

Zastosowanie

Ustawnik pozycyjny o działaniu wprost lub odwrotnym przeznaczony do montażu na zaworach regulacyjnych z siłownikami pneumatycznymi. Samoregulacja, automatyczne dostosowanie się do zaworu i siłownika.

Wartość zadana 4 do 20 mA

Skok 3,75mm do 200 mm

Kąt obrotu 24° do 100°



Ustawnik pozycyjny gwarantuje określone przyporządkowanie położenia grzyba zaworu (wielkość regulowana x) do sygnału sterującego (wartość zadana w). Urządzenie porównuje sygnał sterujący z regulatora ze skokiem lub kątem obrotu zaworu regulacyjnego i na podstawie uchybu regulacji wypracowuje ciśnienie sterujące y podawane do siłownika.

Cechy charakterystyczne

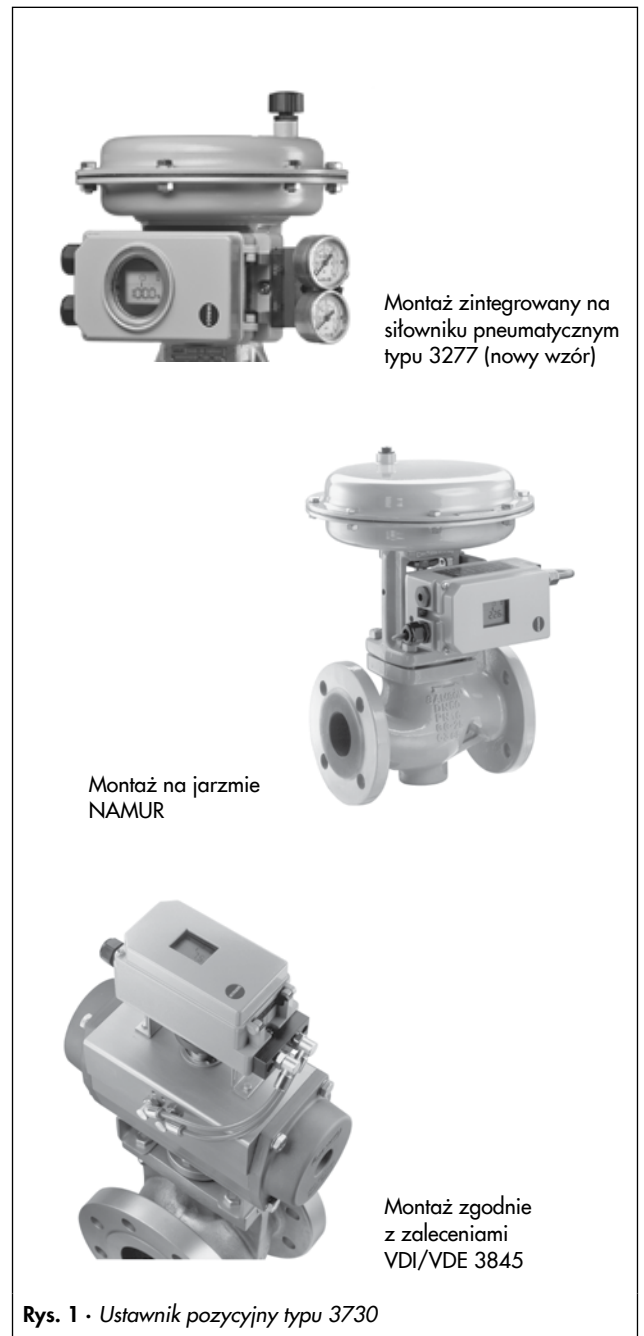
- Łatwa zabudowa na typowych siłownikach skokowych i obrotowych wyposażonych w przyłącze do zintegrowanej zabudowy na zaworach SAMSON, na jarmie NAMUR, na kolumnie zgodnie z IEC 60534-6-1, na siłowniku obrotowym zgodnie z VDI/VDE 3845.
- Dowolne położenie montażowe ustawnika pozycyjnego
- Łatwa obsługa za pomocą jednego przycisku, wybieranie poleceń z menu
- Dobra czytelność wyświetlacza w każdym położeniu montażowym dzięki możliwości zmiany kierunku odczytu
- Automatyczne uruchamianie w różnych konfiguracjach poprzez wybór jednego z czterech różnych trybów inicjalizacji
- Wstępna nastawa parametrów – wprowadzanie tylko wartości różniących się od standardowych
- Skalibrowany przetwornik skoku bez przekładni podatnej na uszkodzenia
- Zapis wszystkich parametrów w pamięci EEPROM zabezpieczonej przed skutkami zaniku napięcia
- Małe obciążenie wtórne (300 Ω) instalacji dwuprzewodowej
- Możliwość uruchomienia funkcji szczelnego zamykania
- Stały nadzór punktu zerowego
- Dwa fabryczne, programowalne sygnalizatory położenia

