

Elektropneumatyczny ustawnik pozycyjny typu 4763

Pneumatyczny ustawnik pozycyjny typu 4765

SAMSON

Zastosowanie

Ustawniki pozycyjne dla zaworów regulacyjnych z siłownikami pneumatycznymi, których wartością zadaną jest sygnał elektryczny 4(0) do 20 mA lub 1 do 5 mA (typ 4763), albo sygnał pneumatyczny 0,2 do 1 bar (3 do 15 psi) (typ 4765).

Skok nominalny 7,5 do 90 mm.



Ustawnik pozycyjny gwarantuje określone przyporządkowanie położenia zaworu (wartość regulowana x) do sygnału sterującego (wartość zadana w). Urządzenie porównuje sygnał sterujący z regulatora elektronicznego lub pneumatycznego ze skokiem zaworu regulacyjnego i wypracowuje, jako wartość wyjściową „y”, pneumatyczne ciśnienie sterujące (p_{s1}).

Ustawniki charakteryzują się następującymi właściwościami:

- Kompaktowa, nie wymagająca konserwacji konstrukcja,
- Dowolne położenie montażowe,
- Odporność na wstrząsy,
- Możliwość zmiany kierunku działania,
- Dobre własności dynamiczne regulacji,
- Praca z zakresem nominalnym lub dzielonym,
- Możliwość nastawy zakresu proporcjonalności,
- Regulacja dopływu powietrza,
- Niewielkie zużycie energii zasilania
- Wykonania specjalne dla tlenu.

Montaż zgodnie z normą DIN EN 60534-6 na jarzmie lub kolumnie wspierającej.

Do wyboru z dwoma manometrami do pomiaru wartości sygnału sterującego i ciśnienia zasilającego, obudowa manometru ze stali nierdzewnej, kształtka przyłączeniowa niklowana lub ze stali nierdzewnej.

Pneumatyczny ustawnik pozycyjny typu 4765 można przerobić na ustawnik pozycyjny i/p.

Wykonania

Typ 4763-0 (rys. 1) · Elektropneumatyczny ustawnik pozycyjny, brak wykonania Ex

Typ 4763-1 · Elektropneumatyczny ustawnik pozycyjny stosowany w miejscach zagrożonych wybuchem posiada klasę wykonania iskrobezpiecznego $\text{Ex II 2 G EEx ia IIC T6}$ zgodnie z ATEX.

Typ 4763-8 · Elektropneumatyczny ustawnik pozycyjny w wykonaniu EEx nA - nie powodujący zapłonu

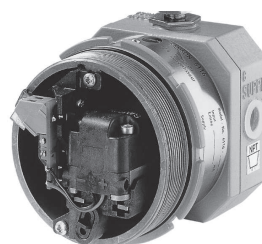
Typ 4765/6116 (rys. 3) · Elektropneumatyczny ustawnik pozycyjny w wykonaniu iskrobezpiecznym w szczelnej obudowie EEx d z przetwornikiem i/p typu 6116 (rys. 2; certyfikaty Ex zob. karta katalogowa T 6116)

Typ 4765 (rys. 1) · Pneumatyczny ustawnik pozycyjny

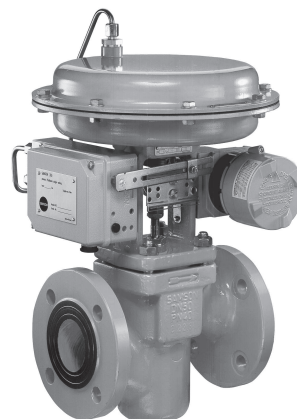
Wartość zadana 0,2 do 1 bar (3 do 15 psi)



Rys. 1 · Ustawnik pozycyjny typu 4763 / typu 4765



Rys. 2 · Przetwornik i/p typu 6116, otwarty



Rys. 3 · Ustawnik pozycyjny w wykonaniu Ex d typu 4765/6116, zabudowa na jarzmie zgodnie z NAMUR

Sposób działania

Różnica między elektropneumatycznym ustawnikiem pozycyjnym typu 4763 a pneumatycznym ustawnikiem pozycyjnym typu 4765 polega na zastosowaniu w ustawniku elektropneumatycznym przetwornika i/p, w którym sygnał sterujący z regulatora elektronicznego przetwarzany jest na proporcjonalny sygnał pneumatyczny.

Ustawniki pozycyjne pracują w układzie dysza-przystona z wykorzystaniem metody kompensacji sił i mogą być stosowane do pracy w zakresie nominalnym i dzielonym.

