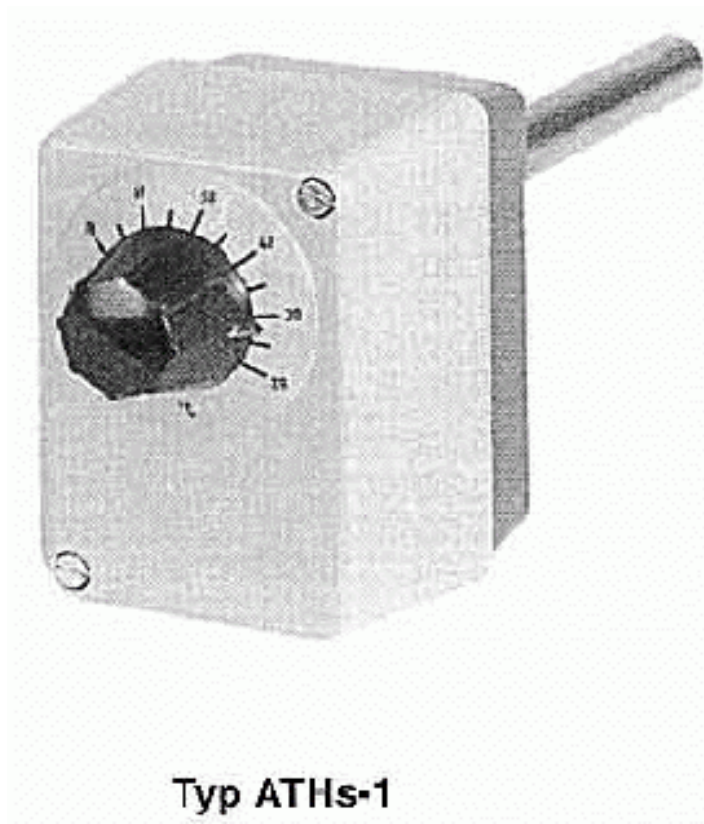


INSTRUKCJA OBSŁUGI

TERMOSTATY SERIA ATH B 60.3021



SPIS TREŚCI

1. Opis.....	3
1.1 Oznaczenia.....	3
1.2 Zasada działania.....	4
1.3 Dane techniczne.....	5
1.4 Montowanie sondy pomiarowej i tuby ochronnej.....	10
2. Instalacja.....	14
2.1 Sonda pomiarowa temperatury z tubą i bez tuby ochronnej.....	14
2.2 Mocowanie obudowy termostatu.....	14
2.3 Połączenia elektryczne.....	15
2.4 Schemat połączeń.....	17
3. Restartowanie ogranicznika bezpieczeństwa STB.....	18
4. Regulacja punktu nastawnego.....	18
4.1 Regulator TR.....	18
4.2 Monitor i ogranicznik TW, STW (STB), TB, STB.....	18
5. Ograniczanie zakresu punktu nastawnego.....	19
6. Wymiary.....	20
7. Konserwacja.....	21

UWAGA!

Wszystkie niezbędne ustawienia i możliwe regulacje są opisane w tej instrukcji. Jeśli pojawia się jakiegokolwiek problemy podczas uruchamiania urządzenia nie należy samemu go rozkręcać lub próbować naprawiać - może to mieć wpływ na uwzględnienie napraw gwarancyjnych.

W wyżej wymienionej sytuacji proszę kontaktować się z najbliższym biurem JUMO lub z producentem.

Oznaczenia dla DIN 3440:

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

1.1 Oznaczenia typów

ATH. - ../ Termostat, z mikroprzełącznikiem,
 s z tubą ochronną (króćcem)
 (typ U w/g strony katalogowej 60.9710),
 przymocowaną do obudowy
 f z kapilarą, standardowe sondowanie rys A = prosta sonda cylindryczna

-1 regulator temperatury TR ze stykiem przełącznym.
 Przełącznik regulowany poprzez obracanie pokrętła

-2 monitor temp TW ze stykiem przełącznym

-7 ogranicznik temp TB ze stykiem rozwiernym i blokadą*)
 Przycisk do restartowania dostępny po zdjęciu pokrywy.

-20 monitor zabezpieczeń temp STW(STB) ze stykiem przełącznym

-70 ogranicznik bezpieczeństwa temp STB ze stykiem rozwiernym i blokadą.
 Przycisk do restartowania dostępny po zdjęciu pokrywy.

/au styki połączone

/U styk przełączny

*)Regulacja pokrętłem po zdjęciu pokrywy przez obracanie nasady punktu nastawnego śrubokrętem w kierunku przeciwnym do zakresu.

1.2 Zasada działania.***Blokada.***

W przypadku, gdy ustawiona wartość temperatury zostanie przekroczona obwód zostaje otwarty i mikroprzełącznik jest blokowany automatycznie. Gdy temperatura spadnie o około 10% poniżej ustawionego zakresu mikroprzełącznik może być restartowany ręcznie.

W przypadku używania monitora STW(STB) jako ogranicznika STB opcja blokowania wg DIN 3440 musi być zainstalowana jako dodatkowy obwód.

UWAGA: obwód blokujący musi być dostosowany jak w pkt 8.7 wg DIN 57 116.

1.3 Dane techniczne.**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 kod 70/au

0.1 A 24 V AC/DC

Rezystancja styków 2,5 – 10 mΩ

Wymagany bezpiecznik

Patrz 'Prąd znamionowy'.

