

Czujniki przepływu cieczy F61**wody, wody morskiej, glikoli...****firmy Johnson Controls**

Czujnik przepływu
F61SB-9100
łopatkowy wsuwany
prostopadle w rurę.
Z łopatkami do 6" (150 mm).
Do rur DN 1" do 8".



Czujnik F61SD-91xx
montowany szeregowo
w rurociągu. Z korpusem T
z króćcami z gwintem we-
wnętrznym FPT.
Do rur 1/2" i 3/4".
Do małych przepływów

■ Do zabezpieczania obiegów cieczy przed
zanikiem lub zbyt małym przepływem

■ Wyjście przekątnikowe dwupołożeniowe

■ Do zastosowań wewnętrznych i
zewnętrznych

DZIAŁANIE I ZASTOSOWANIE

Czujniki wyposażone są w przełączniki dwupołożeniowe połączone z mechanizmem łopatkowym. Łopátka zanurzona w cieczy przy zbyt małym przepływie cieczy w rurociągu przełącza w położenie wyłączenia, natomiast po przekroczeniu pewnej wartości przepływu przełącza w położenie załączenia. Duża przepustowość przy małym spadku ciśnienia. Duża obciążalność styków przełącznika umożliwia bezpośrednie sterowanie stycznikami itp. Do cieczy nieszkodliwych dla materiałów danego czujnika. Czujniki o stopniu ochrony IP43 mogą być stosowane do cieczy o temperaturze powyżej punktu rosy, zaś czujniki o stopniu ochrony IP67 mogą być stosowane do cieczy o temperaturze do -30°C lub w otoczeniu o wysokiej wilgotności.

Uwagi!

- 1) Czujniki F61 są tylko czujnikami roboczymi. W sytuacjach gdzie uszkodzenie czujnika roboczego może spowodować zagrożenie dla ludzi lub stratę mienia instalator powinien dodać automatykę lub instalację, które zabezpieczają przed szkodami z powodu uszkodzenia czujnika lub alarmują o jego uszkodzeniu.
- 2) Nie stosować do cieczy niebezpiecznych ani w niebezpiecznej atmosferze.

TYPY CZUJNIKÓW

Typ	Zakres dm ³ /sek.	Przyłącza rurowe	Stopień ochrony IP	Maks. ciśnienie cieczy (bar)	Minim. Tempe- ratura cieczy (°C)	Maks. temp. cieczy (°C)*	Łopatki stal nierdzewna AISI 301	Łopatki stal nierdzewna AISI 304	Zastosowanie
Wsuwane prostopadle w rurę									
F61SB-9100	0,15/46	(ISO 7-R1)	IP43	20	0	120	1", 2" 3", 6"	-	woda/glikol etylenowy, solanka, woda morska
F61TB-9100	0,15/46	(ISO 7-R1)	IP67	20	-30	120	1", 2", 3", 6"	-	woda/glikol etylenowy, solanka, woda morska
F61TB-9200	0,15/46	(ISO 7-R1)	IP67	10	-30	100	-	1", 2", 3"	woda morska, woda z basenu
Z korpusem T									
F61SD-9150	0,04/0,07	1/2-14 NPTF	IP43	10	0	100			woda/glikol etylenowy
F61SD-9175	0,04/0,07	3/4-14 NPTF	IP43	10	0	100			woda/glikol etylenowy
F61TD-9150	0,04/0,07	1/2-14 NPTF	IP67	10	-30	100			woda/glikol etylenowy

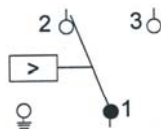
Uwaga: Łopatki nie zamontowane, pakowane z czujnikiem.

* Uzależniona od temperatury otoczenia. Szczegóły w „Dane techniczne”.

PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Czujniki o stopniu ochrony IP67 dostarczone są ze specjalnym paroszczelnym dławiakiem kablowym PG-16. Dławik ten powinien być używany, aby zachować paroszczelność czujnika.

