

INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI



EB 8384-3 PL

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji montażu i obsługi



stare rozwiązanie konstrukcyjne



nowe rozwiązanie konstrukcyjne



Typ 3730
Elektropneumatyczny ustawnik pozycyjny typu 3730-3
Komunikacja: HART®

Wersja oprogramowania 1.6x



Wydanie: kwiecień 2022

Wskazówki dotyczące niniejszej instrukcji montażu i obsługi

Niniejsza instrukcja montażu i obsługi zawiera informacje umożliwiające bezpieczny montaż i bezpieczną obsługę urządzenia. Wskazówki i zalecenia w niniejszej instrukcji montażu i obsługi są wiążące w odniesieniu do urządzeń firmy SAMSON. Rysunki i ilustracje w niniejszej instrukcji montażu i obsługi mają charakter przykładowy. Należy je traktować jako poglądowe.

- W celu zapewnienia bezpiecznego i właściwego zastosowania urządzenia przed rozpoczęciem użytkowania starannie zapoznać się z niniejszą instrukcją i zachować ją na potrzeby wykorzystania w przyszłości.
- W przypadku pytań wykraczających poza zakres niniejszej instrukcji montażu i obsługi proszę kontaktować się z działem serwisu firmy SAMSON (aftersalesservice@samsongroup.com).



Dokumentacja urządzeń, np. instrukcje montażu i obsługi, może być dostępna także na stronie internetowej www.samsongroup.com > **Service & Support** > **Downloads** > **Documentation**.

Wskazówki i ich znaczenie

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczne sytuacje, które mogą prowadzić do utraty życia lub poważnych obrażeń.

⚠ OSTRZEŻENIE

Sytuacje, które mogą prowadzić do utraty życia lub poważnych obrażeń

ⓘ WSKAZÓWKA

Ostrzeżenie przed uszkodzeniem urządzenia.

ⓘ Informacja

Dodatkowe wyjaśnienia.

💡 Rada

Wskazówki praktyczne.

1	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i działania w celu zapewnienia bezpieczeństwa.....	1-1
1.1	Wskazówki dotyczące sytuacji groźących poważnymi obrażeniami fizycznymi	1-4
1.2	Wskazówki dotyczące sytuacji groźących obrażeniami fizycznymi	1-4
1.3	Wskazówki dotyczące sytuacji groźących uszkodzeniem urządzenia.....	1-5
1.4	Specjalne wskazówki dotyczące ochrony przeciwwybuchowej	1-7
2	Oznaczenia umieszczone na urządzeniu	2-1
2.1	Tabliczka znamionowa	2-1
2.2	Kod urządzenia	2-2
2.3	Wersje oprogramowania sprzętowego	2-4
3	Budowa i sposób działania	3-1
3.1	Warianty montażowe	3-2
3.2	Wyposażenie dodatkowe	3-2
3.3	Komunikacja	3-4
3.4	Konfiguracja za pomocą programu TROVIS-VIEW	3-4
3.5	Dane techniczne	3-5
3.6	Wymiary w mm	3-12
3.6.1	Poziomy mocowania zgodnie z VDI/VDE 3845 (wrzesień 2010)	3-16
4	Dostawa i transport wewnętrzny	4-1
4.1	Odbiór dostawy	4-1
4.2	Rozpakowanie ustawnika pozycyjnego	4-1
4.3	Transport ustawnika pozycyjnego	4-1
4.4	Przechowywanie ustawnika pozycyjnego	4-1
5	Montaż	5-1
5.1	Warunki montażu	5-1
5.2	Przygotowanie do montażu urządzenia	5-2
5.3	Ustawianie pozycji dźwigni i trzpienia	5-2
5.4	Wymiana dźwigni	5-4
5.4.1	Tabele skoków	5-5
5.5	Montaż ustawnika pozycyjnego	5-6
5.5.1	Montaż zintegrowany	5-6
5.5.2	Montaż zgodnie z normą IEC 60534-6	5-12
5.5.3	Montaż zgodnie z przepisami VDI/VDE 3847-1	5-14
5.5.4	Montaż zgodnie z przepisami VDI/VDE 3847-2	5-20
5.5.5	Montaż na mikrozaworze typu 3510	5-27

Spis treści

5.5.6	Montaż na siłownikach obrotowych	5-27
5.5.7	Wzmacniacz dwukierunkowy dla siłowników dwustronnego działania	5-33
5.6	Montaż zewnętrznego czujnika położenia	5-33
5.6.1	Montaż zewnętrznego czujnika położenia w przypadku zintegrowanego montażu ustawnika pozycyjnego.....	5-34
5.6.2	Montaż zewnętrznego czujnika położenia w przypadku montażu ustawnika pozycyjnego zgodnie z zaleceniami normy IEC 60534-6 (NAMUR)	5-36
5.6.3	Montaż zewnętrznego czujnika położenia na mikrozaworze typu 3510	5-38
5.6.4	Montaż zewnętrznego czujnika położenia na siłownikach obrotowych	5-39
5.7	Montaż czujnika przecieku	5-40
5.8	Doposażenie w indukcyjne wyłączniki krańcowe.....	5-41
5.9	Montaż ustawnika pozycyjnego z obudową ze stali nierdzewnej.....	5-42
5.10	Tworzenie wentylacji komory sprężynowej dla siłowników o działaniu jednostronnym	5-43
5.11	Podłączenie do zasilania pneumatycznego	5-44
5.11.1	Przyłącze ciśnienia nastawczego	5-45
5.11.2	Wartość ciśnienia nastawczego	5-45
5.11.3	Ciśnienie powietrza zasilającego	5-46
5.11.4	Ciśnienie nastawcze (Output).....	5-46
5.12	Wykonanie połączenia elektrycznego	5-46
5.12.1	Wzmacniacz przełączający zgodnie z EN 60947-5-6	5-51
5.12.2	Nawiązywanie połączenia dla potrzeb komunikacji.....	5-51
5.13	Akcesoria montażowe	5-53
6	Obsługa	6-1
6.1	Interfejs szeregowy	6-2
6.2	Komunikacja z wykorzystaniem protokołu HART®	6-4
6.2.1	Zmienne dynamiczne protokołu HART®	6-4
7	Uruchomienie i konfiguracja	7-1
7.1	Ustalanie położenie bezpieczeństwa	7-2
7.2	Nastawa dławika przepływu Q	7-3
7.3	Ograniczenie ciśnienia nastawczego.....	7-4
7.4	Kontrola zakresu roboczego ustawnika pozycyjnego	7-5
7.5	Inicjalizacja ustawnika pozycyjnego.....	7-7
7.5.1	MAX – inicjalizacja dla zakresu maksymalnego	7-9
7.5.2	NOM - inicjalizacja dla zakresu nominalnego	7-11