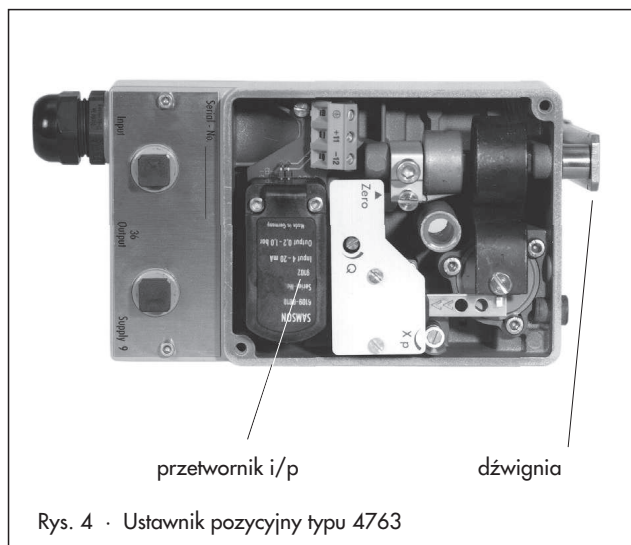
Kierunek działania

Wzrost wartości zadanej może spowodować wzrost (kierunek działania wprost >>) lub spadek (kierunek działania odwrotny <<) ciśnienia sterującego. Kierunek działania zależy od położenia zespołu dysz, który można obrócić o 180°. Ustawnik pracuje w kierunku wskazywanym przez znacznik (>> lub <<). W wypadku konieczności zmiany kierunku działania lub położenia bezpieczeństwa należy zmienić także położenie montażowe ustawnika (rys. 5 do 8).

Montaż zgodnie z normami DIN EN 60534-6 i zaleceniami NAMUR

Możliwości zabudowy ustawników pozycyjnych są zgodne z wymaganiami norm DIN EN 60534-6 i zaleceniami NAMUR. Ustawniki mogą być montowane na zaworach z jarzmem (np. SAMSON seria 240) lub na zaworach z kolumną.

W zależności od wybranego sposobu montażu wymagane są odpowiednie elementy montażowe.



Dobór ustawnika pozycyjnego i siłownika

Dobór siłownika, położenia montażowego ustawnika pozycyjnego, wartości zadanej i kierunku działania przedstawiony został na rys. 5 do 8.

Położenie bezpieczeństwa

Siłowniki pneumatyczne typu 3271 i typu 3277 mogą przyjmować następujące położenia bezpieczeństwa realizowane w wypadku spadku wartości ciśnienia sterującego lub zaniku zasilania:

Trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz (rys. 5, 6)

W wypadku ciśnieniowego odciążenia membrany wskutek działania siły sprężyn trzpień siłownika jest wysuwany w dolne położenie krańcowe.

Trzpień siłownika wciągany do wewnątrz (rys. 7, 8)

W wypadku odciążenia ciśnieniowego wskutek działania siły sprężyn trzpień siłownika jest wciągany do wewnątrz.

Szczegółowe informacje zob. karty katalogowe T 8310-1 i T 8310-2.

Na rys. 5 do 8 przedstawione zostały różne możliwości montażowe i kierunki działania. Sformułowania „montaż z prawej strony” lub „montaż z lewej strony” obowiązują patrząc na dźwignię (1) i płytkę (2).