Wykonanie

- **Typ 3730-1** · ustawnik pozycyjny i/p z wyświetlaczem, możliwość obsługi w miejscu zamontowania

Wyposażenie dodatkowe (opcjonalnie)

- indukcyjny wyłącznik krańcowy z wyłącznikiem szczelinowym
- obudowa ze stali nierdzewnej



Sposób działania

Ustawnik pozycyjny montowany jest na siłowniku pneumatycznym i służy do przyporządkowania położenia grzyba zaworu (wielkość regulowana x) do sygnału sterującego (wartość zadana w). Urządzenie porównuje elektryczny sygnał sterujący z regulatorem ze skokiem lub kątem obrotu grzyba i wypracowuje ciśnienie sterujące (wielkość wyjściowa y) podawane do siłownika.

Ustawnik pozycyjny składa się z elektrycznego systemu rejestracji skoku (2), analogowego modułu i/p ze wzmacniaczem oraz modułu elektronicznego z mikroprocesorem (5).

Uchyb regulacji powoduje odpowietrzenie lub napowietrzenie siłownika. W razie potrzeby zmiana ciśnienia sterującego jest spowalniana za pomocą dławika przepływu Q.

Dzięki nastawionemu na stałą wartości regulatorowi przepływu (9) wytwarzany jest stały, wyprowadzany na zewnątrz, strumień powietrza, który służy do przedmuchiwania obudowy i optymalizacji pracy wzmacniacza pneumatycznego.

Moduł i/p (6) zasilany jest za pośrednictwem reduktora ciśnienia (8) stałym ciśnieniem wstępnym, aby zapobiec wpływowi zmian parametrów powietrza zasilającego.

Obsługa

Do obsługi ustawnika służy jeden przycisk. Przekręcanie przycisku powoduje wybór parametru, natomiast jego przyciśnięcie zmianę jego wartości. Wszystkie parametry menu są dostępne po kolei na jednym poziomie: eliminuje to uciążliwe poszukiwania w menu podrzędnym. Wszystkie parametry można wyświetlać i zmieniać bezpośrednio na ustawniku.

Przyciśnięcie przycisku pozwala na obrót wskaźnika wyświetlacza ciekłokrystalicznego o 180°.