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,

monitor TW

5 +2%

standard

9 +2%

opcja

1.5 ±0.5%

dodatkowa opłata

monitor STW(STB)

7 ±1%

standard

9 +3%

opcja

2 ±1%

dodatkowa opłata

Dokładność przełącznika

(w % zakresu, oparte na punkcie nastawnym, w temp otoczenia +22°C)

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

wypełnieniem cieczą lub gazem

max +80°C

wypełnienie cieczą:

min -40°C koniec zakresu poniżej 200°C

-20°C koniec zakresu 200°C

aż do 350°C

wypełnienie gazem:

min -40°C koniec skali 400°C

aż do 500°C

Dopuszczalna temp otoczenia sondy

działanie

max koniec zakresu +15%

min -50°C

Dopuszczalna temp magazynowania

głowica termostatu, kapilara, sonda temp

max +50°C

min -50°C

Media pomiarowe

woda, olej, powietrze, sucha para

Stała czasowa

w wodzie

45 s max

w oleju

60 s max

w powietrzu/ suchej parze 120 s max

Działanie

Zgodnie z EN 60 730-1

TR, TW, TB

Typ 2BL = automatyczne działanie z mikro-rozłącznikiem; nie wymagane pomocnicze źródło zasilania

STB, STW(STB)

Typ 2BK = automatyczne działanie z

mikrorozłącznikiem, z zabezpieczeniem (odcięciem)

Stopień ochrony

IP54 wg EN 60 529

Odpowiedni do użycia w zanieczyszczonym środowisku.

Pozycja zamontowania: dowolna**Minimalny kąt zgięcia kapilary**

5 mm

*) Podziałka przełącznika może być dostosowana do różnych zakresów na specjalne zamówienie

Średni błąd temperatury otoczenia

w odniesieniu do zakresu skali

Termostat skalowany jest w temperaturze otoczenia = +22°C.

Wyższa temp otoczenia = przełącznik ustawiony niżej

Niższa temp otoczenia = przełącznik ustawiony wyżej

do końca zakresu					
wypełnienie cieczą				wypełnienie gazem	
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					
0.047	0.054	0.09	0.11	0.04	0.03

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							
Zasięg do końca skali °C	Niebezpieczne reakcje	Możliwość pożaru/wybuchu		Skażenie wody	Dane toksykologiczne		
		Temp Zapłonu	Wybuch % v/v		Środki drażniące	Niebezp. dla zdrowia	Toksyczne
Wypełnienie cieczą: Poniżej +200 +200 do 350	-	+280	1.2 – 7.5	x	x	x	-
	-	+490	1.0 – 3.5	x	x	x	-
Wypełnienie gazem: +400 do +500	-	-	-	-	-	-	-

Dopuszczalne warunki działania sondy**Tuby ochronne.**

Wartości podane w tabeli odnoszą się do maksymalnego obciążenia tuby ochronnej. W przypadku tuby wkręcanej maksymalne ciśnienie, jakie zapewnia szczelność zależy od sposobu montowania tuby i dlatego może być niższe.

Maksymalne obciążenie zewnętrzne**Tuby U, US, UZ, UZS, E, ES, ESZ**

Tuba wykonana ze stali 35.8l, materiał przyłącza 9 SMnPb.28K (tylko do +300°C) lub z 15 Mo 3 (z wyraźnym wokół rowkiem, do 450°C).

Wspawane przyłącze, tylko z 15 Mo 3 (bez rowka)

Średnica tuby	100	150	200	300	350	400	450	°C
8 x 0.75 mm lub węższa	89	83	78	59	50	46	24	bar
10 x 0.75 mm	72	67	63	47	40	37	19	bar
13.7 x 0.75 mm *)	58	54	51	38	33	30	15	bar
15 x 0.75	48	45	42	32	27	25	13	bar

*) Tylko w sondach zamontowanych w US, UZS z sondą o średnicy 12 +0.03/-0.01 mm

Wykonanie tuby i przyłącza: X 6 CrNiMoTi 17 122

Średnica tuby	100	150	200	300	400	°C
8 x 0.75 mm lub węższa	92	88	83	72	67	bar
10 x 0.75 mm	74	71	67	58	54	bar
15 x 0.75	50	48	45	39	36	bar

Tuby U, E

Wykonanie tuby i przyłącza: mosiądz (CuZn)

Średnica tuby	100	150	°C
8 x 0.75 mm	50	48	bar
10 x 0.75 mm	40	39	bar
15 x 0.75	27	26	bar

Tuba UH

16 bar, 110°C

Mocowanie sondy B, C, D

(bezpośredni kontakt sondy z medium)

Materiał przyłącza	CuZn	9 SMnPb.28 K	X 6 CrNiMoTi 17 122
Max temp	200°C	300°C	400°C

Materiał sondy	Średnica mm	Funkcje termostatu	
		TR, TW, TB	STB, STW(STB)
SF – CuF 30	4	8 bar	2 bar
	5	6 bar	2 bar
	6	5 bar	2 bar
	7	4 bar	2 bar
	8	3 bar	2 bar
	9	3 bar	2 bar
	10	3 bar	2 bar
St 35 – 1.4571	4 - 10	10 bar	2 bar