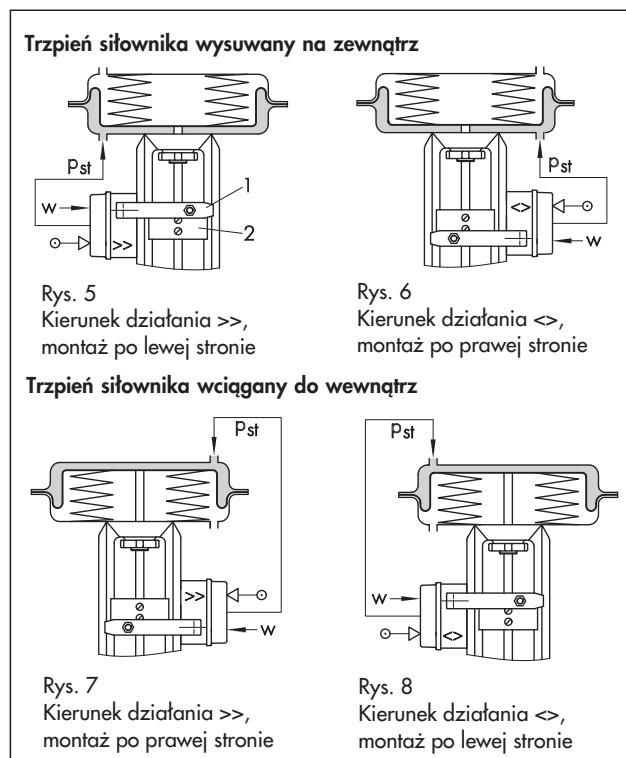


Tabela 1 · Dane techniczne

Ustawnik pozycyjny	Typ 4763		Typ 4765
Zakres skoku z przedłużoną dźwignią	7,5 ... 60 mm 7,5 ... 90 mm		
Wartość zadana dla pracy z dzielonym zakresem obowiązuje szerokość zakresu 0 do 50% i 50 do 100% (R _i = rezystancja cewki w temp. 20°C)	4 ... 20 mA (tylko Ex) · R _i ≅ 250 Ω ± 7%		0,2 ... 1 bar (3 ... 15 psi)
	4 ... 20 mA (nie Ex) · R _i ≅ 250 Ω ± 7%		
	0 ... 20 mA · R _i ≅ 250 Ω ± 7%		
	1 ... 5 mA · R _i ≅ 800 Ω ± 7%		
Zasilanie ciśnienie zasilające	1,4 ... 6 bar (20 ... 90 psi)		
jakość powietrza zgodnie z ISO 8573-1, wydanie 2001	maks. wielkość cząsteczek i gęstość: klasa 4 · zawartość oleju: klasa 3 ciśnieniowy punkt rosy: klasa 3 lub przynajmniej 10 K poniżej najniższej oczekiwanej temperatury otoczenia		
Ciśnienie sterujące p _{st} (wyjście)	maks. 0 ... 6 bar		
Charakterystyka	liniowa, odchyłka nastawy punktu statego < 1,5%		
Histereza	< 0,5%		
Próg nieczułości	< 0,1%		
Kierunek działania	odwracalny		
Zakres proporcjonalności X _p (przy ciśnieniu zasilającym 1,4 bar)	sprężyna 1, 2 sprężyna 3		1 ... 3% 1 ... 1,5%
Zużycie powietrza w stanie ustalonym, X _p =1%	ciśnienie zasil. 1,4 bar 6 bar	0,19 m ³ /h 0,5 m ³ /h	0,13 m ³ /h 0,33 m ³ /h
Wydatek powietrza przy Δp	1,4 bar 6 bar	3 m ³ /h 8,5 m ³ /h	
Czas przestawienia zaworu przy siłowniku typu 3277 z położenia bezpieczeństwa (trzcienie wysuwany na zewnątrz)	240 cm ² : ≤ 1,8 s · 350 cm ² : ≤ 2,5 s · 700 cm ² : ≤ 10 s		
Dopuszczalna temperatura otoczenia	z przetwornikiem i/p		
	typu 6109	typu 6112	
W przypadku urządzeń w wykonaniu iskrobezpiecznym zwrócić uwagę na ograniczenia wynikające z certyfikatu wzoru konstrukcyjnego	-20 ... 70°C z dławikiem metalowym: -35 ... 70°C	-20 ... 80°C z dławikiem metalowym: wym: -35 ... 80°C wykonanie specjalne: -45 ... 80°C	-35 ... 80°C wykonanie specjalne: -50 ... 80°C
	wykonanie dla tlenu jako medium zasilającego do maks. 60°C		
Wpływ czynników zewnętrznych (X _p = 1%)	temperatura < 0,03%/°C, zasilanie < 0,3%/0,1 bar		
Wpływ drgań	< 2% między 10 ... 150 Hz i 1,5 g		-
Zależność od położenia przy obrocie o 180°	< 3,5%		-
Stopień ochrony	IP 54 · wykonanie specjalne IP 65		
Ciężar	około	1,2 kg	1,1 kg
Materiały			
Korpus	ciśnieniowy odlew aluminium		
Elementy zewnętrzne	stal nierdzewna 1.45471 i 1.4301		
Membrana pomiarowa	silikon		

Tabela 2 · Dobór dźwigni i sprężyny pomiarowej

Dźwignia	Skok nominalny	Skok min./maks.	Wartość zadana (sygnał wejściowy)	Sprężyna pomiarowa
Długość dźwigni L 40 ... 127 mm	15 mm	7,5 ... 15 mm	100% 50%	1 2
	30 mm	14 ... 32 mm	100% 50%	2 3
	60 mm	30 ... 70 mm	100%	3
Długość dźwigni L z elementem przedłużającym 40 ... 200 mm	20 mm	7,5 ... 26 mm	100% 50%	1 2
	40 mm	14 ... 50 mm	100% 50%	2 3
	>60 mm	30 ... 90 mm	100%	3