7.5.3	MAN – Inicjalizacja z wybraną ręcznie pozycją OTWARCIA	7-13
7.5.4	SU _b – kalibracja zastępcza	7-15
7.6	Ustawianie dalszych parametrów	7-20
7.7	Nastawa indukcyjnych wyłączników krańcowych	7-22
8	Eksploatacja	8-1
8.1	Dostosowanie wskazań wyświetlacza	8-1
8.2	Zmiana trybu pracy	8-2
8.2.1	Tryb regulacyjny (Tryb automatyczny)	8-2
8.2.2	Praca w trybie obsługi ręcznej	8-2
8.2.3	Położenie bezpieczeństwa (SAFE)	8-4
8.3	Nastawa punktu zerowego	8-5
8.4	Resetowanie ustawnika pozycyjnego	8-6
9	Usterka	9-1
9.1	Wykrywanie błędów i usuwanie ich przyczyn	9-2
9.2	Podjęmowanie działań w sytuacjach awaryjnych	9-4
10	Konserwacja urządzenia	10-1
10.1	Czyszczenie okienka pokrywy	10-2
10.2	Czyszczenie filtrów z sitami	10-2
10.3	Konserwacja reduktorów powietrza zasilającego	10-2
10.4	Aktualizacja oprogramowania sprzętowego	10-2
10.5	Okresowa kontrola ustawnika pozycyjnego	10-3
11	Wyłączenie urządzenia z eksploatacji	11-1
12	Demontaż	12-1
13	Naprawa	13-1
13.1	Naprawa urządzeń z ochroną przeciwybuchową	13-1
13.2	Wysyłanie urządzeń do firmy SAMSON	13-1
14	Utylizacja	14-1
15	Certyfikaty	15-1
16	Dodatek A (Wskazówki dotyczące konfiguracji)	16-1
16.1	Parametry i funkcje	16-1
16.1.1	Kody błędów	16-12
16.2	Wybór charakterystyki	16-22
17	Dodatek B	17-1
17.1	Wyposażenie dodatkowe	17-1
17.2	Serwis	17-7

1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i działania w celu zapewnienia bezpieczeństwa

Zastosowanie urządzenia zgodnie z przeznaczeniem

Ustawnik pozycyjny firmy SAMSON typu 3730-3 jest montowany na siłowniku pneumatycznym i służy do przyporządkowania sterowania zaworem i sygnału nastawczego. Urządzenie przeznaczone jest do pracy w dokładnie określonych warunkach (np. ciśnienie robocze, temperatura). z tego względu użytkownik urządzenia musi zagwarantować, że ustawnik pozycyjny będzie stosowany tylko tam, gdzie warunki eksploatacji odpowiadają kryteriom zawartym w danych technicznych. Jeśli użytkownik chciałby wykorzystać ustawnik pozycyjny do innych zastosowań lub w innych warunkach, musi w tym celu skonsultować się z firmą SAMSON.

Firma SAMSON nie odpowiada za szkody powstałe z powodu nieprzestrzegania zaleceń dotyczących stosowania urządzenia zgodnie z jego przeznaczeniem, ani za szkody spowodowane działaniem sił zewnętrznych lub innych czynników zewnętrznych.

→ Granice, obszary i możliwości zastosowania urządzenia podane są w danych technicznych.

Nieprawidłowe zastosowanie, które można przewidzieć, kierując się zdrowym rozsądkiem

Ustawnik pozycyjny typu 3730-3 nie nadaje się do następujących zastosowań:

- wartości parametrów technicznych wykraczające poza wartości graniczne określone w danych technicznych i podczas doboru urządzenia.

Poza tym poniższe działania nie spełniają wymogu zgodności zastosowania urządzenia z jego przeznaczeniem:

- stosowanie części zamiennych dostarczanych przez strony trzecie.
- wykonywanie nieopisanych czynności konserwacyjnych.

Kwalifikacje personelu obsługowego

Ustawnik pozycyjny może być montowany i uruchamiany wyłącznie przez specjalistyczny personel zaznajomiony ze sposobem montażu, uruchamiania i obsługi tego produktu. Personel specjalistyczny to, w rozumieniu niniejszej instrukcji montażu i obsługi, osoby, które ze względu na ich specjalistyczne wykształcenie, posiadaną wiedzę i doświadczenie oraz znajomość odnośnych norm, są w stanie ocenić powierzone im prace i ewentualne zagrożenia.

W przypadku urządzeń w wykonaniu z ochroną przeciwybuchową osoby te muszą mieć wykształcenie lub być przeszkolone względnie posiadać uprawnienia do przeprowadzania prac na urządzeniach z ochroną przeciwybuchową w instalacjach zagrożonych wybuchem.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i działania w celu zapewnienia bezpieczeństwa

Indywidualne środki ochrony

Do bezpośredniej obsługi ustawnika pozycyjnego nie jest wymagane stosowanie środków ochronnych. Podczas montażu i demontażu ustawnika pozycyjnego może zachodzić konieczność przeprowadzania prac na podłączonym zaworze.

- Stosować indywidualne środki ochrony wskazane w odnośnej dokumentacji zaworu.
- O konieczność stosowania innych środków ochrony należy zapytać użytkownika instalacji.

Zmiany i inne modyfikacje urządzenia

Zmiany, przebudowa i inne modyfikacje urządzenia nie są autoryzowane przez firmę SAMSON. Podejmowane są na własne ryzyko i mogą powodować między innymi zagrożenie dla bezpieczeństwa oraz prowadzić do utraty przez urządzenie właściwości wymaganych do jego stosowania.

Rozwiązania służące zapewnieniu bezpieczeństwa

W przypadku przerwy w dopływie prądu/sprężonego powietrza ustawnik pozycyjny od powietrza siłownik, a zawór regulacyjny jest przestawiany w położenie bezpieczeństwa wynikające z funkcji siłownika.

Ostrzeżenie przed pozostałymi niebezpieczeństwami

Ustawnik pozycyjny ma bezpośredni wpływ na zawór regulacyjny. Należy przedsięwziąć odpowiednie środki, aby zapobiec zagrożeniom, które może spowodować medium przepływające przez zawór regulacyjny, ciśnienie nastawcze oraz ruchome elementy. W tym celu operator i użytkownik urządzenia muszą stosować się do wszystkich wskazówek informujących o niebezpieczeństwie i wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji montażu i obsługi, w szczególności dotyczących montowania, uruchamiania i naprawiania urządzenia.

Jeżeli wskutek zbyt wysokiego ciśnienia powietrza zasilającego zaistnieją w siłowniku pneumatycznym niedopuszczalne ruchy lub siły, to ciśnienie powietrza zasilającego należy ograniczyć za pomocą odpowiedniego reduktora.

Obowiązek dochowania staranności przez operatora urządzenia

Operator urządzenia jest odpowiedzialny za jego prawidłową eksploatację oraz przestrzeganie przepisów BHP. Operator urządzenia ma obowiązek udostępnienia personelowi obsługowemu niniejszej instrukcji montażu i obsługi oraz poinstruowania personelu obsługowego w zakresie prawidłowej obsługi urządzenia. Ponadto operator urządzenia musi upewnić się, że użytkownik urządzenia lub osoby trzecie nie są narażone na niebezpieczeństwo.

Obowiązek dochowania staranności przez personel obsługowy

Personel obsługujący musi być zaznajomiony z niniejszą instrukcją montażu i obsługi i musi przestrzegać zawartych w niej wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, ostrzegawczych i ogólnych. Ponadto użytkownik urządzenia musi być zaznajomiony z obowiązującymi przepisami BHP i musi ich przestrzegać.

Normy i dyrektywy obowiązujące równolegle

Urządzenia oznakowane znakiem CE spełniają wymagania następujących dyrektyw:

- Typ 3730-3: 2014/30/EU, 2011/65/EU
- Typ 3730-31/-35/-38/-39: 2014/30/EU, 2014/34/EU, 2011/65/EU

Urządzenia oznakowane znakiem EAC spełniają wymagania następujących dyrektyw:

- Typ 3730-3: TR CU 020/2011

Szczegóły dotyczące deklaracji zgodności i certyfikatów EAC - patrz rozdz. „Certyfikaty”.

Dokumentacja obowiązująca równolegle

Uzupełniająco do niniejszej instrukcji montażu i obsługi zastosowanie ma następująca dokumentacja:

- instrukcja obsługi programu diagnostycznego zaworów: ► EB 8389
- podręcznik bezpieczeństwa: ► SH 8384-3
- instrukcje montażu i obsługi urządzeń (zaworu, siłownika, wyposażenia dodatkowego zaworu regulacyjnego...), na których został zamontowany ustawnik pozycyjny.