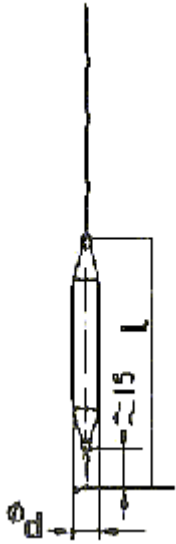
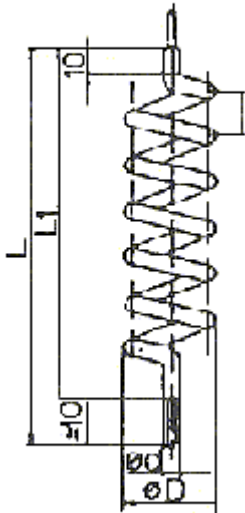
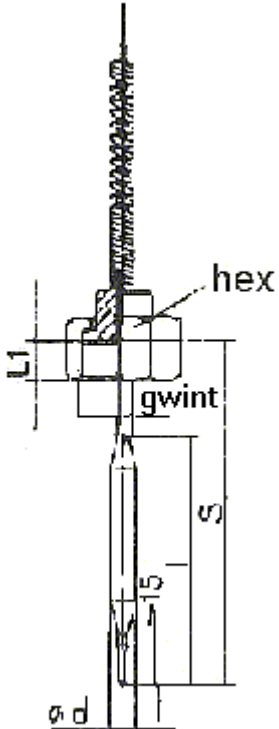
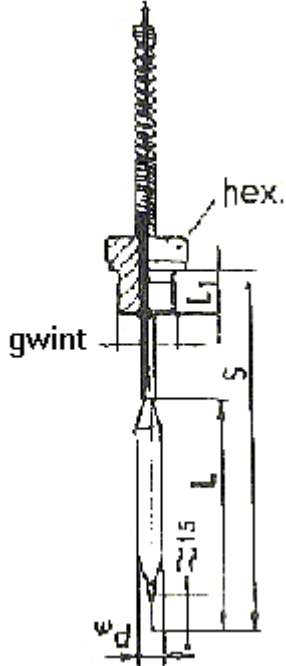
Mocowanie sondy A, H, UO, UZO, Q, V

Użycie w ośrodkach wolnych od ciśnienia.

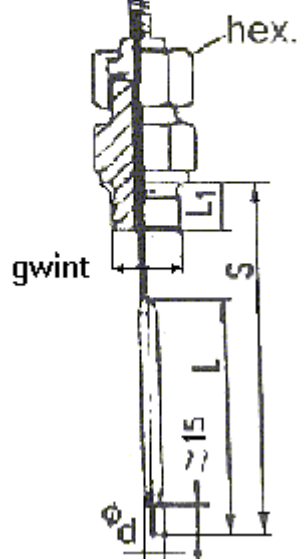
UWAGA:

- aby zachować całkowitą dokładność pomiarów termostat musi być używany w połączeniu z tubą fabryczną
- montaż kilku sond do wspólnej tuby jest dozwolony tylko dla 2 lub 3 prostych sond o średnicy 6 mm i tubie 15 x 0.75 mm
- aby zamontować 2 sondy we wspólnej tubie musi być zamontowany w tubie dostarczany przez producenta zatrzask
- sonda używana do pomiarów powietrza musi być używana bez tuby
- tuby U, US, UZ, UZS, E, ES i EZS z materiału St 35.8l i 15 Mo 3 są dopuszczone do zastosowania przy temp powyżej 420°C z ograniczeniem do 200 000 godzin. Dla takiego zastosowania muszą być przestrzegane wymagania jak dla TRD 508.

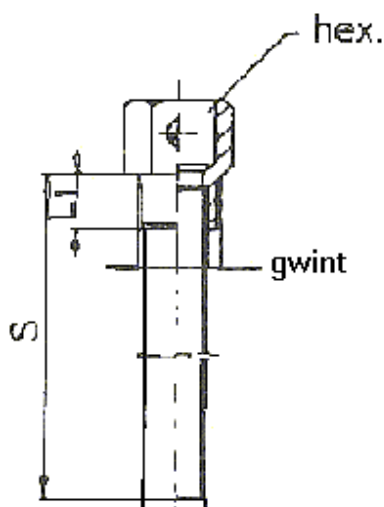
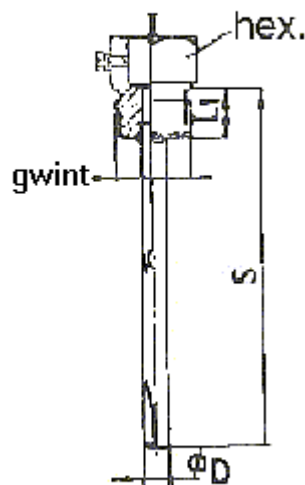
1.4 Montowanie sondy i tuby ochronnej

 <p>A Prosta kolba cylindryczna</p>	 <p>H Kolba spiralna</p> <p>UWAGA: odległość, pomiędzy sondą i ścianą, na której jest przymocowana powinna być nie mniejsza niż 3 mm aby uniknąć wpływu temperatury ściany na temperaturę sondy.</p>
 <p>C Prosta kolba cylindryczna z kołnierzem i nakrętką łączącą. Kołnierz przylutowany lub przyspawany do kapilary.</p>	 <p>D Prosta kolba cylindryczna, gwintowane złącze przylutowane lub przyspawane do kapilary.</p>

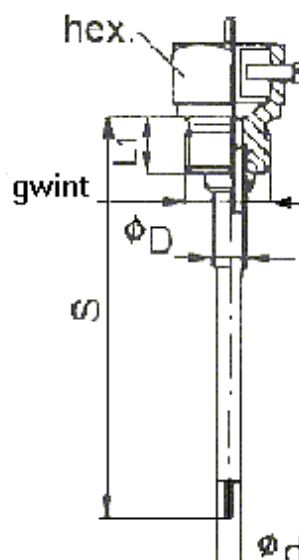
B
Sonda z rys C z
luźną złączką
gwintowaną
obustronnie



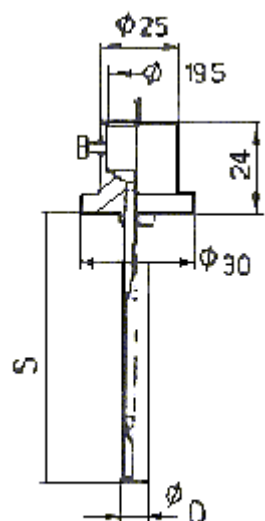
U
Wkręcana tuba,
uszczelniany
kołnierz - rys D wg
DIN 3852/2, z
wkrętem
mocującym.
(Zacisk dla
zabezpieczenia
kolby dostarczany
z typem f).