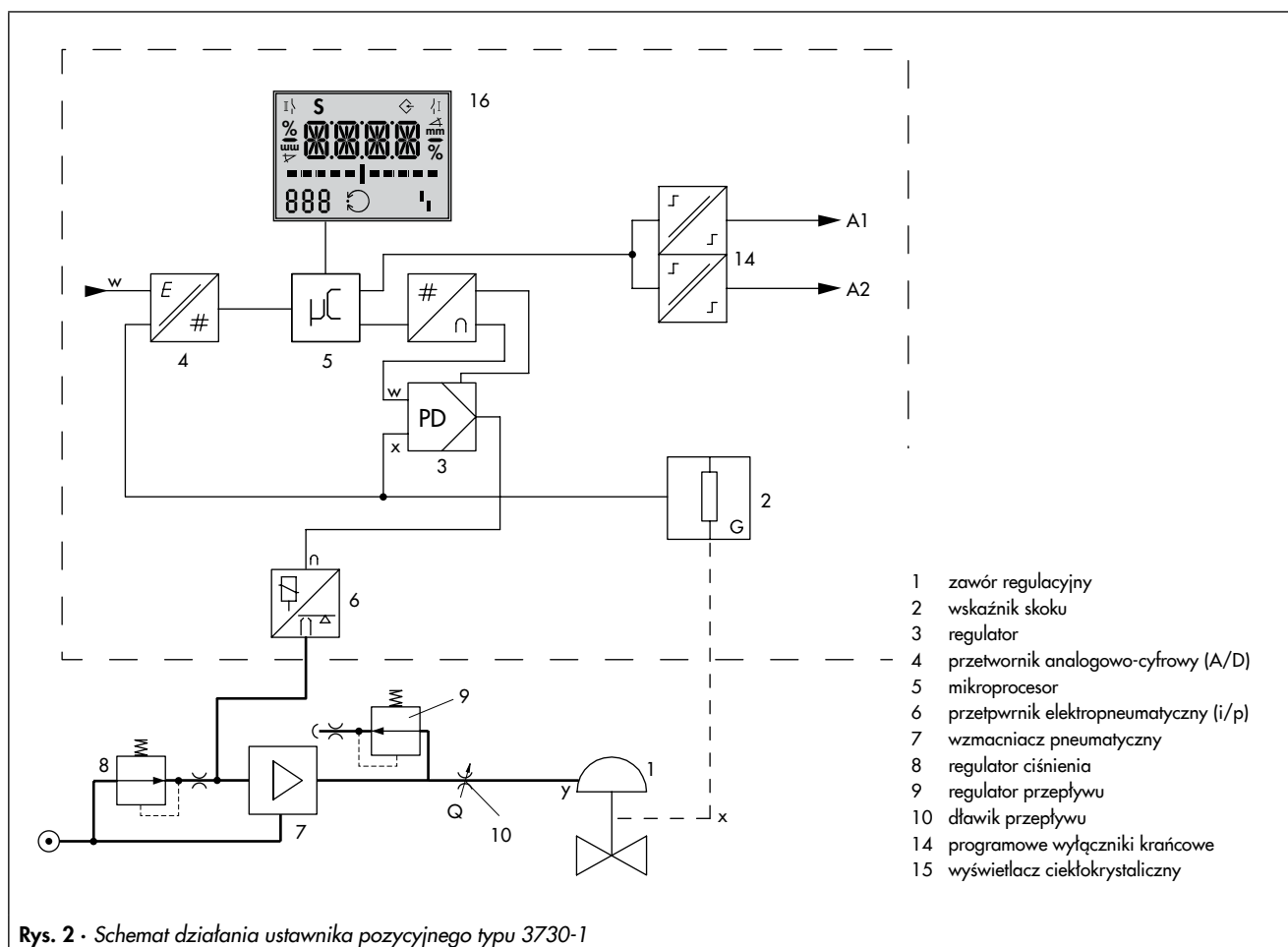








Tabela 1 · Dane techniczne ustawnika pozycyjnego typu 3730-1

| W przypadku urządzeń w wykonaniu z ochroną przeciwybuchową poniższe dane techniczne mogą podlegać ograniczeniom wynikającym z wartości granicznych określonych w atście wzoru konstrukcyjnego. | | | |
|--|---|--|--|
| Skok | możliwość nastawy | montaż bezpośrednio na siłowniku typu 3277 montaż zgodnie z IEC 60534-6 (NAMUR) montaż na siłownikach obrotowych zgodnie z VDI/VDE 3845 | 3,6 mm do 30 mm 3,6 mm do 200 mm kąt obrotu od 24° do 100° |
| Zakres skoku | | regulowany w ramach w zakresie zdefiniowanego skoku/kąta obrotu, możliwość ograniczenia do maks. 1/5 | |
| Wartość zadana w | zakres sygnału | 4 do 20 mA · podłączenie w technice 2-przewodowej, polaryzacja dowolna | |
| | praca z zakresem dzielonym | 4 do 11,9 mA i 12,1 do 20 mA | |
| | granica zniszczenia | 100 mA | |
| Prąd minimalny | | 3,7 mA | |
| Napięcie obciążenia wtórnego | | ≤ 6 V (odpowiada 300 Ω przy 20 mA) | |
| Zasilanie | powietrze zasilające | 1,4 bar do 7 bar (20 psi do 105 psi) | |
| | jakość powietrza zgodnie z ISO 8573-1, wydanie: 2001-02 | maks. wielkość i gęstość cząsteczek: klasa 4 · zawartość oleju: klasa 3 · punkt rosy: klasa 3 lub przynajmniej 10 K poniżej najniższej oczekiwanej temperatury otoczenia | |
| Ciśnienie nastawcze (na wyjściu) | | od 0 bar do ciśnienia powietrza zasilającego · możliwość ograniczenia programowego do około 2,4 bar | |
| Charakterystyka | | do wyboru 3 charakterystyki dla zaworów skokowych i 8 charakterystyk dla siłowników obrotowych | |
| Histeresa | | ≤ 1% | |
| Próg nieczułości | | ≤ 0,1% | |
| Czas przestawienia | | czas inicjalizacji < 0,5 s jest niedopuszczalny · dostosowanie za pomocą dławika przepływu Q | |
| Kierunek działania | | odwracalny | |
| Zużycie powietrza | | niezależnie od ciśnienia powietrza zasilającego około 110 l/h | |
| Wydatek powietrza | przy napowietrzaniu siłownika | przy Δp = 6 bar: 8,5 m _n ³ /h · przy Δp = 1,4 bar: 3,0 m _n ³ /h · K _{maks.} (20°C) = 0,09 | |