1.1 Wskazówki dotyczące sytuacji grożących poważnymi obrażeniami fizycznymi

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie dla życia z powodu zapłonu atmosfery wybuchowej!

Niewłaściwy sposób zamontowania, eksploatacji lub konserwacji ustawnika pozycyjnego w warunkach zagrożenia wybuchem może prowadzić do zapłonu atmosfery i w wyniku tego do śmierci.

- Podczas montażu i instalowania urządzenia w strefach zagrożonych wybuchem stosować się do zaleceń normy EN 60079-14, VDE 0165 część 1.
- Montaż, eksploatację i konserwację ustawnika pozycyjnego należy zlecać tylko osobom, które mają wykształcenie, zostały przeszkolone lub posiadają uprawnienia do przeprowadzania prac na urządzeniach z ochroną przeciwwybuchową w instalacjach zagrożonych wybuchem.
- Przestrzegać specjalnych wskazówek dotyczących ochrony przeciwwybuchowej, patrz rozdz. 1.4.

1.2 Wskazówki dotyczące sytuacji grożących obrażeniami fizycznymi

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zgniecenia dłoni przez ruchome części na zaworze!

Zawory regulacyjne zawierają ruchome części (siłownik i trzpień grzyba), które w przypadku sięgania do wnętrza urządzenia mogą spowodować zgniecenie dłoni.

- Nie dotykać ruchomych części podczas pracy.
- Przed montażem i instalacją ustawnika pozycyjnego należy wyłączyć zawór regulacyjny poprzez odłączenie i zablokowanie powietrza zasilającego i sygnału nastawczego.
- Nie umieszczać w jarzmie żadnych przedmiotów; przedmioty umieszczone w jarzmie będą utrudniać ruch trzpienia siłownika i grzyba.

Brak ochrony przeciwwybuchowej w przypadku nieprawidłowego podłączenia elektrycznego!

- ➔ Przewody elektryczne należy podłączyć do wskazanych zacisków!
- ➔ Nie odkręcać zalakowanych śrub na obudowie.

Anulowanie iskrobezpieczeństwa w urządzeniach iskrobezpiecznych!

Za każdym razem, gdy ustawnik pozycyjny jest użytkowany, nawet poza zakładem (np. podczas konserwacji, kalibracji i prac przy urządzeniu), należy zapewnić spełnienie warunków dotyczących obwodów iskrobezpiecznych.

- ➔ Urządzenia iskrobezpieczne, które mają być stosowane w obwodach iskrobezpiecznych, mogą być podłączane tylko do certyfikowanych stateczników iskrobezpiecznych.
- ➔ Nie należy ponownie uruchamiać w obwodach iskrobezpiecznych urządzeń, które zostały podłączone do niecertyfikowanych stateczników iskrobezpiecznych.
- ➔ Nie należy przekraczać maksymalnych wartości elektrycznych określonych w atście wzoru konstrukcyjnego WE (Ui lub UO, li lub IO, Pi lub PO, Ci lub CO i Li lub LO) dla podłączenia iskrobezpiecznych urządzeń elektrycznych.

1.3 Wskazówki dotyczące sytuacji grożących uszkodzeniem urządzenia

! WSKAZÓWKA

Uszkodzenie ustawnika pozycyjnego z powodu nieprawidłowego położenia montażowego!

- ➔ Ustawnika pozycyjnego nie należy montować tylną ścianką do góry.
- ➔ Nie zaślepić ani nie zmniejszać we własnym zakresie otworu odprowadzenia zużytego powietrza.

Uszkodzenie przetwornika skoku wskutek nieprawidłowego zamocowania dźwigni w wykonaniach ustawnika pozycyjnego bez sprzęgła poślizgowego!

- ➔ Podczas odkręcania i przykręcania dźwigni należy trzymać ją na środku, aby nie spoczywała na ogranicznikach końcowych.

Uszkodzenie ustawnika pozycyjnego z powodu niewłaściwego zasilania elektrycznego!

Prawidłowe działanie ustawnika pozycyjnego wymaga źródła zasilania i przestrzegania podanego przypisania zacisków.

- Wykorzystywać tylko źródło prądu, a nie napięcia.
- Podłączenia elektryczne do ustawnika pozycyjnego należy wykonać zgodnie z przypisaniem zacisków.

Nieprawidłowe działanie z powodu braku inicjalizacji!

W trakcie inicjalizacji ustawnik pozycyjny jest przystosowywany do warunków montażu. Dopiero po pozytywnie zakończonej inicjalizacji ustawnik pozycyjny jest gotowy co pracy.

- Inicjalizację należy przeprowadzić przy pierwszym uruchomieniu ustawnika pozycyjnego.
- Po zmianie sposobu montażu przeprowadzić ponowną inicjalizację ustawnika pozycyjnego.

Uszkodzenie ustawnika pozycyjnego w wyniku nieprawidłowego uziemienia elektrycznych urządzeń spawalniczych!

- Nie uziemiać elektrycznych urządzeń spawalniczych w pobliżu ustawnika pozycyjnego.

Uszkodzenie okienka w pokrywie wskutek niewłaściwego czyszczenia!

Okienko w pokrywie wykonane jest z materiału Makrolon® i środki czyszczące o działaniu ściernym lub zawierające rozpuszczalniki mogą je uszkodzić.

- Nie wycierać okienka w pokrywie na sucho.
- Nie stosować środków czyszczących zawierających chlor lub alkohol, o działaniu żrącym, agresywnym lub ściernym.
- Nie stosować szmatek ściernych, szczotek itp.

1.4 Specjalne wskazówki dotyczące ochrony przeciwybuchowej

Obszary zagrożenia wybuchem pyłu w strefie 21 lub strefie 22

- Wskazówka dotycząca rodzaju ochrony przeciwybuchowej Ex w strefach zagrożonych wybuchem pyłu:
 - Jeżeli iskrobezpieczeństwo może być zakłócone przez wpływ pyłu, należy zastosować obudowę zgodną z punktem 6.1.3 normy EN 60079-11, posiadającą stopień ochrony co najmniej IP 5X. Wymogi określone w punkcie 6.1.3 stosuje się odpowiednio do przepustów kablowych.
 - Potwierdzenie wymaganego stopnia ochrony IP następuje poprzez kontrolę zgodnie z normami IEC 60529 i EN 60079-0, np. przez VDE.
- W przypadku stosowania w środowisku zagrożonym wybuchem pyłu zgodnie z rodzajem ochrony przeciwybuchowej Ex t**b** IIIC - ochrona przez obudowę należy przestrzegać punktu 5.6.3 normy EN 60079-14.