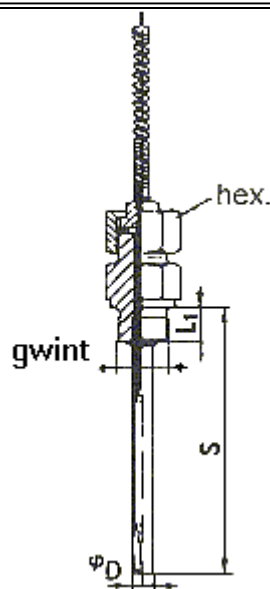
UH
Wkręcana tuba z wkrętem mocującym,
uszczelniana konopiami (nie uszczelniany
kołnierz),
Dla temperatur do +110°C.
(Zacisk dla zabezpieczenia kolby dostarczany
z typem f).



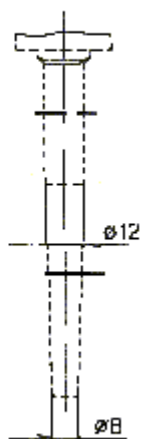
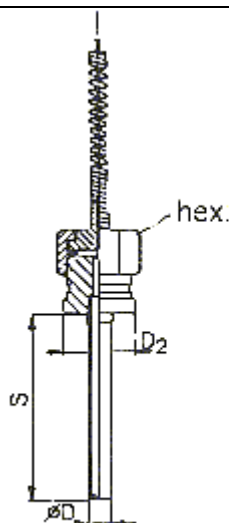
UO
Wkręcana tuba otwarta na końcu,
uszczelniany kołnierz jak na rys A wg DIN
3852/2, z wkrętem mocującym.
(Zacisk dla zabezpieczenia kolby dostarczany
z typem f).



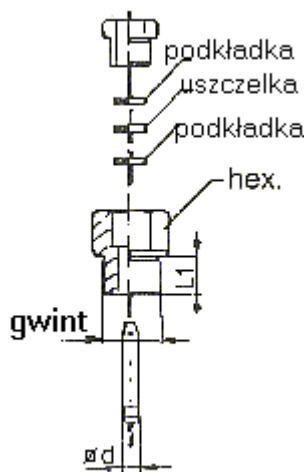
US
Przypawana tuba z wkrętem mocującym. (Zacisk dla zabezpieczenia kolby dostarczany z typem f).



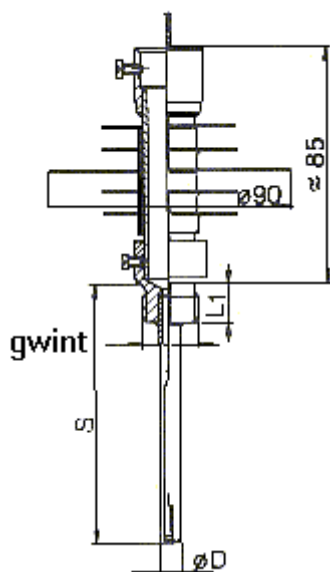
E
Dla typu f, wkręcana tuba z gwintowanym złączem - rys A wg DIN 3852/2, tuba zabezpieczona nakrętką łączącą, sonda – rys C.



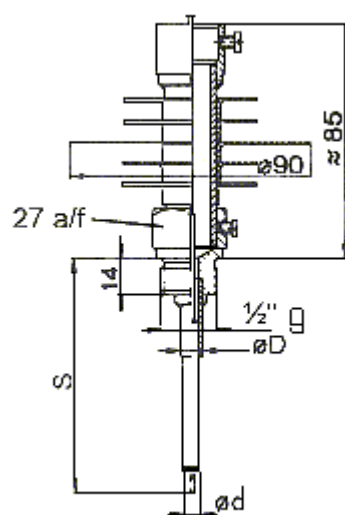
ES
Dla typu f, przypawana tuba z przypawanym kołnierzem, tuba zabezpieczona nakrętką łączącą, sonda – rys C.



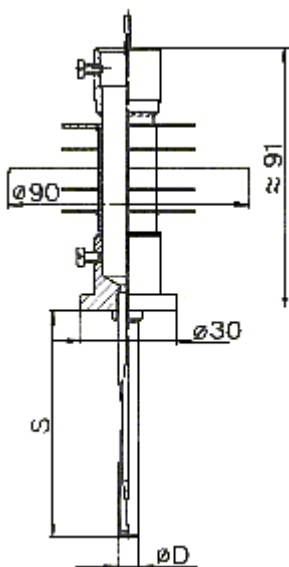
Q
Dla typu f, obustronnie gwintowana, do mocowania na kapilarze. Max temperatura sondy +200°C, uszczelnienie olejoodporne.



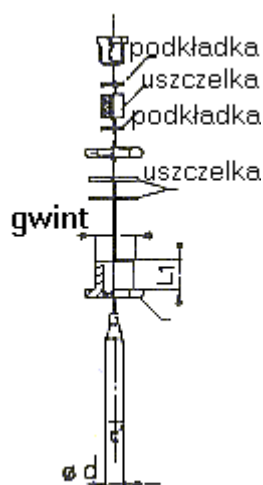
UZ
Dla typu s, dla temp powyżej +150°C, wkręcana tuba z gwintowanym złączem – rys A wg DIN 3852/2, z wkrętem mocującym i radiatorom aby zapobiec wpływowi temp otoczenia przekraczającej +80°C na obudowę termostatu.



UZO
Dla typu s, dla temp powyżej +150°C, wkręcana tuba otwarta na końcu, gwintowane złącze – rys A wg DIN 3852/2, z wkrętem mocującym i radiatorom aby zapobiec wpływowi temp otoczenia przekraczającej +80°C na obudowę termostatu.