| | przy odpowietrzaniu siłownika | przy Δp = 6 bar: 14,0 m _n ³ /h · przy Δp = 1,5 bar: 4,5 m _n ³ /h · K _{maks.} (20°C) = 0,15 | |
| Dopuszczalna temperatura otoczenia | | od -20°C do 80°C dla wszystkich wykonań od -45°C do 80°C dla wykonań z metalowym dławikiem kablowym W przypadku urządzeń w wykonaniu z ochroną przeciwybuchową poniższe dane techniczne mogą podlegać ograniczeniom wynikającym z wartości granicznych określonych w atście wzoru konstrukcyjnego. | |
| Wpływ | temperatury | ≤ 0,15%/10 K | |
| | zasilania | brak | |
| | wstrząsów | ≤ 0,25% do 2000 Hz i 4 g zgodnie z IEC 770 | |
| Zgodność elektromagnetyczna | | spełnione wymagania EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1 i NE 21 | |
| Podłączenie elektryczne | | 1 dławik kablowy M20 x 1,5 dla zacisków 6 do 12 mm · dodatkowy gwintowany otwór M20 x 1,5 · zacisk skręcany dla przewodów o przekroju 0,2 do 2,5 mm ² | |
| Ochrona przeciwybuchowa | | patrz tabela 2 | |
| Stopień ochrony | | IP 66 / NEMA 4X | |
| Zastosowanie w systemach bezpieczeństwa (SIL) | | Jeżeli spełnione są wymagania IEC 61508 zapewniona jest możliwość wykorzystywania zaworu regulacyjnego do bezpiecznego odpowietrzania układu jako elementów obwodów realizujących funkcje bezpieczeństwa. | |
| | | Jeżeli spełnione są wymagania IEC 61511 i zachowana jest wymagana tolerancja błędów sprzętowych ustawnik może być stosowany w obwodach realizujących funkcje bezpieczeństwa o klasie do SIL 2 (pojedyncze urządzenie/tolerancja błędów sprzętowych (HTF) = 0) i SIL 3 (układ redundantny/tolerancja błędów sprzętowych (HFT) = 1). | |
| Ciężar | | 1,0 kg · wykonanie specjalne ze stali nierdzewnej: 2,2 kg | |
| Zgodność | |  | |
| Materiały | | | |
| Obudowa | | ciśnieniowy odlew aluminium EN AC AlSi12 (Fe) (EN AC-44300) zgodnie z DIN EN 1706 chromianowany i lakierowany proszkowo · wykonanie specjalne ze stali nierdzewnej CrNiMo 1.4581 | |
| Części zewnętrzne | | stal nierdzewna 1.4571 i 1.4301 | |
| Dławik kablowy | | M20 x 1,5, poliamid w kolorze czarnym | |