Urządzenia przeznaczone do stosowania w strefie 2 / 22

- Dla urządzeń zgodnych ze stopniem ochrony EEx nA (urządzenia iskrobezpieczne) zgodnie z normą EN 60079-15 łączenie, przerywanie oraz włączanie obwodów prądowych pod napięciem dopuszczalne jest tylko podczas instalacji, konserwacji i w trakcie napraw.
- W odniesieniu do wartości znamionowych i montażu bezpiecznika szeregowego do połączenia obwodów Ex nA należy przestrzegać „Warunków specjalnych” zawartych w deklaracji zgodności.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i działania w celu zapewnienia bezpieczeństwa

- Ustawniki pozycyjne z typem ochrony przeciwybuchowej Ex nA lub Ex tc mogą być stosowane z zamkniętą pokrywą lub pokrywą z okienkiem inspekcyjnym.
- Ustawniki pozycyjne w wersjach typu 3730-31, 3730-35 i 3730-38 posiadają w 100 % identyczną konstrukcję z wyjątkiem wariantów obudowy i oznakowania.
- Podłączyć bezpiecznik zgodnie z normą IEC 60127, 250V F lub T o prądzie znamionowym bezpiecznika $I_N \leq 40$ mA przed adapterem interfejsu programu dla typu ochrony przeciwybuchowej Ex nA, w przyłączy VCC.
- Podłączyć bezpiecznik zgodny z normą IEC 60127-2/VI, 250V T o prądzie znamionowym bezpiecznika $I_N \leq 63$ mA przed obwodem sygnałowym.
- Podłączyć bezpiecznik zgodny z normą IEC 60127-2/VI, 250V T o prądzie znamionowym bezpiecznika $I_N \leq 40$ mA przed obwodem sygnalizatora położenia.
- Zainstalować bezpieczniki poza strefą zagrożoną wybuchem.

Naprawa urządzeń w wykonaniu z ochroną przeciwybuchową Ex

- W razie konieczności naprawy urządzeń w części, od której zależy ochrona przeciwybuchowa, należy przestrzegać następujących zasad:
 - Urządzenie nie może zostać ponownie uruchomione, dopóki rzeczoznawca nie przeprowadzi kontroli urządzenia zgodnie z wymogami ochrony przeciwybuchowej, nie wyda stosownego świadectwa lub nie opatrzy urządzenia swoim znakiem kontroli. Można zrezygnować z kontroli przeprowadzanej przez rzeczoznawcę, jeżeli producent przed ponownym uruchomieniem podda urządzenie kontroli i w przypadku jej pomyślnego wyniku opatrzy urządzenie odpowiednim znakiem.


Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i działania w celu zapewnienia bezpieczeństwa

- Elementy odpowiedzialne za ochronę przeciwybuchową wolno wymieniać tylko na oryginalne elementy producenta poddane indywidualnej kontroli.
- Urządzenia, który już były stosowane w strefach zagrożonych wybuchem i które w przyszłości mają być stosowane w strefach zagrożonych wybuchem, podlegają przepisom dotyczącym naprawianych urządzeń. Muszą one zostać poddane testowi pomocniczemu zgodnie ze specyfikacjami zawartymi w normie EN 60079-19.
- W odniesieniu do napraw urządzeń z ochroną przeciwybuchową obowiązuje norma EN 60079-19.
- W przypadku połączenia nieiskrobezpiecznych generatorów wartości zadanych z urządzeniami iskrobezpiecznymi podczas prac naprawczych, kalibracji itp. należy obowiązkowo zastosować do tego celu kabel ochronny zaprojektowany przez firmę SAMSON, aby wykluczyć wstępne uszkodzenie elementów w wariancie wykonania z ochroną przeciwybuchową Ex.


2 Oznaczenia umieszczone na urządzeniu

2.1 Tabliczka znamionowa

Wykonanie bez ochrony przeciwwybuchowej (Ex)

SAMSON 3730-3		9
HART [®] capable Positioner		
Supply	1	
Input	2	
<input checked="" type="checkbox"/> Fault indicator *		
<input checked="" type="checkbox"/> Position indicator		
Output 4 to 20 mA DC		
<input checked="" type="checkbox"/> Analog input signal x		
Input 4 to 20 mA DC		
<input checked="" type="checkbox"/> Binary input		
<input checked="" type="checkbox"/> Leakage detection		
<input checked="" type="checkbox"/> Limit switch, inductive		
<input checked="" type="checkbox"/> Limit switches, software *		
<input checked="" type="checkbox"/> Solenoid valve		
U _n = 24 V DC		
* Conductive: R _i = 348 Ω		
PLC-compatible: VDC ≤ + 35V		
 See technical data for ambient temperature		
Diagnosics EXPERTplus		
Date	4	
Firmware	5	
Var.-ID	6	
Serial no.	7	
Model	8	
SAMSON AG D-60314 Frankfurt		
Made in Germany		

Wykonanie z ochroną przeciwwybuchową (Ex)

SAMSON 3730-3		9
HART [®] capable Positioner		
Supply	1	
11		
Input	2	
<input checked="" type="checkbox"/> Fault indicator*		
<input checked="" type="checkbox"/> Position indicator*		
<input checked="" type="checkbox"/> Binary input*		
<input checked="" type="checkbox"/> Leakage detection* (-40 °C)		
<input checked="" type="checkbox"/> Limit switch, inductive*		
<input checked="" type="checkbox"/> Limit switches, software*		
<input checked="" type="checkbox"/> Solenoid valve*		
 * See technical data and explosion-protection certificate for permissible ambient temperature and maximum values for connection to certified intrinsically safe circuits.		
10		
Diagnosics EXPERTplus		
Firmware	5	
Date	4	
Var.-ID	6	
Serial no.	7	
Model	8	
SAMSON AG D-60314 Frankfurt		
Made in Germany		

- 1 Ciśnienie powietrza zasilającego
- 2 Sygnał wejściowy (od 4 do 20 mA DC)
- 3 Cechy wyposażenia: tak/ nie
 - Wskaźnik błędów (Fault indicator)
 - Sygnalizator położenia (Position indicator) Wyjście od 4 do 20 mA DC
 - Wejście analogowe x (Analog input signal x) Wejście od 4 do 20 mA DC Analogeingang x (Analog input signal x)
 - Wejście binarne (Binary input)
 - Czujnik wycieków (Leakage detection)
 - Indukcyjny wyłącznik krańcowy (Limit switch, inductive)
 - Programowe wyłączniki krańcowe (Limit switches, software)
 - Zawór elektromagnetyczny (Solenoid valve)
- 4 Data produkcji
- 5 Wersja oprogramowania sprzętowego
- 6 ID war.
- 7 Numer seryjny
- 8 Nr modelu
- 9 Certyfikaty (CE, EAC, UKCA itd.)
- 10 Kod DataMatrix (elektroniczna tabliczka znamionowa)
- 11 Oznaczenie ochrony przeciwwybuchowej

2.2 Kod urządzenia

Ustawnik pozycyjny	Typ 3730-3	x	x	x	x	x	x	x	x	0	x	0	0	x	0	x	x
z wyświetlaczem i funkcją autonastawy, komunikacja HART®, 4 ... 20 mA 2 programowe wyłączniki krańcowe, 1 zestaw sygnałów alarmowych																	
Ochrona przeciwwybuchowa Ex																	
brak	0																
ATEX II 2 G Ex ia IIC Gb; II 2 D Ex ia IIIC T80°C Db; II 2 D Ex tb IIIC T80°C Db	1																
CSA Ex ia IIC T6; Class I, Zone 0; Class I, Groups A,B,C,D; Class II, Groups E,F,G; Class I, Zone 2; Class I, Div.2 Groups A,B,C,D; Class II, Div.2 Groups E,F,G	3																
FM 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, III. Div. 2, Groups F, G																	
ATEX II 2 D Ex tb IIIC T80°C Db	5																
ATEX II 3G Ex nA II T6 Gc, II 3D Ex tc IIIC T80°C Db	8																
ATEX II 2G Ex d[ia] IIC T6 Gb	9																
Opcjonalnie (wyposażenie dodatkowe)																	
indukcyjny wyłącznik krańcowy																	
brak	0																
typ SJ2-SN (zestaw rozwierny)	1																
Zawór elektromagnetyczny																	
brak		0															
tak, 24 V DC		4															
Sygnalizator położenia																	
brak			0														
tak			1	0	0	0											
Zewnętrzny czujnik położenia																	
brak				0													
tak		0		1						0							
Przyłącze przygotowane																	
W wejście analogowe x		0	0	0	3	0	0										
Czujnik wycieków																	
brak						0											
tak				0	0	1	0										
Wejście binarne																	
brak											0						
tak				0	0	0	2										
Diagnostyka																	
EXPERTplus										4							
Materiał obudowy																	
Aluminium (wykonanie standardowe)											0						
Stal nierdzewna · 1.4408												1					

