

Zastosowanie

Ustawnik pozycyjny o działaniu wprost przeznaczony do montażu na regulacyjnych zaworach skokowych i obrotowych. Samoregulacja, automatyczne dostosowanie się do zaworu i siłownika.

Wartość zadana:	4 do 20 mA
Skok	5 mm do 50 mm
Kąt obrotu	24° do 100°



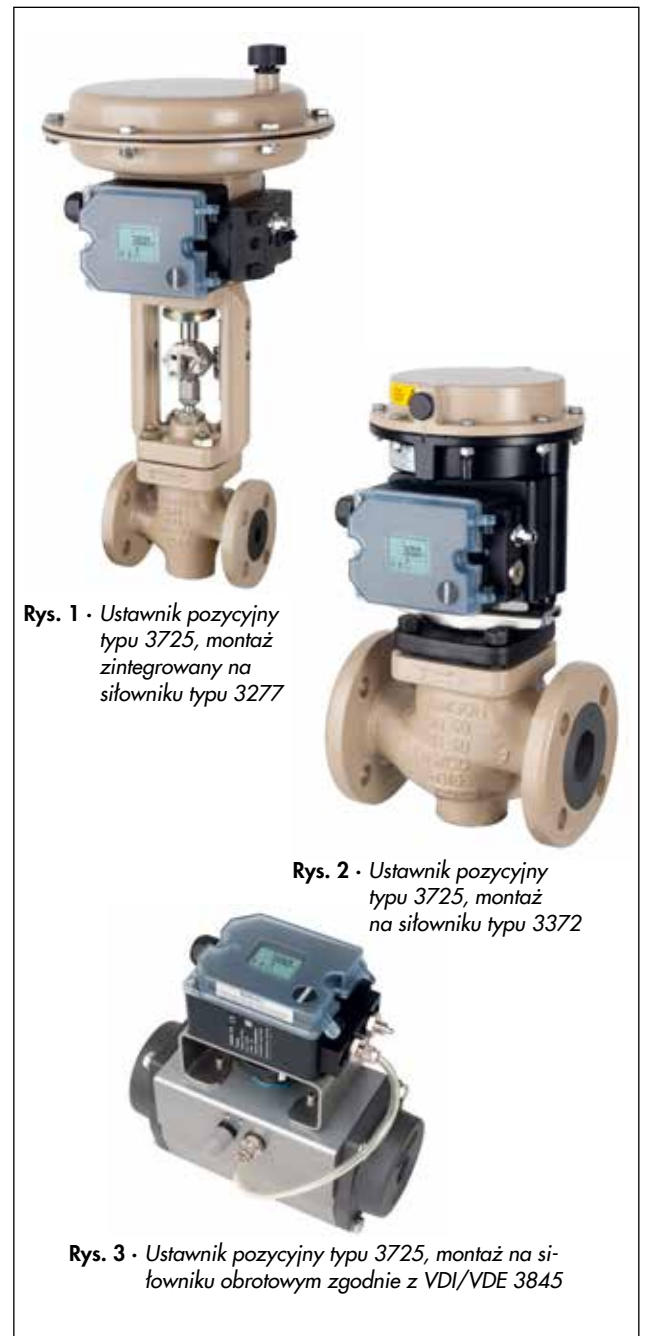
Ustawnik pozycyjny zapewnia zachowanie zadanego przyrządkowania położenia zaworu (wielkość regulowana x) do sygnału nastawczego (wartość zadana w). Ustawnik porównuje sygnał nastawczy wysyłany z urządzenia regulacyjnego lub sterującego ze skokiem lub kątem obrotu zaworu regulacyjnego i generuje jako wielkość wyjściową y pneumatyczne ciśnienie nastawcze.