UZS
Dla typu s, temperatura sondy powyżej +150°C, przyspawana tuba z przyspawanym kołnierzem, z wkrętem mocującym i radiatorom aby zapobiec wpływowi temp otoczenia przekraczającej +80°C na obudowę termostatu.



V
Dla typu f, uszczelnienie dławicowe, do mocowania na kapilarze. Max temperatura sondy +200°C, uszczelnienie olejoodporne

2. INSTALACJA

2.1 Sonda pomiarowa temperatury z tubą i bez tuby ochronnej

Temperatura jest odczytywana przez substancje wypełniające sondę. Sonda musi być zanurzona w medium na całej swojej długości inaczej mogą wystąpić znaczne błędy pomiaru.

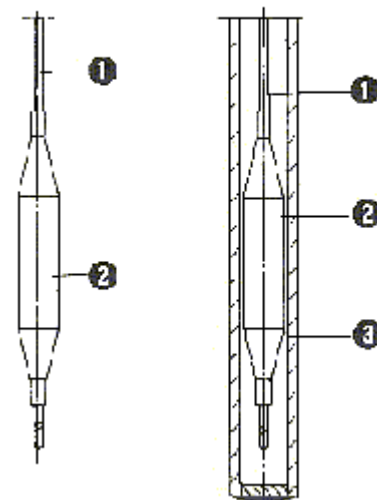
1 kapilara

2 sonda

3 tuba ochronna

W sondzie mocowanej jak na rys U sonda pomiarowa temp jest przymocowana przez śrubę kontruującą umieszczoną w przyłączy tuby.

W przypadku mocowań B, C, D, E, ES, Q i V sonda jest zabezpieczona przez armaturę dołączoną do kapilary przez producenta.



2.2 Mocowanie obudowy termostatu.

2.2.1 Typ s (z tubą ochronną)

Wypust obudowy jest chroniony tubą ochronną ze śrubą mocującą.

2.2.2 Typ f (z kapilarą)

Montowanie termostatu typu g

- poprzez gwint M 18x1 na wypuszczeniu obudowy i nakrętkę zabezpieczającą.

Montowanie termostatu typu r

– przy pomocy dwóch śrub do podstawy obudowy

Montowanie termostatu typu b

– przy pomocy stalowego ramienia

Montowanie termostatu typu k

– przy pomocy wspornika na wypuszczeniu obudowy

2.3 Połączenia elektryczne

2.3.1 Otwieranie obudowy

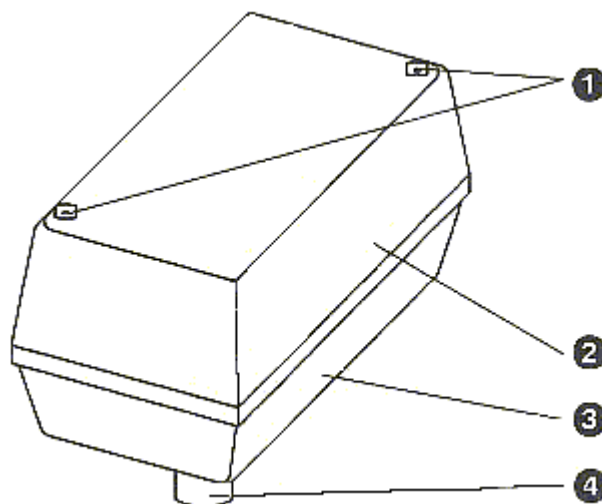
Odkręcić 2 śruby z pokrywy (1), zdjąć pokrywę (2).

1 śruby (uszczelniające)

2 pokrywa

3 dolna część obudowy

4 wypust obudowy



2.3.2 Wykonywanie połączeń elektrycznych

UWAGA! Połączenie elektryczne może być wykonane tylko przez wykwalifikowanego elektryka!!

Odpowiednie połączenie do stałego okablowania. Przełożyć kable przez uszczelnienie dławicowe Pg11 i połączyć je wg schematu połączeń (patrz str. 20 Schemat połączeń). Schemat połączeń właściwy dla danego termostatu jest również przyklejony do górnej części obudowy.

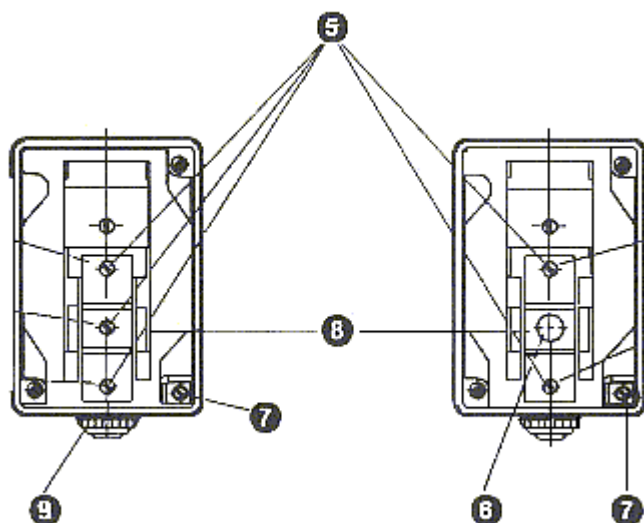
5 śruba zaciskowa

6 przycisk do restartowania (nie może być blokowany)