Ustawnik pozycyjny		Typ 3730-3 x x x x x x x x 0 x 0 0 x 0 x x			
Zastosowania specjalne					
brak				0	
Urządzenie w całości bez substancji zakłócających nakładanie lakieru				1	
Powietrze odlotowe z przyłączem pneumatycznym 1/4 NPT, tylna część ustawnika zaslepiena				2	
Z dodatkowym otworem odpowietrzającym i adapterem VDI/VDE-3847, bez części do odczytu skoku				6	
Z dodatkowym otworem odpowietrzającym				7	
Wykonanie specjalne					
brak					0 0
CCC Ex	Ex ia IIC T6..T4 Gb; Ex nA IIC T6 Gc	1			0 9
	Ex tD A21 IP66 T80 °C	5			
	Ex nA IIC T4 ~ T6 Gc, Ex tD A22 IP66 T80 °C	8			1 0
CCoE	Ex ia IIC T6..T4 Gb; Ex nA IIC T6 Gc	1			
EAC Ex	1Ex ia IIC T6...T4 Gb; Ex ia IIIC T80°C Db; Ex tB IIIC T80°C Db	1			1 4
	2Ex ic IIC T6...T4 Gc; 2Ex nA IIC T6...T4 Gc X; Ex tc IIIC T80°C Dc X	8			2 0
IECEx	Ex ia IIC T6...T4 Gb; Ex ia IIIC T80°C Db	1			1 2
	Ex tB IIIC T80°C Db	5			3 4
	Ex nA IIC T6 Gc, Ex tc IIIC T80°C Dc	8			1 3
INMETRO	Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb, Ex ia IIIC T80 °C Db	1			3 1
	Ex tB IIIC T80 °C Db; Ex nA IIC T6 Gc, Ex tc IIIC T80 °C Dc	5			4 2
NEPSI	Ex ia IIC T4~T6 Gb; Ex iaD 21 T80	1			0 9
	Ex ic IIC T4~T6 Gc; Ex nA IIC T4~T6 Gc; Ex tD A22 IP66 T80°C	8			1 0
TR CMU	II 2G Ex ia IIC T6...T4 Gb; II 2D Ex ia IIIC T80 °C Db	1			4 3
1055	II 2D Ex tB IIIC T80 °C Db	3			
	II 3G Ex ic nA IIC T6 Gc; II 3D Ex tc IIIC T80 °C Dc IP66	8			

2.3 Wersje oprogramowania sprzętowego

Zmiany w oprogramowaniu ustawnika pozycyjnego w stosunku do poprzedniej wersji	
poprzednia wersja	nowa wersja
1.01	<p>1.10</p> <p>Standardową nastawą jest protokół HART® zgodnie z wer. 5 specyfikacji protokołu HART®. Istnieje możliwość przejścia na HART® wer. 6 za pośrednictwem TROVIS-VIEW.</p> <p>Wprowadzono dodatkowe komunikaty stanu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kod 76 – bez funkcji pracy w trybie awaryjnym • kod 77 – błąd ładowania programu <p>Wyświetlanie liczby procedur nastawy punktu zerowego przeprowadzonych od ostatniej inicjalizacji.</p> <p>W przypadku inicjalizacji z zastosowaniem siłownika pracującego w trybie „AIR TO CLOSE” (powietrze zamyka) kierunek działania (kod 7) jest ustawiany automatycznie na rosnący/opadający.</p> <p>Kod 3, czas oczekiwania do momentu odwołania funkcji konfiguracji został wydłużony do 120 s.</p>
1.10	<p>1.20</p> <p>Zmieniona elektronika urządzenia, bez nowych funkcji.</p>
1.20	<p>1.30</p> <p>Nowe funkcje diagnostyczne programu EXPERT (dodano kod 48). Urządzenia w wykonaniu EXPERT+ o zwiększonych możliwościach diagnostycznych.</p> <p>Trwającą inicjalizację można przerwać, przyciskając przycisk obrotowy.</p> <p>Automatyczne wykrywanie wykonania z sygnalizatorem położenia (kod 37) i zaworem elektromagnetycznym (kod 45).</p>
1.30	<p>1.40</p> <p>Od tej wersji oprogramowania z wszystkich funkcji programu EXPERT+ można korzystać za pośrednictwem protokołu HART®.</p> <p>Zestyk sygnalizacji awarii jest uruchamiany poprzez zbiorczy sygnał stanu urządzenia. Zawsze aktywny przy sygnale zbiorczym = awaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jeżeli kod 32 = YES: także przy aktywnym zbiorczym sygnale stanu = kontrola prawidłowości działania. • Jeżeli kod 33 = YES: także aktywny przy zbiorczym sygnale stanu = potrzeba przeprowadzenia konserwacji i konieczność przeprowadzenia konserwacji. <p>Zbiorczy sygnał stanu wywołujący kontrolę prawidłowości działania jest generowany także podczas testu A1, A2, przez wyjście sygnału alarmowego i sygnalizator położenia.</p> <p>Możliwość kasowania minimalnych i maksymalnych wartości funkcji nadzorowania temperatury.</p>

Zmiany w oprogramowaniu ustawnika pozycyjnego w stosunku do poprzedniej wersji	
poprzednia wersja	nowa wersja
1.40	1.41 Zmiany wewnętrzne
1.41	1.42 Zmiany wewnętrzne
1.42	1.51 Wszystkie funkcje diagnostyczne programu EXPERTplus są dostępne bez konieczności ich uruchamiania w ustawniku pozycyjnym (patrz instrukcja ► EB 8389 „Diagnostyka zaworów EXPERTplus”). Możliwość wykorzystania wejścia binarnego do realizacji następujących funkcji: <ul style="list-style-type: none"> • kopiowanie stanu włączenia • ochrona przed zapisem danych w miejscu zamontowania urządzenia • przełączanie pomiędzy pracą w trybie automatycznym i ręcznym • Różne funkcje diagnostyczne patrz instrukcja ► EB 8389 „Diagnostyka zaworów EXPERTplus” Podczas inicjalizacji nie jest automatycznie ustawiana wartość graniczna ciśnienia (kod 16).
1.51	1.54 Zmiany wewnętrzne
1.54	1.55 Możliwość wykorzystania wejścia analogowego x do podłączenia dostępnych powszechnie w handlu zewnętrznych czujników położenia sterowanych sygnałem od 4 do 20 mA. Kod 4: do położenia trzpienia dodano nastawę 300 mm .
1.55	1.56 Zmiany wewnętrzne
1.56	1.61 Rozszerzenie funkcji: poprzez wzrost zbocza sygnału na wejściu binarnym można uruchomić test odpowiedzi skokowej, patrz ► EB 8389 „Diagnostyka zaworów EXPERTplus”

Budowa i sposób działania

Położenie zaworu jest przenoszone jako skok lub kąt obrotu na dźwignię odczytującą, jak również na przetwornik położenia (2) i podawane do analogowego regulatora PD.