Cechy charakterystyczne

- Łatwy montaż zintegrowany na siłowniku typu 3277 (o powierzchni od 120 cm² do 700 cm², patrz rys. 1) firmy SAMSON
- Montaż zgodnie z NAMUR, IEC 60534-6-1
- Montaż na siłownikach obrotowych zgodnie z VDI/VDE 3845 (patrz rys. 3)
- Montaż na siłowniku typu 3372 przeznaczonym dla zaworów serii V2001 (patrz rys. 2)
- Łatwa obsługa za pomocą trzech przycisków pojemnościowych i wybierania poleceń z menu
- Dobra czytelność wyświetlacza w każdym położeniu montażowym dzięki możliwości zmiany kierunku odczytu
- Automatyczne uruchamianie w różnych konfiguracjach
- Wstępna nastawa parametrów (wprowadzanie tylko wartości różniących się od standardowych)
- Zapis wszystkich parametrów w module nieulotnej pamięci elektronicznej (EEPROM)
- Możliwość uruchomienia funkcji szczelnego zamykania
- Stały nadzór punktu zerowego
- Bezdotykowy system pomiaru skoku
- Odporność na oddziaływania zewnętrzne i uderzenia pary

Wykonanie

- Ustawnik pozycyjny i/p z wyświetlaczem, obsługiwany w miejscu zamontowania,
 - **typ 3725-000**, bez ochrony Ex
 - **typ 3725-110**, z ochroną Ex zgodnie z ATEX, STCC
 - **typ 3725-113**, z ochroną Ex zgodnie z GOST
 - **typ 3725-130**, z ochroną Ex zgodnie z CSA



Rys. 1 · Ustawnik pozycyjny typu 3725, montaż zintegrowany na siłowniku typu 3277

Rys. 2 · Ustawnik pozycyjny typu 3725, montaż na siłowniku typu 3372

Rys. 3 · Ustawnik pozycyjny typu 3725, montaż na siłowniku obrotowym zgodnie z VDI/VDE 3845

Sposób działania

Elektropneumatyczny ustawnik pozycyjny typu 3725 montowany na zaworach z siłownikiem pneumatycznym służy do przyporządkowywania położenia zaworu (wielkość regulowana x) do sygnału nastawczego (wielkość zadana w). Elektryczny sygnał nastawczy z urządzenia regulacyjnego lub sterującego jest porównywany ze skokiem lub kątem obrotu zaworu regulacyjnego i przetwarzany na ciśnienie nastawcze (wielkość wyjściowa y).

Ustawnik pozycyjny składa się głównie z następujących elementów (patrz rys. 4):

- czujnik motorezystancyjny (2)
- analogowy przetwornik i/p (6) z zamontowanym za nim wzmacniaczem (7) pneumatycznym
- układ elektroniczny z mikroprocesorem (4)

Pomiar skoku lub kąta obrotu odbywa się za pomocą dźwigni odczytującej, bezdotykowego czujnika motorezystancyjnego i układu elektronicznego.

Dźwignia odczytująca jest połączona wewnętrznie z magnesami. Dzięki temu skutek ruchu dźwigni odczytującej zmienia się kierunek pola magnetycznego i ustalane jest za pomocą czujnika (2) i układu elektronicznego aktualne położenie trzpienia siłownika lub kąta obrotu.