DZIAŁANIE PRZELĄCZNIKA



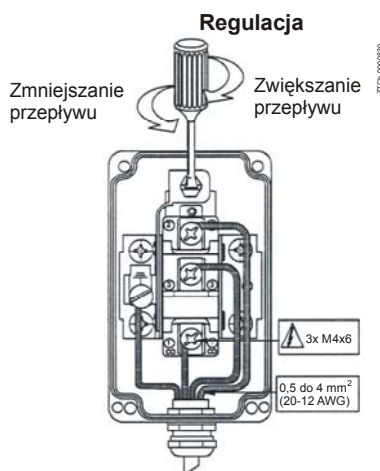
Rys.2. 1-3 zwiera się po zwiększeniu przepływu

REGULACJA

Czujniki ustawiane są fabrycznie na minimalny przepływ. Na instalacji można zmienić ustawienia za pomocą śruby do regulacji prędkości pod pokrywą, jak pokazano na rys. 3. W celu podwyższenia prędkości przepływu obracać śrubę w prawo.

Uwaga!

Nie zmieniać nastawy poniżej nastawy fabrycznej, gdyż przełącznik mógłby nie wracać w położenie „brak przepływu”.

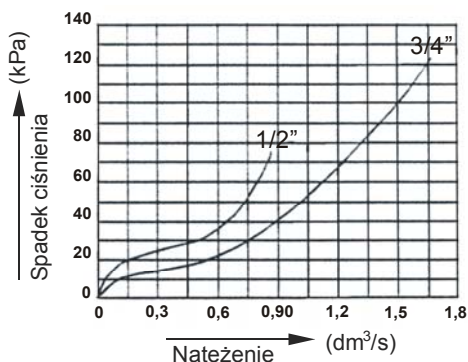


Rys. 3

NATEŻENIA PRZEPŁYWU

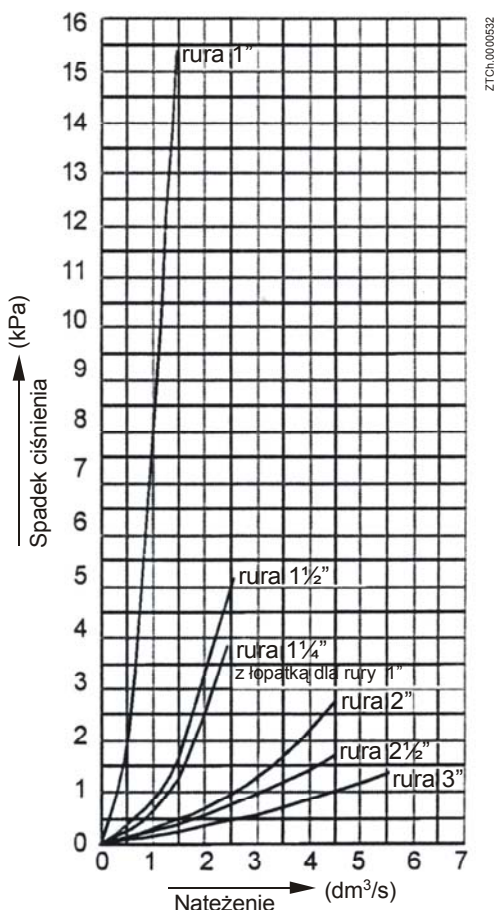
Uwaga! Prosimy zauważyć, że wykresy te są wartościami przybliżonymi, uzyskanymi w warunkach laboratoryjnych przy użyciu wody i niekoniecznie są reprezentatywne ani dokładne w różnych zastosowaniach eksploatacyjnych. Wpływ na te wartości ma rodzaj zastosowanej cieczy oraz pozycja montażowa czujnika. Natężenia czujników 3" i większych są wartościami obliczonymi.