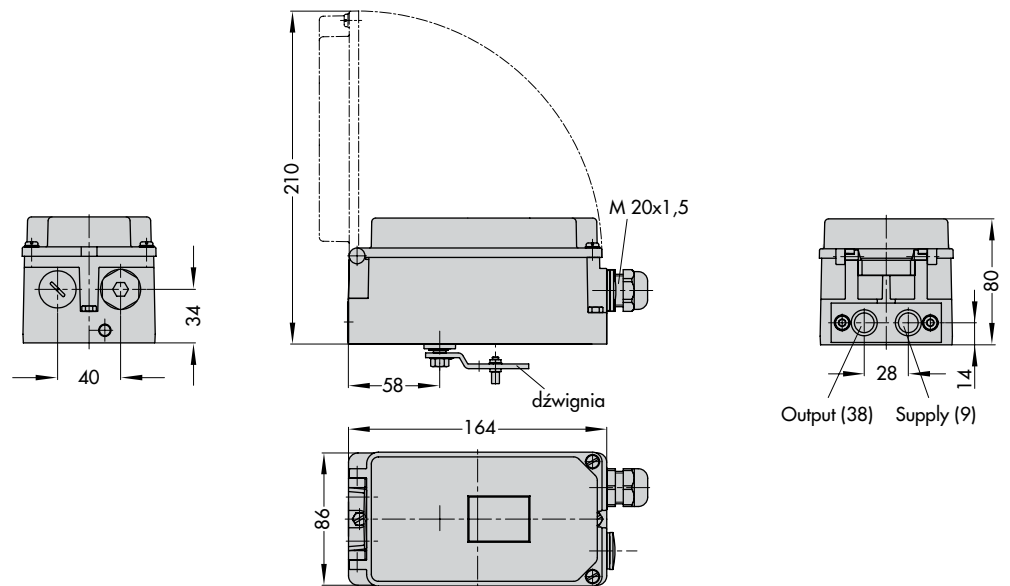
| Styki binarne | | |
|--|---|--|
| 2 programowe wyłączniki graniczne z możliwością konfiguracji wartości granicznych, w krokach co 0,5%, polaryzacja dowolna · nastawa fabryczna: patrz niżej | | |
| sygnał | wykonanie bez ochrony przeciwwybuchowej | wykonanie z ochroną przeciwwybuchową |
| | nie zadziałał: przewodzenie ($R = 348 \Omega$) zadziałał: zablokowany | nie zadziałał: $\geq 2,2 \text{ mA}$ zadziałał: $\leq 1,0 \text{ mA}$ |
| napięcie robocze | do podłączenia do wejścia binarnego sterownika PLC zgodnie z EN 61131-2, $P_{maks.} = 400 \text{ mW}$ lub do podłączenia do wzmacniacza przełączającego NAMUR zgodnie z EN 60947-5-6 | do podłączenia do wzmacniacza przełączającego NAMUR zgodnie z EN 60947-5-6 |
| Opcjonalnie | | |
| Indukcyjny wyłącznik krańcowy firmy Pepperl+Fuchs | do podłączenia do wzmacniacza przełączającego NAMUR zgodnie z EN 60947-5-6 możliwość wykorzystania w połączeniu z programowym wyłącznikiem krańcowym | |
| Wyłącznik szczelinowy typu SJ2-SN | płytki pomiarowa nie wykryta: $\geq 3 \text{ mA}$; płytki pomiarowa wykryta: $\leq 1 \text{ mA}$ | |