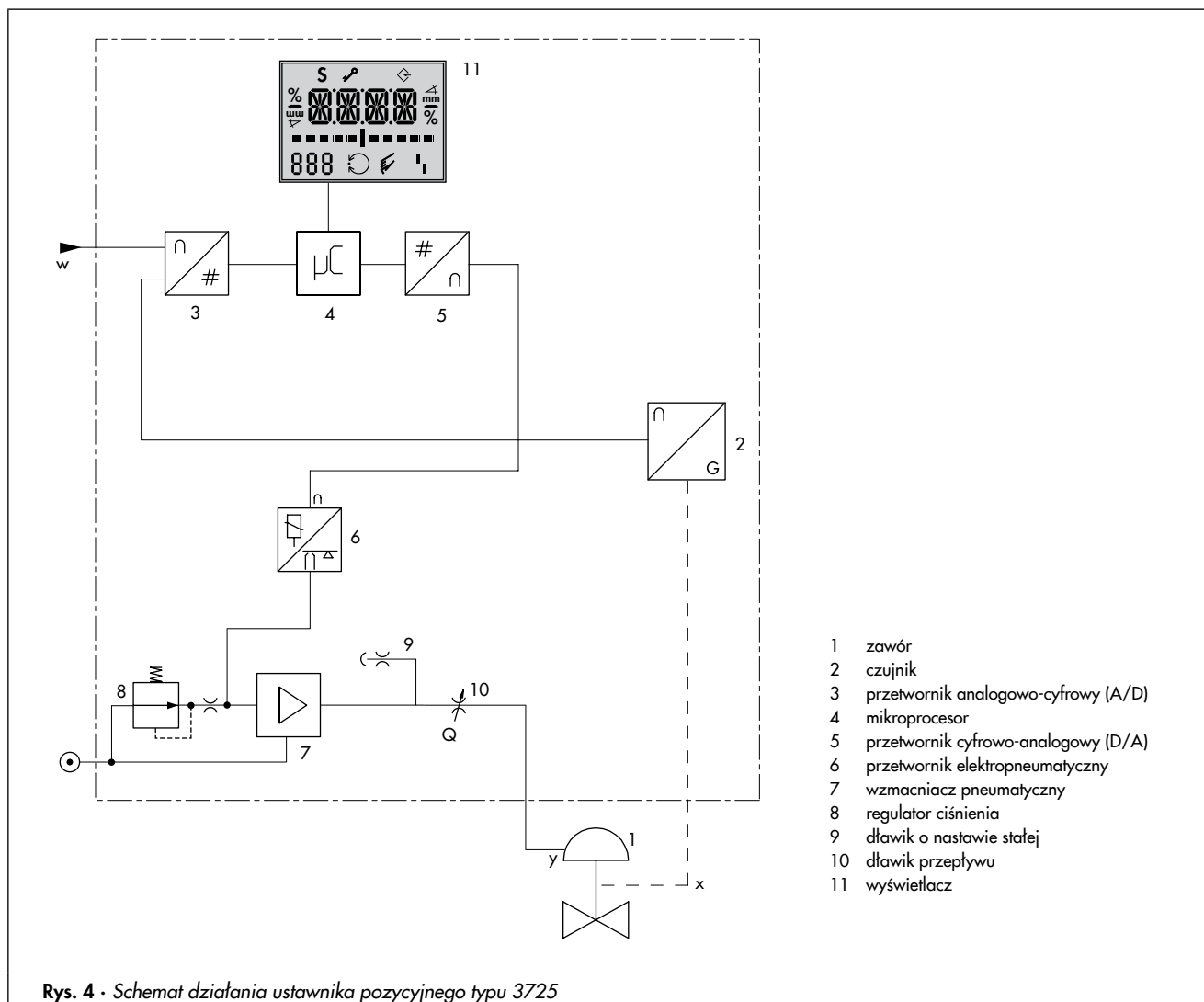
Położenie trzpienia siłownika lub kąt obrotu jest przenoszony przez przetwornik (3) analogowo-cyfrowy do mikroprocesora (4). Algorytm regulatora proporcjonalno-różniczkującego w mikroprocesorze (4) porównuje tę wartość rzeczywistą po przetworzeniu analogowo-cyfrowym z sygnałem nastawczym 4 do 20 mA. W przypadku uchybu regulacji sterowanie przetwornikiem i/p (6) zmienia się w taki sposób, że siłownik zaworu (1) jest odpowiednio odpowietrzany lub napowietrzany przez zamontowany za nim wzmacniacz (7) pneumatyczny. Powietrze zasilające jest doprowadzane do wzmacniacza (7) pneumatycznego i do regulatora (8) ciśnienia.

Obsługa

Na potrzeby obsługi opracowano przyjazną dla użytkownika koncepcję obsługi przez dotyk. Ustawnik pozycyjny obsługuje się za pomocą trzech przycisków, będących powierzchniami reagującymi na dotyk, za ich pomocą można poruszać się po menu wyświetlanym na wyświetlaczu. Dwa zewnętrzne przyciski służą do wybierania parametrów, żądane wartości nastaw wprowadza się za pomocą środkowego przycisku.

Lista poleceń ma taką strukturę, że wszystkie parametry umieszczone są jeden za drugim na tym samym poziomie i można je odczytać, a w razie potrzeby zmienić, w miejscu zamontowania urządzenia.