Przepływ czujników z korpusem T



Rys. 4

Przepływ czujników wsuwanych w rurę



Rys. 5

Natężenie przepływu czujników łopatkowych wsuwanych prostopadle do rury

		Rozmiar łopatki		Średnica nominalna DN rurociągu cale/mm									
				1"/25	1 1/4"/32	1 1/2"/40	2"/50	2 1/2"/65	3"/80*	4"/100*	5"/125*	6"/150*	8"/200*
Nastawa minimalna	Zwiększenie przepływu zwiera 1-3	1", 2", 3"	dm³/s	0,3	0,4	0,5	0,9	1,1	1,7	4,2	7,8	12	24
			m³/h	1,0	1,3	1,7	3,1	4,1	6,2	15	28	43	85
		6"	dm³/s	-	-	-	-	-	-	2,4 #	3,6 #	4,8	13
	Zmniejszenie przepływu zwiera 1-2		m³/h	-	-	-	-	-	-	8,5 #	13 #	17	47
		1", 2", 3"	dm³/s	0,15	0,2	0,3	0,6	0,8	1,2	3	6,4	10	20
			m³/h	0,6	0,8	1,1	2,2	2,8	4,3	11	23	36	73
Nastawa maksymalna	Zwiększenie przepływu zwiera 1-3	6"	dm³/s	-	-	-	-	-	-	1,7 #	2,5 #	3,4	11
			m³/h	-	-	-	-	-	-	6 #	9 #	12	39
		1", 2", 3"	dm³/s	0,6	0,9	1,2	1,8	2,2	3,4	8,1	16	24	48
	Zmniejszenie przepływu zwiera 1-2		m³/h	2,0	3,0	4,4	6,6	7,8	12	29	56	85	173
		6"	dm³/s	-	-	-	-	-	-	5,0 #	7,6 #	9,2	26
			m³/h	-	-	-	-	-	-	18 #	27 #	33	94
		1", 2", 3"	dm³/s	0,5	0,8	1,1	1,7	2,0	3,2	7,8	15	23	43
			m³/h	1,9	2,8	4,1	6,1	7,3	11,4	28	53	82	116
		6"	dm³/s	-	-	-	-	-	-	4,8 #	7 #	8,7	25
			m³/h	-	-	-	-	-	-	17 #	25 #	31	91

1,2,3 – numery styków przełącznika

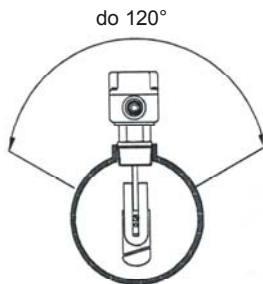
* Natężenia prędkości przepływu dla tych rurociągów są obliczone

Dla rur 4" i 5" jest skrócona łopatką 6".

MONTAŻ

Czujniki wsuwane w rurę

Aby umożliwić reagowanie przez przełącznik na zmiany przepływu płynu, łopatką nie może dotykać do rury ani żadnej innej przeszkody w rurze. Czujniki montuje się w górnej części rurociągu cieczowego. Dopuszczalny kąt odchylenia wynosi 120°C, jak pokazano na rys. 1. Aby czujnik mógł być blisko rury i miał odpowiednie zanurzenie łopatki w strumieniu cieczy, do grubszych rur zaleca się stosowanie trójnika redukcyjnego. Strzałka na obudowie musi być zgodna z kierunkiem przepływu. W celu uniknięcia turbulencji zaleca się montowanie czujników w odległości nie mniejszej niż 10xD z każdej strony od kolanek, zaworów i innych przeszkód. Można je montować na rurze pionowej, jeśli przepływ jest do góry. Takie położenie czujnika ma wpływ na jego nastawy. Łopatką 6" może być przycinana, jak pokazano na str. 6. Dla uzyskania większej sztywności zaleca się zamontowanie mniejszych łopatek za dłuższą.



Rys. 1

Czujniki z korpusem T

Czujniki tego typu są montowane w rurach cieczowych obudową do góry. Dopuszcza się kąt 120°C, jak pokazano na rys. 1. Strzałka na korpusie i obudowie musi być zgodna z kierunkiem przepływu. W celu uniknięcia turbulencji zaleca się montowanie czujnika w odległości co najmniej 10xD z każdej strony od kolanek zaworów i innych przeszkód. Czujniki te nie mogą być montowane na rurze pionowej.