7 uziemienie dla typu s, g i b

8 uziemienie dla typu r

9 uszczelnienie Pg11

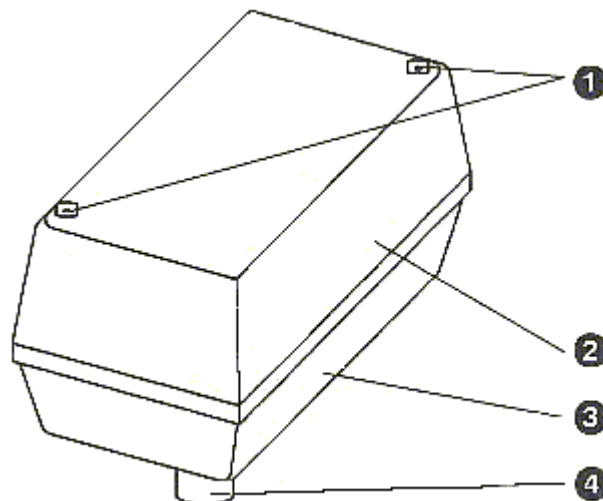


2.3.3 Zamykanie obudowy

Termostaty typu 2, 7, 20, 70

Sprawdzić, czy plastikowa uszczelka w dolnej części obudowy (3) jest dobrze ułożona.

Nałożyć pokrywę (2) i przykręcić śruby (1).

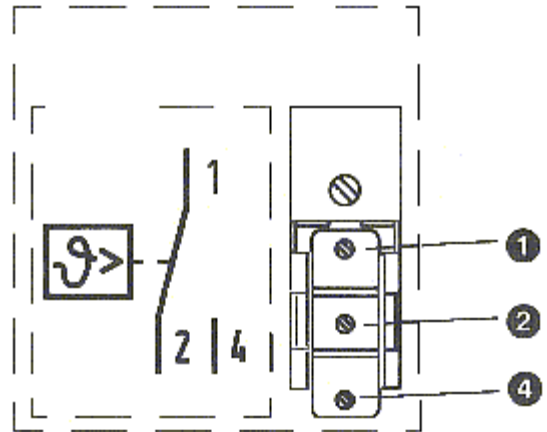


Termostat typu 1

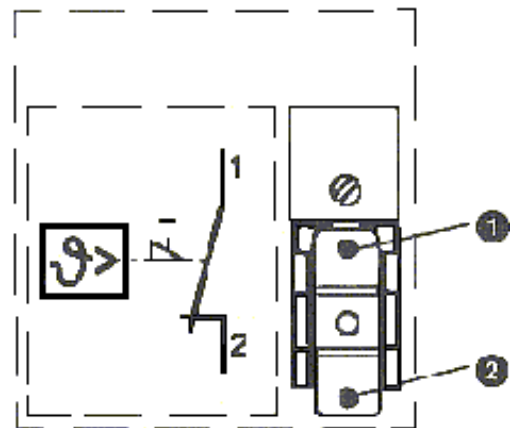
Ustawić wewnętrzną nasadę punktu nastawnego i zewnętrzne pokrętko punktu nastawnego na tą samą pozycję zakresu. Sprawdzić, czy plastikowa uszczelka w dolnej części obudowy (3) jest dobrze ułożona. Nałożyć pokrywę (2) na dolną część obudowy (3). Zewnętrzne pokrętko pkt nastawnego musi zetknąć się powierzchnią wewnętrznego nasady pkt nastawnego. Tylko w ten sposób pokrywa może być nałożona na dolną część obudowy i skręcona.

2.4 Schematy połączeń.

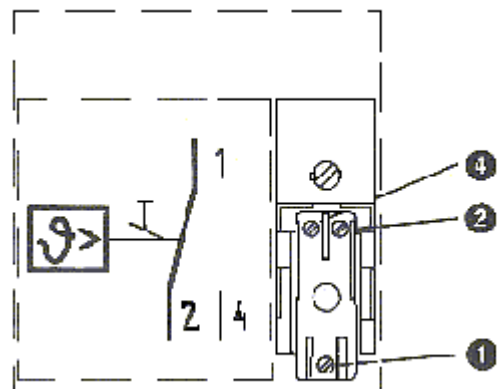
Typ 1, 2, 20 ze stykiem przełącznym



Typ 7, 70 ze stykiem rozwiernym



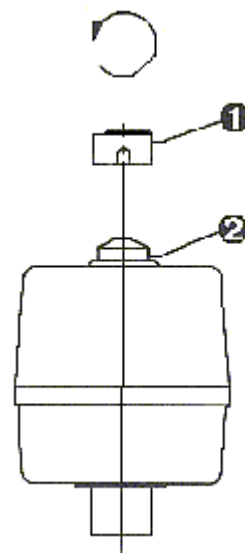
Typ 7, 70 ze stykiem przełącznym i blokadą



3. Restartowanie ogranicznika bezpieczeństwa STB

Kiedy temperatura spadnie o około 10% poniżej ustawionego limitu bezpieczeństwa temperatury mikroprzełącznik może być restartowany.

- usunąć nakrętkę (1)
- wcisnąć przycisk do restartowania (2) do momentu aż mikroprzełącznik się restartuje
- przykręcić z powrotem nakrętkę (1)



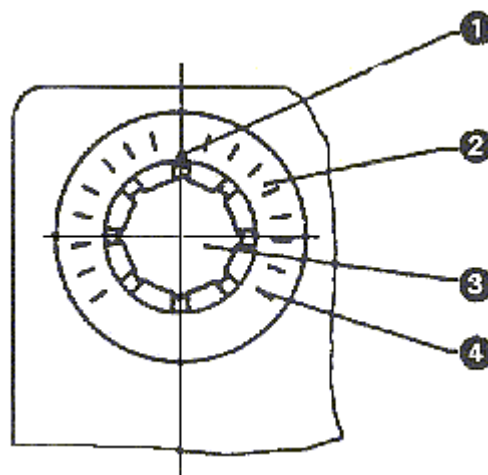
4. Regulacja punktu nastawnego.

4.1 Regulator TR

Typ 1

Przekręcić pokrętko punktu nastawnego wg zewnętrznej skali.