Równocześnie położenie jest przekazywane do mikroprocesora (5) poprzez przetwornik AD (4). Regulator PD porównuje tę wartość rzeczywistą ze stałoprądowym sygnałem od 4 do 20 mA pochodzącym z urządzenia regulacyjnego po jego przetworzeniu przez przetwornik AD (4). w przypadku różnicy regulacji sterowanie przetwornikiem i/p (6) zmienia się w taki sposób, że siłownik (1) jest odpowiednio odpowietrzany lub napowietrzany przez zamontowany za nim wzmacniacz pneumatyczny (7). Wskutek tego organ dławiący (np. grzyb) zaworu regulacyjnego przyjmuje położenie odpowiednio do wartości zadanej.

Powietrze zasilające jest doprowadzane do wzmacniacza pneumatycznego (7) i regulatora ciśnienia (8). Zamontowany pomiędzy nimi regulator przepływu (9) o stałej nastawie służy do wentylowania ustawnika pozytywnego i jednocześnie zapewnia bezproblemową pracę wzmacniacza pneumatycznego. Ciśnienie nastawcze wyregulowywane przez wzmacniacz można ograniczyć za pomocą programu obsługiowego.

Istnieje możliwość dołączenia dławika przepływu Q (10), który służy do optymalizacji ustawnika pozytywnego.

Rozszerzony program EXPERTplus do diagnozowania zaworów jest zintegrowany w ustawniku pozytywnym. Umożliwiają one uzyskanie informacji o urządzeniu oraz generowanie komunikatów diagnostycznych oraz komunikatów o stanie urządzenia, któ-

re w razie zakłócenia w pracy pozwalają na szybką lokalizację przyczyny zakłócenia w pracy.

3.1 Warianty montażowe

Przy zastosowaniu odpowiednich elementów wyposażenia dodatkowego ustawnik pozytywny jest przystosowany do poniższych sposobów montażu:

- Zabudowa zintegrowana na siłownikach firmy SAMSON typu 3277
- Montaż na siłownikach zgodnie z normą IEC 60534-6:
- Montaż zgodnie z przepisami VDI/VDE 3847-1/-2
- Montaż na mikrozaworze typu 3510
- Montaż na siłownikach obrotowych zgodnie z przepisami VDI/VDE 3845

3.2 Wyposażenie dodatkowe

Zawór elektromagnetyczny

W wypadku zaniku napięcia roboczego zasilającego zawór elektromagnetyczny (12) ciśnienie zasilające przetwornik i/p zostaje zrównane z ciśnieniem otoczenia. Siłownik zostaje odpowietrzony, a zawór jest przedstawiany w położenie bezpieczeństwa.

⚠ WSKAZÓWKA

Po zadziałaniu zaworu elektromagnetycznego wartość zadana dla pracy w trybie ręcznym jest zredukowana do 0%!

Nową wartość zadaną dla pracy w trybie ręcznym należy wprowadzić w kodzie 1!

Sygnalizator położenia

Sygnalizator położenia (13) pracuje jako dwuprzewodowy przetwornik pomiarowy i generuje jako sygnał z zakresu od 4 do 20 mA sygnał czujnika skoku przetworzony przez mikroprocesor.

Jako że ten komunikat jest wysyłany niezależnie od sygnału wejściowego (min. natężenie prądu 3,8 mA) ustawnika pozycyjnego, istnieje rzeczywista możliwość kontrolowania chwilowego skoku/kąta obrotu. Ponadto ustawnik pozycyjny może sygnalizować za pomocą sygnału prądowego $< 2,4$ mA lub $> 21,6$ mA zakłócenia w swojej pracy.

Indukcyjny wyłącznik krańcowy

W tym wykonaniu na wałku ustawnika pozycyjnego zamocowana jest regulowana chorągiewka sterująca służąca do uruchamiania wbudowanego wyłącznika szczelinowego. Sygnał z opcjonalnie montowanego indukcyjnego wyłącznika krańcowego (11) jest doprowadzany do wyjścia A1, a pracującego programowego wyłącznika krańcowego do wyjścia A2.

Zewnętrzny czujnik położenia

W tym wykonaniu na zaworze zamontowany jest tylko czujnik. Ustawnik pozycyjny znajduje się w innym miejscu. Sygnał "x" i sygnał "y" doprowadzane są do zaworu poprzez kable i przewód powietrza (tylko bez indukcyjnego wyłącznika krańcowego).

Wejście analogowe x

Dzięki możliwości wykorzystania wejścia analogowego x do ustawnika pozycyjnego można podłączyć dostępne powszechnie w handlu zewnętrzne liniowe lub kątowe



czujniki położenia sterowane sygnałem od 4 do 20 mA. Wejście analogowe x może być połączone z dowolną polaryzacją i jest zabezpieczone przed przeciążeniem do napięcia 24 V AC/DC. Jeżeli wartość sygnału wejściowego spadnie poniżej 2,5 mA, to ustawnik pozycyjny przełącza się na pracę sterowaną (nie na pracę w trybie regulacyjnym).

Czujnik przecieku

Po podłączeniu do ustawnika pozycyjnego czujnika przecieku można określić przeciek wewnętrzny pomiędzy gniazdem i grzybem w położeniu zamkniętym.

Wejście binarne

Ustawnik pozycyjny wyposażony jest w opcjonalne wejście binarne. Za pomocą sterowania zboczem można wywołać jedno z następujących działań:

- **Przeniesienie stanu włączenia [nastawa standardowa]**
Zapisywany jest stan włączenia wejścia binarnego.
- **Ustawianie w miejscu zamontowania urządzenia ochrony przed zapisem danych**
Dopóki aktywne jest wejście binarne, w ustawniku pozycyjnym nie można zmienić żadnych nastaw. Funkcja zezwolenia na konfigurację poprzez kod 3 jest nieaktywna.
- **Przełączanie pomiędzy pracą w trybie automatycznym i ręcznym AUTO/HAND**
Ustawnik pozycyjny przełącza się z pracy w trybie automatycznym  (AUTO) na pracę w trybie ręcznym  (MAN) lub odwrotnie.

Budowa i sposób działania

Jeżeli ustawnik pozycyjny znajduje się w trybie pracy realizującym położenie bezpieczeństwa (SAFE), nie jest podejmowane żadne działanie.

- Różne funkcje diagnostyczne patrz instrukcja ► EB 8389 „Diagnostyka zaworów EXPERTplus”

i Informacja

- *Opcjonalne wejście binarne można skonfigurować za pomocą programu TROVIS-VIEW i parametrów DD (patrz instrukcja ► EB 8389 „Diagnostyka zaworów EXPERTplus”).*
- *Przy nastawie standardowej stan włączenia jest przenoszony, jeżeli przełącznik jest otwarty.*

3.3 Komunikacja

Na potrzeby komunikacji ustawnik pozycyjny jest wyposażony w interfejs dla protokołu HART® (Highway Addressable Remote Transducer). Dane są przesyłane poprzez nałożenie częstotliwości (FSK = Frequency Shift Keying) na istniejące przewody sygnałowe wartości zadanej w zakresie od 4 do 20 mA.

Komunikacja i obsługa ustawnika pozycyjnego są możliwe za pomocą terminala ręcznego korzystającego z protokołu HART® lub za pomocą komputera z modemem FSK.

i Informacja

Elementy wskaźnikowe i obsługi dla HART® Device Revision oraz ustawnika pozycyjnego typu 3730-3 są dostępne na stronie internetowej ► www.samsongroup.com > SERVICE

& SUPPORT > Downloads > Geräteintegrationen > 3730-3 > Zuordnung 'Device Revision' zu 'Firmware'..

3.4 Konfiguracja za pomocą programu TROVIS-VIEW

Ustawnik pozycyjny można skonfigurować za pomocą programu obsługowego TROVIS-VIEW firmy SAMSON.

W tym celu szeregowy interfejs cyfrowy **SERIAL INTERFACE** ustawnika pozycyjnego łączy się za pośrednictwem kabla z portem RS-232 lub USB komputera.