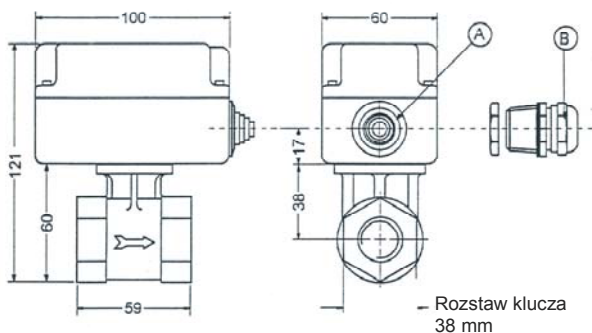
OSPRZĘT DLA CZUJNIKÓW WSUWANYCH W RURĘ

KIT21A600	łopatki 1", 2", 3", fosforobraz
KIT21A601	łopatką 6", fosforobraz
KIT21A602	łopatki 1", 2", 3" i 6" ze stali nierdzewnej

NAPRAWA I WYMIANA

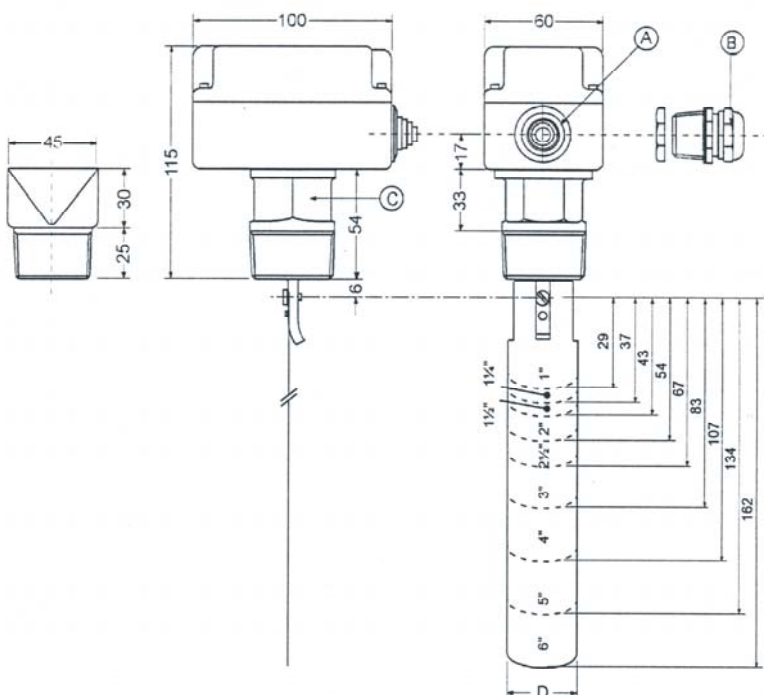
Naprawa nie jest możliwa. W przypadku nieprawidłowego działania sygnalizatora, prosimy skontaktować się z najbliższą dostawcą. Przy kontaktowaniu się z dostawcą w sprawie wymiany należy podać numer typu/modelu czujnika. Numer ten można znaleźć na tabliczce znamionowej lub pokrywie.

WYMIARY



Rys. 6. Czujniki F61SD/TD

- A. Otwór do kabla Ø22,3 mm;
Przelotka instalowana w typach IP43
B. Dławik paroszczelny PG-16 dostarczany dla typów IP67



Rys. 7 Czujniki F61SB/TB

- A. Otwór do kabla Ø22,3 mm;
Przelotka instalowana w typach IP43
B. Dławik paroszczelny PG-16 dostarczany dla typów IP67
C. Rozstaw klucza:
30 mm F61SB/TB
45 mm F61TB-9200
D. Łopatką 1" D = 25 mm
Łopatki 2", 3", 6" D = 29 mm