- 1 wskazówka
- 2 zewnętrzna skala
- 3 pokrętko punktu nastawnego
- 4 podziałka

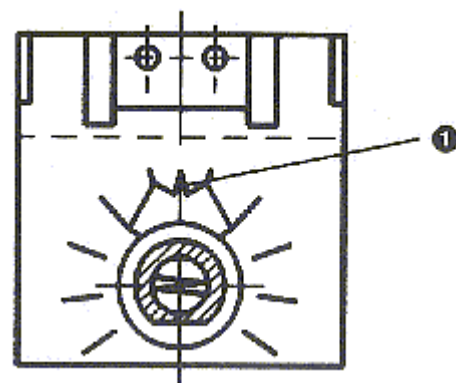


4.2 Monitor i ogranicznik TW, STW(STB), TB, STB

Typ 2

Usunąć pokrywę i wyregulować punkt nastawny (1) przy pomocy śrubokręta.

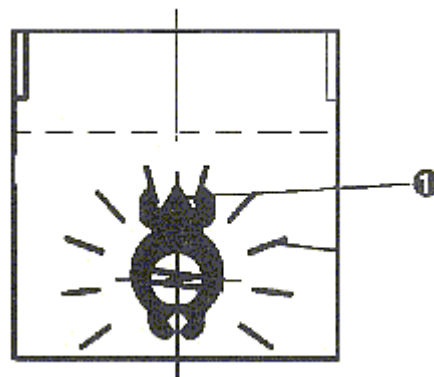
Nałożyć z powrotem pokrywę i przykręcić.



Typ 20, 7, 70

Usunąć pokrywę i wyregulować punkt nastawny (1) przy pomocy śrubokręta.

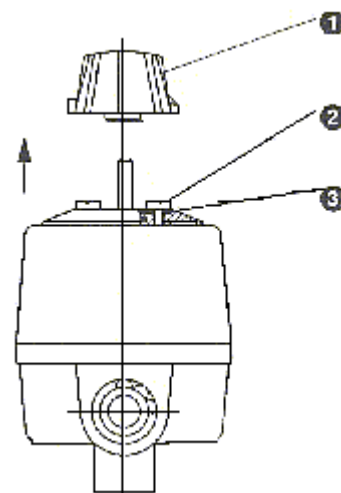
Nałożyć z powrotem pokrywę i przykręcić.



5. Ograniczanie zakresu punktu nastawnego.

W przypadku regulatora TR (typ 1) maksymalny punkt nastawny jaki może być wybrany można ograniczyć korzystając z opcji 'stop'(3).

Ściągnąć pokrętło (1) i poluzować śruby (2).



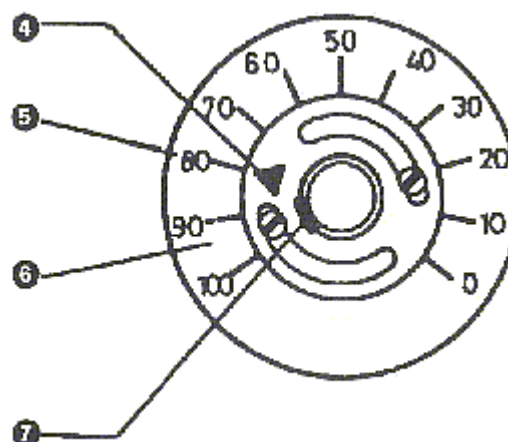
Przykład:

Zakres 0 +100°C

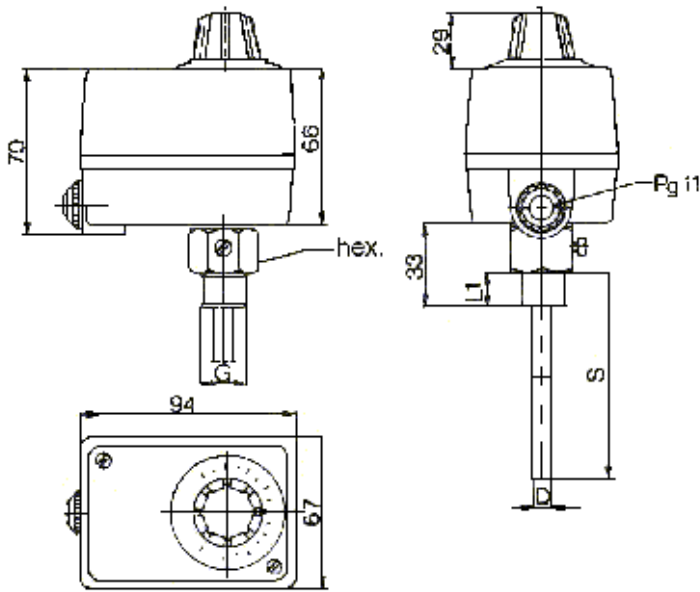
Punkt nastawny – ograniczenie wyregulowane do +80°C

- 4 Wskazówka punktu nastawnego
- 5 Maksymalny punkt nastawny jaki może być wybrany
- 6 Skala zewnętrzna
- 7 Stop

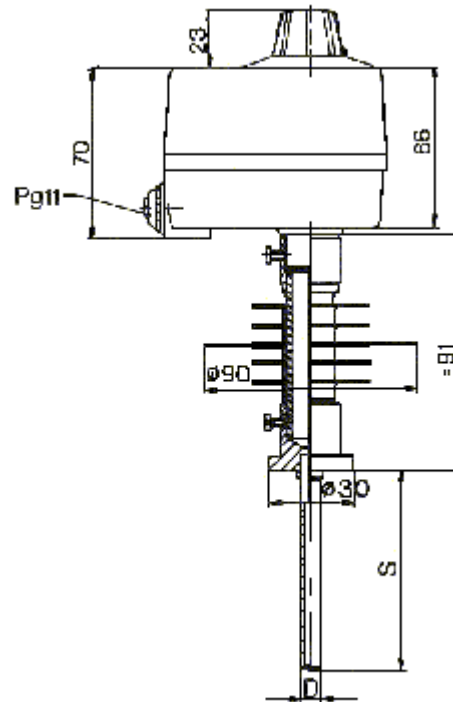
Dokręcić śruby i nałożyć pokrętło.