Tabela 2 · Uzyskane certyfikaty bezpieczeństwa Ex

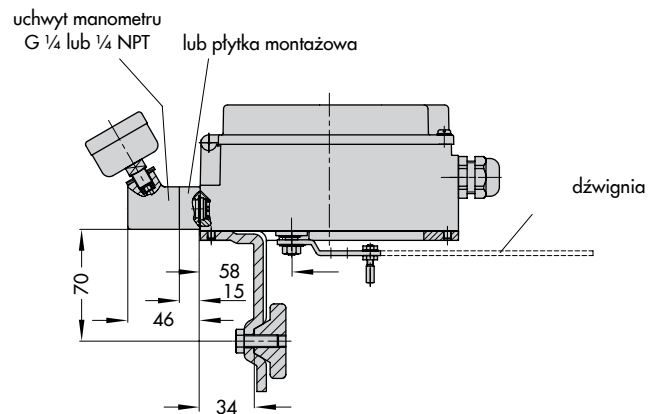
| Typ | Certyfikat | Grupa zapłonowa/uwagi | |
|------|------------|---|---|
| 3730 | -1 | STCC numer 972 data 01.10.2017 | 0Ex ia IIC T6X; 2Ex s II T6 X |
| | |  unijny atest wzoru konstrukcyjnego numer PTB 04 ATEX 2033 data 24.01.2017 | II 2G Ex ia IIC T6..T4 Gb; II 2D Ex ia IIIC T80°C Db |
| | -11 | CCoE numer A/P/HQ/MH/144/1164 data 27.10.2014 ważny do 26.10.2019 | Ex ia IIC T6 |
| | |  EAC Ex numer RU C-DE08.B.00113 data 15.11.2013 ważny do 14.11.2018 | 1Ex ia IIC T6 Gb; 1Ex tb IIIC T80°C Db IP66 |
| | | IECEX numer IECEX PTB 06.0055X data 26.01.2017 | Ex ia IIC T6...T4 Gb; Ex ia IIIC T80°C Db |
| | | NEPSI numer GYJ14.1109 data 08.05.2014 ważny do 07.05.2019 | Ex ia IIC T4~T6 Gb |
| | | CSA numer 1675820 data 19.07.2010 | Ex ia IIC T6; Class I, Zone 0; Class II, Groups E, F, G; Ex nA II T6; Class I, Zone 2 Class I, Div.2, Groups A, B, C, D Class II, Div.2, Groups E, F, G Class III: Type 4 Enclosure |
| | -13 | FM numer 3023478 data 03.11.2008 | Class I, Zone 0 AEx ia IIC Class I, II, III, Div.1, Groups A, B, C, D, E, F, G Class I, Div.2, Groups A, B, C, D Class II, Div.2, Groups F, G NEMA Type 4X |
| | |  unijny atest wzoru konstrukcyjnego numer PTB 04 ATEX 2033 data 24.01.2017 | II 2D Ex tb IIIC T80°C Db |
| | -15 | IECEX numer IECEX PTB 06.0055X data 26.01.2017 | Ex tb IIIC T80°C Db |
| | |  deklaracja zgodności numer PTB 04 ATEX 2114 X data 26.01.2017 | II 3G Ex nA II T6 Gc; II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc |
| | |  EAC Ex numer RU C DE.08.B.00113 data 15.11.2013 ważny do 24.11.2018 | 2 Ex nA IIC T6/T5/T4 Gc X; 2 Ex ic IIC T6/T5/T4 Gc X; Ex tc IIIC T80°C Dc X |
| | | IECEX numer IECEX PTB 06.0055X data 26.01.2017 | Ex nA IIC T6...T4 Gc; Ex tc IIIC T80°C Dc |
| | | NEPSI numer GYJ14.1110X data 05.08.2014 ważny do 07.05.2019 | Ex ic IIC T4~T6 Gc; Ex nA IIC T4~T6 Gc |
| -18 | | | |