Uzyskane certyfikaty bezpieczeństwa Ex dla ustawników pozycyjnych typu 4763

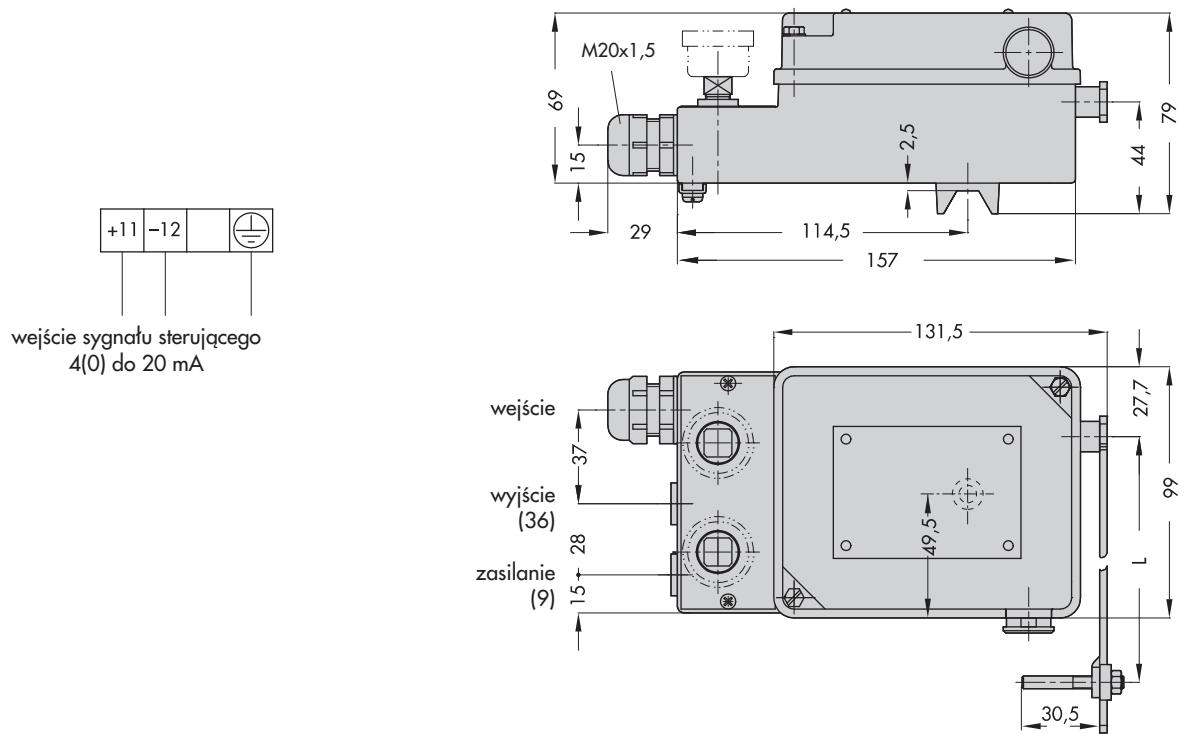
Rodzaj certyfikatu	Numer certyfikatu	Data	Grupa zapłonowa / Uwagi
Unijny certyfikat wzoru konstrukcyjnego	PTB 02 ATEX 2078	19.07.2002	⊕ II 2 G EEx ia IIC T6; ustawnik pozycyjny typu 4763-1
Deklaracja zgodności	PTB 03 ATEX 2183 X	30.09.2003	⊕ II 3 G EEx nA II T6, strefa 2; ustawnik pozycyjny typu 4763-8
Certyfikat GOST	PPC 00-19324	18.01.2006	1 EEx ia IIC T6 X, ważny do 18.01.2009; ustawnik pozycyjny typu 4763-1
CSA	1607873	16.09.2005	Ex ia IIC T6; Class I, Zone 0 Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D; Class II, Div. 1, Groups E, F, G; Class III; ustawnik pozycyjny typu 4763-3
Certyfikat FM	3020228	28.02.2005	Class I, II, III; Div. 1, Groups A, B, C, D, E, F, G Class I; Zone 0 AEx ia IIC T6 Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D Class II; Div. 2, Groups F, G; Class III; NEMA 3R; z przetwornikiem i/p typu 6109 i 6112; ustawnik pozycyjny typu 4763-3
KOSHA	2005-2333-Q1	14.11.2005	Ex iz IIC T6; ważne do 13.11.2010, ustawnik pozycyjny typu 4763-1

