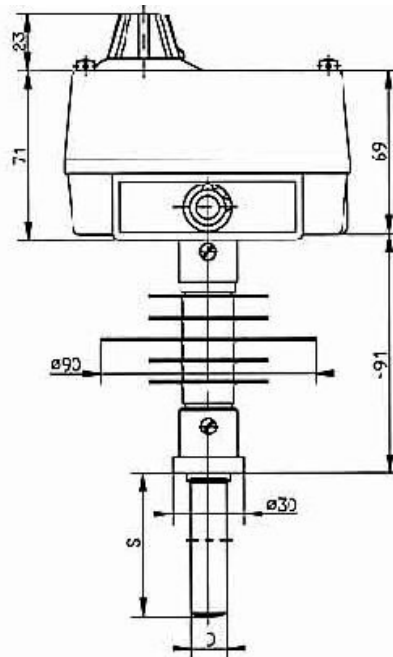
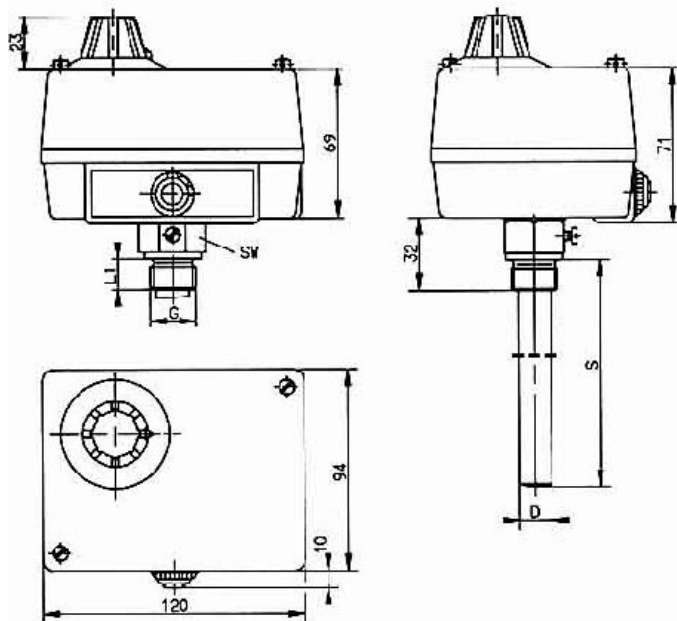
Ogranicznik STB/STB
Typ 7070 ze stykiem przełącznym i blokadą



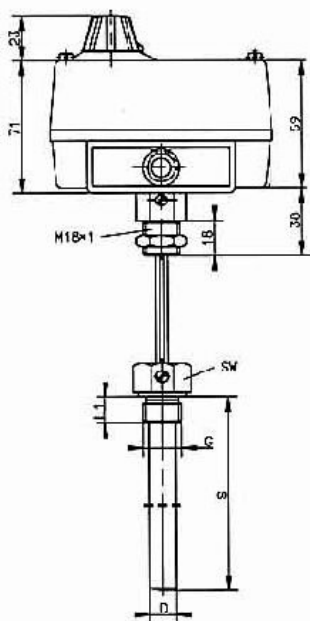
Typy 17, 27, 170, 270
I ze stykiem przełącznym i blokadą
II ze stykiem przełącznym i blokadą



STB / STB
Ogranicznik STB/STB
Typ 7070 ze stykiem rozwiernym i blokadą

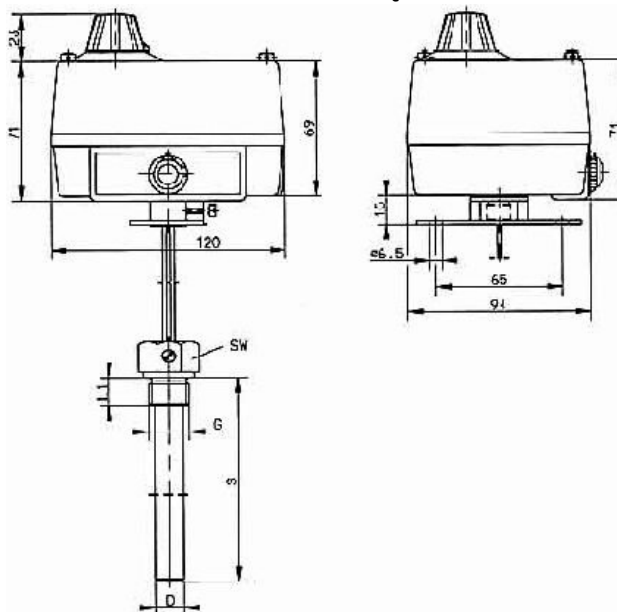


ATHs -12 z tubą U

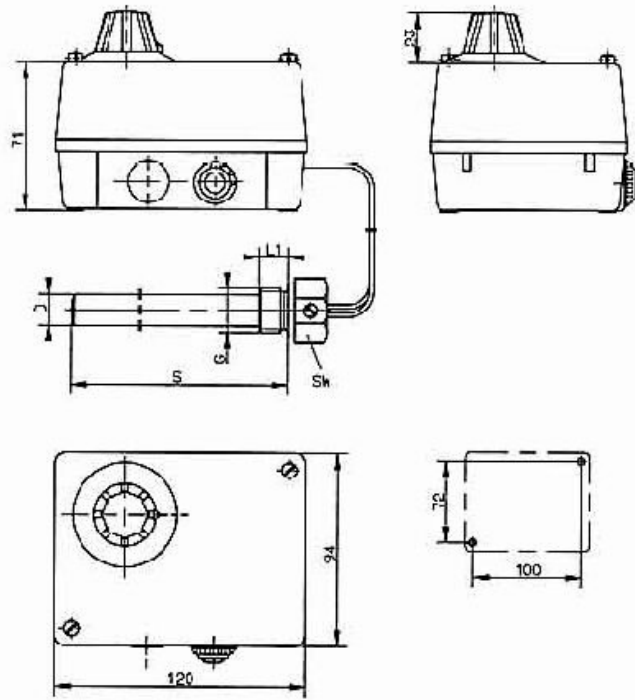


ATHf -120 z tubą U

ATHs -12 z tubą UZS



ATHf -120/b z tubą U



ATHf -120/r z tubą U