Wymiary w mm

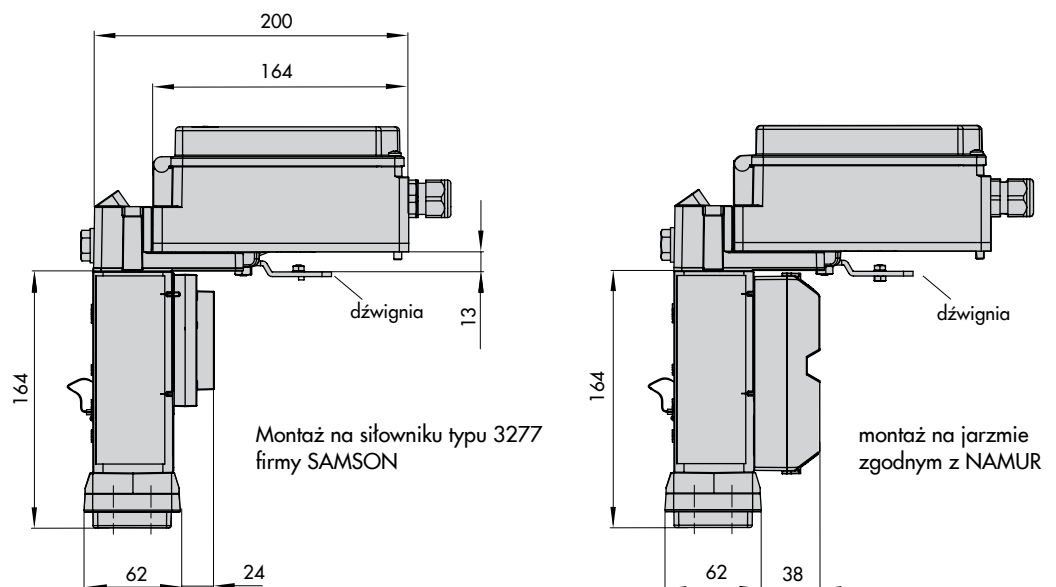
Montaż zintegrowany



Montaż zgodnie z IEC 60534-6 i NAMUR



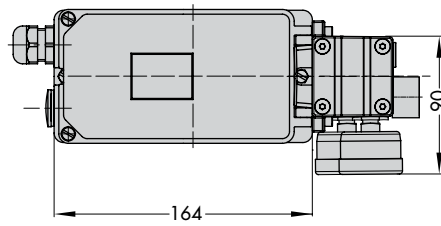
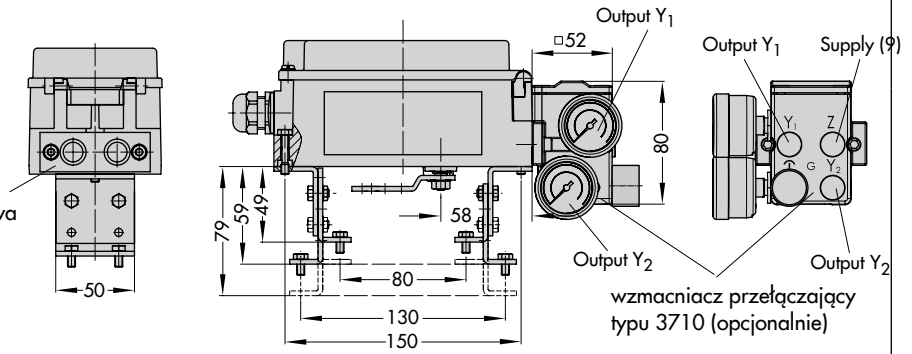
Montaż zgodnie z VDI/VDE 3847



Wymiary w mm

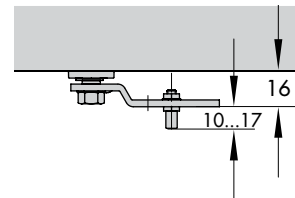
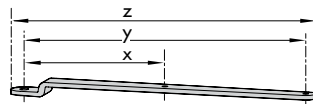
Montaż na siłownikach obrotowych

plytka przyłączeniowa
G ¼ lub ¼ NPT



Dźwignia

| dźwignia | x | y | z |
|----------|--------|--------|--------|
| S | 17 mm | 25 mm | 33 mm |
| M | 25 mm | 50 mm | 66 mm |
| L | 70 mm | 100 mm | 116 mm |
| XL | 100 mm | 200 mm | 216 mm |