DANE TECHNICZNE

Wsuwane w rurę				Z korpusem T	
Typ	F61SB-9100	F61TB-9100	F61TB-9200	F61SD-91xx	F61TD-9150
Przepływ	Patrz tabela typów				
Przylącza rurowe	Patrz tabela typów				
Maks. ciśn. cieczy	20 bar	20 bar	10 bar	10 bar	10 bar
Maks. temp. cieczy*	120°C	120°C	100°C	100°C	100°C
Min. temp. cieczy**	0°C	-30°C	-30°C	0°C	-30°C
Maks. temp. otoczenia*	+55°C	+55°C	+55°C	+55°C	+55°C
Min. temp. otoczenia**	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C
Wilgotność otoczenia	10-95%	10-95%	10-95%	10-95%	10-95%
Typ przełącznika	Migowy jednobiegunowy dwupołożeniowy (SPDT)				
Obciążenie styków	15(8) A 230 VAC				
Zaciski kablowe	śrubowe 1 do 2,5 mm ²				
Obudowa	IP43	IP67 paroszczelna	IP67 paroszczelna	IP43	IP67 paroszczelna
Materiały pokrywy/obudowy	poliwęglan				
MATERIAŁY STYKAJĄCE SIĘ Z CIECZĄ					
Łopatki	Patrz tabela typów				
Mieszki	-	-	Stal nierdzewna AISI 316L DIN 1.4404	Fosforobraz	Fosforobraz
Pręt	Stop miedzi, niklu, srebra (CuNi18Zn20)	Stop miedzi, niklu, srebra (CuNi18Zn20)	Stal nierdzewna AISI 316L DIN 1.4401	Brąz ASTM B140 stop 316	Brąz ASTM B140 stop 316
Korpus	Mosiądz (CuZn35Ni2)	Mosiądz (CuZn35Ni2)	Stal nierdzewna AISI 316 DIN 1.4401	Mosiądz ASTM B584 Stop C84400	Mosiądz ASTM B584 Stop C84400
Podkładka mieszka	-	-	-	Tombak	ASTM B36 stop 3
Podkładka korpusu	Fosforobraz Cu Sn 6	Fosforobraz Cu Sn 6	-	Fosforobraz ASTM B103 Stop Al	Fosforobraz ASTM B103 Stop Al
Wkręt mocujący łopatkę	Brąz krzemowy	Brąz krzemowy	Stal nierdzewna AISI 316 DIN 1.4401	¼ twardy mosiądz	¼ twardy mosiądz
Podkładka pod wkręt łopatkę	Fosforobraz	Fosforobraz	Stal nierdzewna AISI 316 DIN 1.4401	-	-
Gniazdo	-	-	-	Tombak ½ twardy	Tombak ½ twardy
Lut srebrny	-	-	-	SN50Pb Ag 15 P	SN50Pb Ag 15 P
Lut miękki	-	-	-	-	-
Membrana	Guma EPDM	Guma EPDM	-	-	-
Ciężar wysyłkowy					
Opakowanie indywidualne	0,7 kg	0,7 kg	1,0 kg	1,0 kg	1,0 kg
Opakowanie zbiorcze	15 kg (24 szt.)	15 kg (24 szt.)	22 kg (24 szt.)	22 kg (24 szt.)	22 kg (24 szt.)
Wibracje	Zgodnie z DIN 89011 Pozycja 1				

* Maksymalna temperatura czynnika 100°C jest dla temperatury otoczenia 20°C. Dla wyższych temperatur otoczenia maks. dopuszczalna temperatura czynnika jest niższa. Modele F61SB-9100 i F61TB-9100 są przetestowane dla otoczenia 21°C. Maksymalna temperatura czynnika 110°C jest dla temperatury otoczenia 21°C, dla otoczenia poniżej 20°C maksymalna temperatura czynnika 120°C. Temperatura przełącznika elektrycznego wewnątrz nie powinna przekraczać 70°C

** Niska temperatura czynnika w połączeniu z niską temperaturą otoczenia nie powinna powodować zamarzania czynnika wewnątrz korpusu/ mieszka. Prosimy zbadać punkt zamarzania płynu.

Powyższe dane techniczne są znamionowymi i odpowiadają przyjętym normom przemysłowym. Dla zastosowań wykraczających poza wymienione skonsultować się z ZTCh. ZTCh i Johnson Controls nie będą odpowiadać za uszkodzenia spowodowane złym zastosowaniem lub użytkowaniem ich wyrobów.

Dystrybutor

ZTCh®

ZTCh - Zakład Techniki Chłodniczej

85-861 Bydgoszcz ul. Glinki 144
tel. (052) 3450 430, 3450 432
fax (052) 3450 630
e-mail: ztch @ ztch.pl
www.ztch.pl