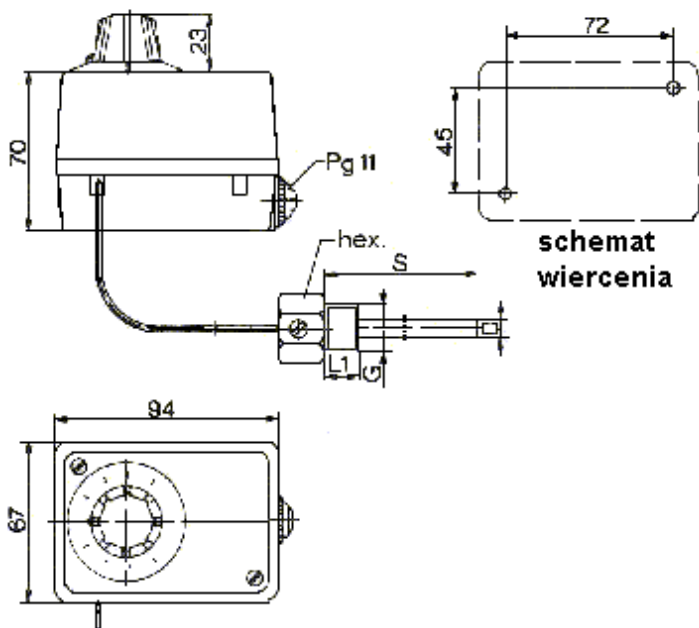
6. Wymiary



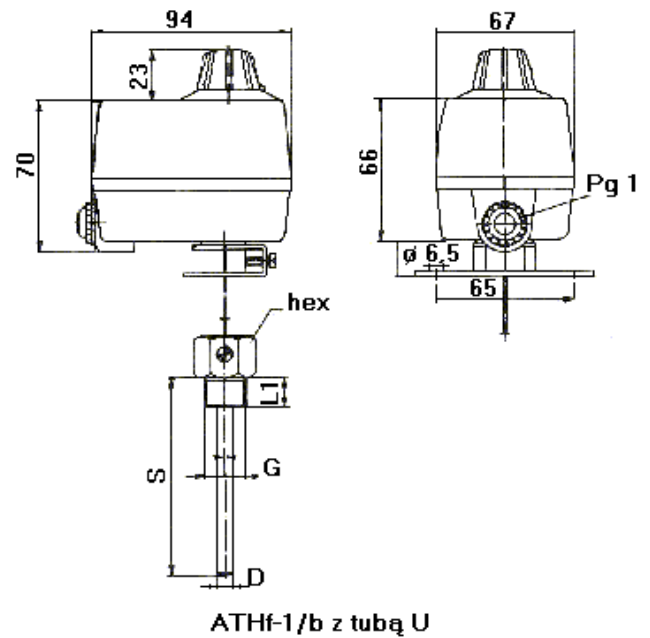
ATHs - 1 z tubą U



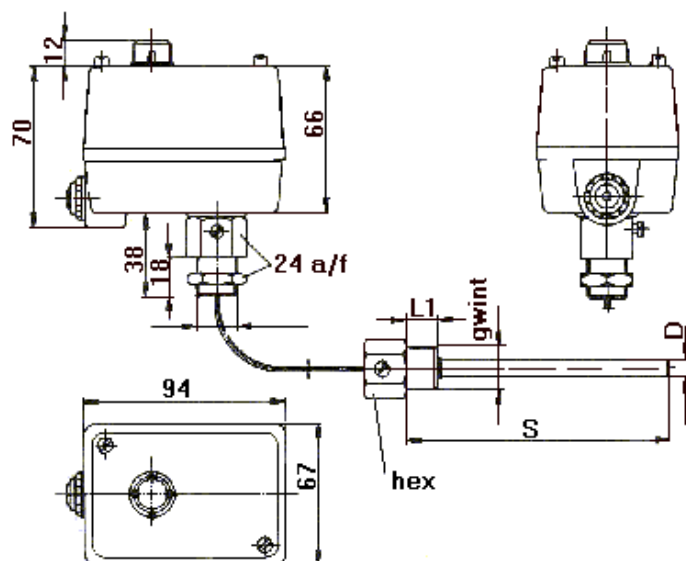
ATHs - 1 z tubą UZS



ATHf-1/r z tubą U



ATHf-1/b z tubą U



ATHf-70/g z tubą U

[mm]	cal	[mm]	cal
0.75	0.03	25	0.98
1.5	0.06	30	1.18
4	0.16	33	1.30
5	0.20	38	1.50
6	0.24	45	1.77
6.5	0.26	65	2.56
7	0.28	66	2.60
8	0.31	67	2.64
9	0.35	70	2.76
10	0.39	72	2.83
12	0.47	85	3.35
13.7	0.54	90	3.54
14	0.55	91	3.58
15	0.59	94	3.70
18	0.71		
19.5	0.77	1m	3.3 ft
23	0.91	2m	6.7 ft
24	0.94	3m	10 ft
		4m	16.7 ft

7. KONSERWACJA

Termostaty montowane na powierzchni typu ATH nie wymagają konserwacji.

W przypadku wady lub uszkodzenia urządzenia Dział Techniczny zapewnia serwis i wszelką pomoc.