Komunikaty i informacje wyświetlane są na ekranie wyświetlacza, który można obrócić o 180°



- 1 zawór
- 2 czujnik
- 3 przetwornik analogowo-cyfrowy (A/D)
- 4 mikroprocesor
- 5 przetwornik cyfrowo-analogowy (D/A)
- 6 przetwornik elektropneumatyczny
- 7 wzmacniacz pneumatyczny
- 8 regulator ciśnienia
- 9 dławik o nastawie stałej
- 10 dławik przepływu
- 11 wyświetlacz

Tabela 1 · Dane techniczne

Ustawnik pozycyjny typu 3725	
Skok (możliwość nastawy)	montaż zintegrowanego na siłowniku typu 3277: 5 mm do 30 mm montaż zintegrowany na siłowniku typu 2780-2: 6 mm, 12 mm, 15 mm montaż na siłowniku typu 3372: 15 mm, 30 mm montaż zgodnie z IEC 60534-6 (NAMUR) 5 mm do 50 mm montaż na siłownikach obrotowych: 24° do 100°
Wartość zadana w (polaryzacja dowolna) Granica zniszczenia	zakres sygnału: 4 do 20 mA · podłączenie za pomocą 2 przewodów · zakres dzielonny: 4 do 11,9 mA i 12,1 do 20 mA ±33 V
Prąd minimalny	3,8 mA
Napięcie obciążenia wtórnego	maks. 6,3 V
Zasilanie Jakość powietrza zgodnie z ISO 8573-1	ciśnienie powietrza zasilającego: 1,4 bar do 7 bar (20 psi do 105 psi), maks. wielkość cząsteczek i gęstość: klasa 4, zawartość oleju: klasa 3, punkt rosy: klasa 3 względnie przynajmniej 10 K poniżej najniższej, oczekiwanej temperatury otoczenia
Ciśnienie nastawcze (na wyjściu)	od 0 bar do wartości ciśnienia powietrza zasilającego, możliwość ograniczenia programowego do około 2,3 bar
Charakterystyka	wybór: 3 charakterystyki dla skoku, 9 charakterystyk dla kąta obrotu
Histereza	≤ 0,3%
Próg nieczułości	≤ 0,1%
Czas przestawienia siłownika	tylko siłowniki o czasie inicjalizacji > 0,5 s ¹⁾
Kierunek działania	w/x odwracalny
Zużycie powietrza	≤ 100 l _n /h dla powietrza zasilającego o ciśnieniu do 6 bar i dla ciśnienia nastawczego 0,6 bar
Wydatek powietrza przy napowietrzaniu siłownika przy odpowietrzaniu siłownika	dla Δp = 6 bar: 8,5 m _n ³ /h, dla Δp = 1,4 bar: 3,0 m _n ³ /h, K _{Vmaks.} (20°C) = 0,09 dla Δp = 6 bar: 14,0 m _n ³ /h, dla Δp = 1,4 bar: 4,5 m _n ³ /h, K _{Vmaks.} (20°C) = 0,15
Dopuszczalna temperatura otoczenia	-20°C do +80°C z metalowym dławikiem kablowym: -25°C do +80°C Dla urządzeń w wykonaniu Ex obowiązują ponadto ograniczenia wynikające ze świadectwa badania wzoru konstrukcyjnego.
Bezpieczeństwo	
Wpływ	temperatura: ≤ 0,15%/10 K wstrząsy: ≤ 0,25% do 2000 Hz i 4 g zgodnie z IEC 770 zasilanie: brak
Zgodność elektromagnetyczna	spełnione wymagania EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 i NE 21
Ochrona przeciwwybuchowa ²⁾	iskrobezpieczeństwo: ATEX, STCC, CSA, GOST
Stopień ochrony	IP 66
Zgodność	CE · EAC
Materiały	
Obudowa	polifitalamid (PPA)
Pokrywa	poliwęglan (PC)
Części zewnętrzne	stal nierdzewna 1.4571 i 1.4301
Dławik kablowy	poliamid (PA), czarny, M20 x 1,5
Odpowietrzenie	twardy polietylen (PE-HD)
Ciężar	około 0,5 kg

¹⁾ W przypadku szybszych siłowników trzeba zastosować dławik przepływu, ponieważ w przeciwnym razie inicjalizacja zostanie przerwana.




²⁾ Szczegółowe informacje na temat certyfikatów Ex patrz tabela 2, strona 4.

Kod katalogowy urządzenia

Ustawnik pozycyjny	typu 3725-	x	x	x	0	0	0	0	0	0	9	9	9	9
z wyświetlaczem i funkcją autonastawy, wartość zadana: 4 do 20 mA														
Ochrona przeciwybuchowa ¹⁾														
brak		0	0	0										
iskrobezpieczeństwo: ATEX		1	1	0	0									
iskrobezpieczeństwo: STCC		1	1	0	0									
iskrobezpieczeństwo: CSA		1	3	0	0									
iskrobezpieczeństwo: GOST		1	1	3	0									

¹⁾ Szczegółowe informacje na temat certyfikatów Ex patrz tabela 2.