Certyfikat dla ustawników pozycyjnych typu 4763 i 4765

AIR LIQUIDE	2003/OL 216 A	30.07.2003	Tlen jako medium zasilające, z przetwornikiem i/p typu 6109; dop. temperatura otoczenia 60°C
-------------	---------------	------------	--

Certyfikaty bezpieczeństwa EEx-d dla przetworników i/p typu 6116 zob. karta katalogowa T 6116

Podłączenie elektryczne i wymiary w mm



Oznaczenie typu urządzenia

Elektropneumatyczny ustawnik pozycyjny	typu	4763 -	x	1	x	0	0	x	x	x	x	0	x	0	x	x	0
Wykonanie Ex																	
brak			0						2/7								
⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 zgodnie z ATEX			1														
CSA/FM intrinsically safe / non incendive			3														
⊕ II 3 G EEx nA II T6 dla strefy 2 zgodnie z ATEX			8						2/7								
Sprężyna pomiarowa																	
sprężyna 1, skok = 1,5 mm				1													
sprężyna 2, skok = 30 mm, split range 15 mm				2													
sprężyna 3, skok = 60 mm, split range 30 mm				3													
Przyłącza pneumatyczne																	
ISO 228/1G ¼								1									
¼-18 NPT								3									
Przyłącza elektryczne																	
M 20x1,5, niebieski (tworzywo sztuczne)									1								
M 20x1,5, czarny (tworzywo sztuczne)									2								
M20 x 1,5 (mosiądz niklowany)									7			2					
Przetwornik i/p																	
typ 6109									1								
typ 6112									2								
Wartość zadana																	
4 ... 20 mA											0						
0 ... 20 mA										2	2						
1 ... 5 mA										2	3						
Zakres temperatury																	
standardowy												0					
niska temperatura do -45°C										2		2					
Wykonanie specjalne																	
brak													0	0	0		
dla tlenu			0/1										0	1	6		
⊕ II 3D IP 54 T 80°C (z oświadczeniem producenta)			8						2/7				0	1	8		

Oznaczenie typu urządzenia

Pneumatyczny ustawnik pozycyjny	typu 4765 -	0	1	x	0	0	x	1	x	x	x	x	0
Sprężyna pomiarowa													
sprężyna 1, skok = 1,5 mm				1									
sprężyna 2, skok = 30 mm, split range 15 mm				2									
sprężyna 3, skok = 60 mm, split range 30 mm				3									
Przyłącza pneumatyczne													
ISO 228/1G 1/4							1						
1/4-18 NPT							3						
Zakres temperatury													
standardowy								0					
niska temperatura do -50°C								1					
Wykonanie specjalne													
brak										0	0	0	
dla tlenu										0	0	1	

Tekst zamówienia

Elektropneumatyczny ustawnik pozycyjny typu 4763-x...

lub

Pneumatyczny ustawnik pozycyjny typu 4765-01...

Informacje dodatkowe

- bez manometrów / z manometrami
- korpus manometrów wykonany ze stali CrNiMo, przyłącze niklowane lub komplet ze stali CrNiMo do montażu na zaworze regulacyjnym
- nastawiona wartość zadana ... lub ciśnienie zasilające ... bar
- kierunek działania wprost lub odwrotny
- orurowanie: stal ocynkowana/ komplet ze stali CrNiMo PE natur DN 6/10
- montaż zgodnie z normą DIN 60534-6 (NAMUR) skok: ... mm, ewentualnie średnica kolumny: ... mm
- ewentualnie wykonanie specjalne
- rozszerzony zakres temperatury
- wykonanie specjalne dla tlenu jako medium zasilającego

W wypadku zamówienia ustawników pozycyjnych bez powiązania z konkretnym typem zaworu regulacyjnego dane dotyczące niezbędnych elementów montażowych należy skompletować na podstawie instrukcji EB 8359-1 (dla typu 4765) lub EB 8359-2 (dla typu 4763).

Zmiany techniczne zastrzeżone

Copyright © 2009 by SAMSON Sp. z o.o. do wydania polskiego · Powielanie jakimikolwiek metodami wyłącznie za zgodą SAMSON Sp. z o.o. AUTOMATYKA I TECHNIKA POMIAROWA · Warszawa



SAMSON Sp. z o.o.

AUTOMATYKA I TECHNIKA POMIAROWA
02 - 180 Warszawa · Al. Krakowska 197
Tel. (0 22) 57 39 777 · Fax (0 22) 57 39 776
www.samson.com.pl

SAMSON AG

MESS- UND REGELTECHNIK
D-60019 Frankfurt am Main 1
Weismüllerstraße 3 · Postfach 10 19 01
Tel. (0 69) 4 00 90

T 8359 PL

WJ 05/2009