Program TROVIS-VIEW umożliwia łatwą parametryzację ustawnika pozycyjnego i wizualizację parametrów procesu w trybie on-line.

i Informacja

Program TROVIS-VIEW jest ujednoliconym interfejsem dla różnych urządzeń firmy SAMSON; które można skonfigurować i parametryzować za pomocą tego programu i indywidualnego modułu urządzenia. Moduł urządzenia 3730-3 można bezpłatnie pobrać ze strony internetowej ► www.samsongroup.com > SERVICE & SUPPORT > Downloads > TROVIS-VIEW.

Dodatkowe informacje na temat programu TROVIS-VIEW (np. wymagania systemowe) przedstawione są na tej stronie internetowej i na karcie katalogowej ► T 6661.


3.5 Dane techniczne

Tabela 3-1: *Elektropneumatyczny ustawnik pozycyjny typ 3730-3*

Ustawnik pozycyjny typu 3730-3		W przypadku urządzeń w wykonaniu z ochroną przeciwwybuchową poniższe dane techniczne mogą podlegać ograniczeniom wynikającym z wartości granicznych określonych w atście wzoru konstrukcyjnego.	
Skok zaworu	Możliwość nastawy	Montaż zintegrowany na siłowniku typu 3277 Montaż zgodnie z normą IEC 60534-6 (NAMUR) Montaż zgodnie z przepisami VDI/VDE 3847 Montaż na siłownikach obrotowych (VDI/VDE 3845)	od 3,6 mm do 30 mm od 3,6 mm do 300 mm od 3,6 mm do 300 mm Kąt obrotu od 24° do 100°
Zakres skoku	Możliwość nastawy	w zakresie zadanego skoku/kąta obrotu, maks. możliwe przełożenie 1/5.	
Wartość zadana w	Zakres sygnału	od 4 do 20 mA · urządzenie podłączane w technice dwuprzewodowej, polaryzacja dowolna · minimalna szerokość zakresu: 4 mA	
	Granica zniszczenia	100 mA	
Prąd minimalny		wyświetlacz: 3,6 mA · tryb boczny: 3,8 mA	
Napięcie obciążenia wtórnego		≤ 8,2 V (odpowiada 410 Ω przy 20 mA)	
Energia pomocnicza	Powietrze zasilające	od 1,4 bara do 7 barów (od 20 psi do 105 psi)	
	Jakość powietrza zgodnie z normą ISO 8573-1	Maks. wielkość i gęstość cząstek: klasa 4 zawartość oleju: klasa 3 punkt rosy: klasa 3 lub przynajmniej 10 K poniżej najniższej oczekiwanej temperatury otoczenia	
Ciśnienie nastawcze (na wyjściu)		0 bar do ciśnienia zasilającego · możliwość ograniczenia programowego do 1,4 bara/2,4 bara/3,7 bara ± 0,2 bara	
Charakterystyka	Możliwość nastawy	Liniowa/stało procentowa/odwrotna stało procentowa Definiowana przez użytkownika (za pomocą oprogramowania i komunikacji) Kłapa regulacyjna, zawór z grzybem obrotowym i zawór segmentowy: liniowa/stało procentowa	
	Odchylenie	≤ 1 %	
Histereza		≤ 0,3 %	
Próg niezczułości		≤ 0,1 %	
Czas przestawienia siłownika		Możliwość nastawy za pomocą oprogramowania różnych wartości do 240 s dla napowietrzania i odpowietrzania ustawnika	
Kierunek ruchu		Odwracalny	
Zużycie powietrza, w stanie ustalonym		Niezależnie od ciśnienia powietrza zasilającego, około 110 l _n /h	
Wydatek powietrza	przy napowietrzaniu siłownika	przy Δp = 6 barów: 8,5 m _n ³ /h · przy Δp = 1,4 bara: 3,0 m _n ³ /h · K _{Vmax} (20 °C) = 0,09	
	przy odpowietrzaniu siłownika	przy Δp = 6 barów: 14,0 m _n ³ /h · przy Δp = 1,4 bara: 4,5 m _n ³ /h · K _{Vmax} (20 °C) = 0,15	

Budowa i sposób działania

Ustawnik pozycyjny typu 3730-3		W przypadku urządzeń w wykonaniu z ochroną przeciwwybuchową poniższe dane techniczne mogą podlegać ograniczeniom wynikającym z wartości granicznych określonych w atście wzoru konstrukcyjnego.
Dop. temperatura otoczenia		<p>od -20 do +80 °C wszystkie wykonania od -45 do +80 °C wykonanie z metalowymi zaciskami kablowymi od -55 do +80 °C Wykonanie specjalne do niskich temperatur z metalowym dławikiem kablowym (Typ 3730-3xxx0x02x0xx);</p> <p>W przypadku urządzeń w wykonaniu przeciwwybuchowym mogą obowiązywać dodatkowo ograniczenia wynikające ze świadectwa badania wzoru konstrukcyjnego!</p>
Wpływ warunków zewnętrznych	Temperatura	$\leq 0,15\%/10\text{ K}$
	Energia pomocnicza	brak
	wstrząsów	od $\leq 0,25\%$ do 2000 Hz i 4 g zgodnie z normą IEC 770
Zgodność elektromagnetyczna		Spełnione wymagania norm 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 mm do 12 mm Dodatkowy gwintowany otwór M20 x 1,5 Zaciski skręcane dla przewodów o przekroju 0,2 mm ² do 2,5 mm ²
Stopień ochrony		IP 66/NEMA 4X
Zastosowanie w systemach bezpieczeństwa (SIL) Całkowite odpowietrzanie przy wartości zadanej 0 mA i z wykorzystaniem opcjonalnie montowanego zaworu elektromagnetycznego		<p>Jeżeli spełnione są wymagania normy IEC 61508, zapewniona jest możliwość wykorzystywania zaworu regulacyjnego do bezpiecznego odpowietrzania układu jako elementu obwodów realizujących funkcje bezpieczeństwa.</p> <p>Można stosować, jeżeli spełnione są wymagania normy EC 61511 i wymagana sprzętowa tolerancja błędów w układach zabezpieczających do poziomu SIL 2 (pojedyncze urządzenie/sprzętowa tolerancja błędów = 0) i do poziomu SIL 3 (układ redundantny/sprzętowa tolerancja błędów = 1)</p>
Ochrona przeciwwybuchowa		patrz Tabela 3-3
Komunikacja (lokalnie)		Interfejs SSP firmy SAMSON i przejściówka interfejsu szeregowego
Wymagane oprogramowanie (SSP)		Program TROVIS-VIEW z modułem bazy danych dla ustawnika typu 3730-3
Komunikacja (HART®)		HART® Revision 5 (możliwość przejścia na Revision 6) Impedancja w zakresie częstotliwości HART®: odbiór: od 350 do 450 Ω · wysłanie: około 115 Ω
Wymagane oprogramowanie	dla terminala ręcznego	Plik opisu (Device Description) ustawnika pozycyjnego typu 3730-3
	dla komputera	Plik DTM zgodnie ze specyfikacją 1.2 przeznaczony do integracji urządzenia w aplikacjach ramowych, współpracujących z systemami FDT/DTM (np. PACTware); dostępne są pliki dla innych aplikacji (np. AMS, PDM)