Tabela 2 · Lista uzyskanych certyfikatów Ex

Typ	Certyfikat	Grupa zapłonowa
3725-1100	STCC numer No. 2860 ważny do 08.10.2017	0 Ex ia IIC T4 X
	 numer PTB 11 ATEX 2020 X data 25.08.2011 unijny atest wzoru konstrukcyjnego	II 2 G Ex ia IIC T4
3725-113	 numer RU C-DE.GB08.B.00697 data 15.12.2014 ważny do 14.12.2019	1Ex ia IIC T4 Gb X
3725-130	 numer 2703735 X data 03.06.2014	Ex ia IIC T4; Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4; Class I, Div. 1, Groups A, B, C & D

Montaż ustawnika pozycyjnego

Ustawnik pozycyjny i/p typu 3725 można montować wraz z blokiem przyłączeniowym bezpośrednio na siłowniku typu 3277.

W przypadku siłownika typu 3277-5 (z membraną roboczą o powierzchni 120 cm²) ciśnienie nastawcze jest doprowadzane do siłownika poprzez wewnętrzny kanał w jarzmie.

W przypadku siłowników z położeniem bezpieczeństwa realizowanym jako „trzcina siłownika wciągany do wewnątrz” i z membraną roboczą o powierzchni większej niż 240 cm² ciśnienie nastawcze jest doprowadzane do siłownika przez zewnętrzny przewód ciśnieniowy.

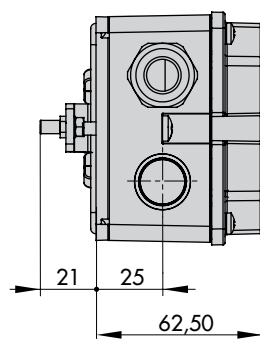
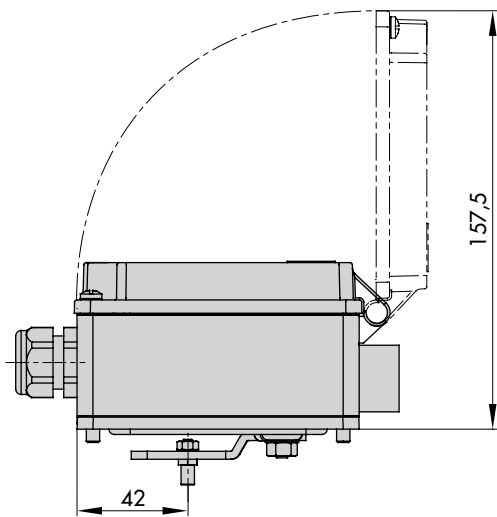
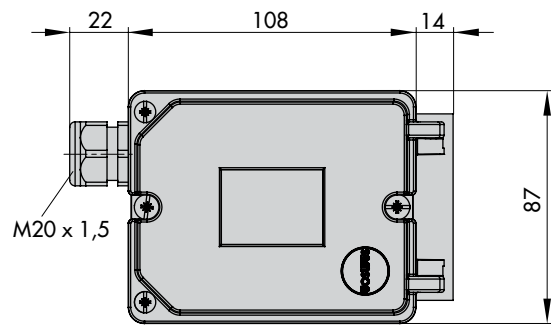
Tekst zamówienia

Ustawnik pozycyjny typu 3725

Montaż

- montaż zintegrowany na siłowniku typu 3277 (bez pneumatycznej listwy przyłączeniowej)
- montaż zintegrowany na siłowniku typu 3277 (o powierzchni od 120 cm² do 700 cm²)
- montaż zgodnie z NAMUR, IEC 60534-6-1
- montaż na siłownikach obrotowych zgodnie z VDI/VDE 3845
- montaż na siłownikach obrotowych typu 3278 (o powierzchni 160/320 cm²)
- pneumatyczna listwa przyłączeniowa G ¼ lub ¼ NPT
- manometry dla maks. ciśnienia 6 bar
- tak lub nie

Wymiary w mm



Zmiany techniczne zastrzeżone.

Copyright © 2017 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-60314 Frankfurt am Main
Weismüllerstraße 3 · Postfach 10 19 01
Tel. (069) 4 00 90

T 8394 PL

WJ 08/2017