Kod katalogowy urządzenia

| Ustawnik pozycyjny | typ 3730-1 | x | x | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | x | 0 | 0 | x | 0 | 0 | 0 |
|--|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym i autotuningiem, wartość zadana 4...20mA, 2 programowe wyłączniki krańcowe * | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ochrona przeciwwybuchowa Ex | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| brak | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ATEX: II 2G Ex ia IIC T6..T4 Gb; II 2D Ex ia IIIC T80°C Db | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FM/CSA: | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Class I, Zone 0 AEx ia IIC; Class I, II, III, Div.1, Groups A-G; | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Class I, Div.2, Groups A-D; Class II, Div.2, Groups F, G/ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ex ia IIC T6; Class I, Zone 0; Class II, Groups E-G; Ex nA II T6; Class I, Zone 2; | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Class I, Div.2, Groups A-D; Class II, Div.2, Groups E-G | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ATEX: II 2D Ex tb IIIC T80°C Db | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ATEX: II 3G Ex nA II T6 Gc; II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Opcjonalnie: indukcyjny wyłącznik krańcowy | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| brak | | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| z wyłącznikiem szczelinowym typu SJ2-SN (zestyk rozwierny) | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Materiał obudowy | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| aluminium w wykonaniu standardowym | | | | | | | | | | | | 0 | | | | | | |
| stal nierdzewna · 1.4581 | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| Zastosowania specjalne | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| brak | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
| urządzenie może być stosowane w lakierniach (najniższa dopuszczalna temperatura otoczenia -20°C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| przyłącze powietrza odlotowego z gwintem ¼ NPT, tylna część obudowy zamknięta | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| Wykonanie specjalne | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| brak | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0 0 0 |

* Dodatkowe funkcje, jak wyłączniki graniczne, zawór elektromagnetyczny, sygnalizator położenia lub zewnętrzny czujnik położenia, np. w ustawniku pozycyjnym typu 3730-2.

Montaż ustawnika pozycyjnego

Ustawnik pozycyjny i/p typu 3730 wraz z blokiem montażowym przeznaczony jest do montażu bezpośrednio na jarzmie siłownika typu 3277.

W siłownikach w wykonaniach o działaniu „trzcienie wysuwany na zewnątrz” i siłownikach typu 3277-5 (120 cm²) ciśnienie sterujące doprowadzane jest przez kanał wewnętrzny w jarzmie, a w siłownikach o działaniu „trzcienie wciągany do wewnątrz” z membraną o powierzchni od 175 cm² przez zewnętrzny przewód ciśnieniowy.

Za pomocą kątownika ustawnik można zamontować także zgodnie z IEC 60534-6-1 (NAMUR). Można go zamontować dowolnie z prawej lub lewej strony siłownika.

Do montażu ustawnika na siłowniku obrotowym typu 3278 lub innych siłownikach obrotowych zgodnie z VDI/VDE 3845 stosuje się parę kątowników uniwersalnych. Obrót trzcienia siłownika przenoszony jest do ustawnika pozycyjnego poprzez płytkę sprzęgła ze skalą kątową.

Tekst zamówienia

Ustawnik pozycyjny typu 3730-1x

- bez pneumatycznej listwy przyłączeniowej (tylko montaż zintegrowany na siłowniku typu 3277)
- z pneumatyczną listwą przyłączeniową zgodnie z ISO 228/1-G ¼
- z pneumatyczną listwą przyłączeniową ¼-18 NPT
- bez manometru/z manometrem do maks. 6 bar
- dodatkowa tabliczka z listą parametrów i wskazówkami obsługi w języku angielskim/hispańskim lub angielskim/francuskim (standardowo w niemieckim/angielskim)
- montaż na siłowniku typu 3277 (120 cm² do 750 cm²)
- montaż zgodnie z IEC 60534-6-1 (NAMUR) skok: ... mm, w razie potrzeby średnica kolumny: ... mm
- montaż na siłowniku obrotowym typu 3278 (160/320 cm²)
- montaż na siłownikach obrotowych zgodnie z VDI/VDE 3845
- pneumatyczny wzmacniacz przełączający dla siłowników dwustronnego działania z przyłączem zgodnie z ISO 228/1 - G ¼ lub ¼-18 NPT
- przejściówka z M20 x 1,5 na ½ NPT
- metalowy dławik kablowy
- urządzenie bez substancji utrudniających lakierowanie (silikonów)
- odprowadzanie powietrza za pomocą przyłącza pneumatycznego ¼ NPT
- wykonanie specjalne obudowy ze stali CrNiMo

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 8384-1 PL

WJ 07/2017