<p>Ustawnik pozycyjny typu 3730-3 W przypadku urządzeń w wykonaniu z ochroną przeciwwybuchową poniższe dane techniczne mogą podlegać ograniczeniom wynikającym z wartości granicznych określonych w atęcie wzoru konstrukcyjnego.</p>			
<p>Zestyki binarne</p>			
Do podłączenia do	wejścia binarnego interfejsu SPS zgodnie z normą DIN EN 61131-2, $P_{maks.} = 400 \text{ mW}$ lub do podłączenia wzmacniacza przełączającego spełniającego zalecenia NAMUR zgodnie z normą EN 60947-5-6	wzmacniacza przełączającego zgodnie z zaleceniami NAMUR spełniającego wymagania normy EN 60947-5-6	
<p>2 programowe wyłączniki krańcowe o dowolnej polaryzacji, bezpotencjałowe, z możliwością konfiguracji sposobu przełączania, nastawa fabryczna zgodnie z tabelą</p>			
Stan sygnału	Wykonanie	bez ochrony przeciwwybuchowej	z ochroną przeciwwybuchową
	nie dotyczy	zablokowany	$\leq 1,0 \text{ mA}$
	dotyczy	przewodzący ($R = 348 \Omega$)	$\geq 2,2 \text{ mA}$
<p>1 zestyk alarmowy, bezpotencjałowy</p>			
Stan sygnału	Wykonanie	bez ochrony przeciwwybuchowej	z ochroną przeciwwybuchową
	brak kom. alarmowych	przewodzący ($R = 348 \Omega$)	$\geq 2,2 \text{ mA}$
	Komunikat alarmowy	zablokowany	$\leq 1,0 \text{ mA}$
<p>Materiały</p>			
Obudowa	Ciśnieniowy odlew aluminium EN AC- AlSi12(Fe) (EN AC-44300) zgodny z normą z DIN EN 1706 · chromowany i lakierowany proszkowo · wykonanie specjalne ze stali nierdzewnej 1.4408		
Części zewnętrzne	Stal nierdzewna 1.4404/316L		
Dławik kablowy	Poliamid, czarny, M20 x 1,5		
Ciężar	Obudowa z ciśnieniowego odlewu aluminium: około 1,0 kg obudowa ze stali nierdzewnej: około 2,2 kg		
Zgodność			



Budowa i sposób działania




Tabela 3-2: Opcjonalne funkcje dodatkowe

Opcje dla ustawnika pozycyjnego typu 3730-3	
Zawór elektromagnetyczny · atest zgodnie z normą IEC 61508/SIL	
Wejście	24 V DC · polaryzacja dowolna · granica zniszczenia: 40 V $\text{Pobór prądu } i = \frac{U - 5,7 \text{ V}}{3840 \Omega} \text{ (odpowiada 4,8 mA przy 24 V/114 mW)}$
Sygnal „0” bez funkcji szczelnego zamknięcia	< 12 V (wyłączenie dla realizacji funkcji bezpieczeństwa: przy 0 V)
Sygnal „1” z funkcją szczelnego zamknięcia	> 19 V
Trwałość użytkowa	>5 x 10 ⁶ przełączeń
Współczynnik K _v	0,15
Analogowy nadajnik położenia	
Energia pomocnicza	od 12 do 30 V DC · polaryzacja dowolna · granica zniszczenia: 40 V
Sygnal wyjściowy	4 do 20 mA
Kierunek działania	Odwracalny
Zakres roboczy	od -10% do +114%
Charakterystyka	liniowa
Histereza	jak ustawnika pozycyjnego
Wpływ wysokiej częstotliwości	jak ustawnika pozycyjnego
Inne oddziaływania	jak ustawnika pozycyjnego
Komunikat alarmowy	do wyboru z wyjściowym sygnałem prądowym 2,4 ±0,1 mA lub 21,6 ±0,1 mA
Indukcyjny wyłącznik krańcowy firmy Pepperl+Fuchs do podłączenia do wzmacniacza przełączającego zgodnie z normą EN 60947-5-6. Możliwość wykorzystania z programowym wyłącznikiem krańcowym.	
Wyłącznik szczelinowy typu SJ2-SN	Płytki pomiarowe nie wykryte: ≥ 3 mA; płytki pomiarowe wykryte: ≤ 1 mA
Zewnętrzny czujnik położenia	
Skok zaworu	jak ustawnika pozycyjnego
Kabel	10 m · elastyczny · z wtyczką M12 x 1 · niepalny zgodnie z przepisami VDE 0472 odporny na działanie olejów, środków smarujących i chłodzących oraz innych agresywnych mediów
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od -40°C do +90°C przy połączeniu na stałe pomiędzy ustawnikiem pozycyjnym i czujnikiem położenia · w przypadku urządzeń w wariantach z ochroną przeciwwybuchową (Ex) obowiązują dodatkowe ograniczenia wynikające ze świadectwa badania wzoru konstrukcyjnego.
Odporność na wstrząsy	do 10 g w zakresie od 10 Hz do 2000 Hz
Stopień ochrony	IP 67

Opcje dla ustawnika pozycyjnego typu 3730-3		
Czujnik przecieku · przeznaczony do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem		
Zakres temperatury	od -40 do +130 °C	
Moment dociągający	20 ±5 Nm	
Wejście binarne · oddzielone galwanicznie · możliwość skonfigurowania przełączania programowego (np. TROVIS-VIEW, DTM)		
Funkcja przełączająca „aktywna” (nastawa wstępna)		
Przyłącze	dla przełącznika zewnętrznego (zestyk bezpotencjałowy) lub zestyki przekaźnikowe	
Dane elektryczne	Napięcie jałowe przy rozwartym zestyku: maks. 10 V Pulsacyjny prąd stały o maks. natężeniu 100 mA i natężeniu efektywnym 0,01 mA przy zwartym zestyku	
Zestyk	zwarty, R < 20 Ω	stan "wł." (nastawa wstępna)
	rozwarto, R > 400 Ω	stan "wyl." (nastawa wstępna)
Funkcja przełączająca „pasywna”		
Przyłącze	dla napięcia stałego doprowadzanego z zewnątrz, polaryzacja dowolna	
Dane elektryczne	od 3 do 30 V granica zniszczenia: 40 V pobór prądu: 3,7 mA przy napięciu 24 V	
Napięcie	> 6 V	stan "wł." (nastawa wstępna)
	< 1 V	stan "wyl." (nastawa wstępna)
Wejście analogowe x · oddzielone galwanicznie · wejście dla położenia zaworu rejestrowanego zewnątrz		
Sygnal wejściowy	od 4 do 20 mA · polaryzacja dowolna · minimalny zakres 6,4 mA	
Dane elektryczne	Napięcie obciążenia wtórnego przy 20 mA: 6,0 V rezystancja przy 20 mA: 300 Ω przebieżalność 24 V AC/DC	

Tabela 3-3: Lista uzyskanych certyfikatów Ex

Typ	Certyfikat	Grupa zapłonowa/uwagi
-31	 Numer PTB 02 ATEX 2174 Data 14.02.2017	II 2 G Ex ia IIC Gb II 2 D Ex ia IIIC T80°C Db II 2 D Ex tb IIIC T80°C Db
	CCC Ex Numer 2020322307001016 Data 04.09.2020 Ważny do 03.09.2025	Ex ia IIC T4 ~ T6 Gb, Ex iaD 21 T80
	CCoE Numer A/P/HQ/MH/104/6864 Data 30.08.2021 Ważny do 31.12.2025	Ex ia IIC T6...T4 Gb Ex nA IIC T6 Gc
	IECEX Numer IECEX PTB 05.0008X Data 30.11.2016	Ex ia IIC T6...T4 Gb; Ex ia IIIC T80°C Db
	 Numer RU C-DE.AA87.B.01278 Data 30.11.2018 Ważny do 29.11.2023	1 Ex ia IIC T6...T4 Gb; Ex ia IIIC T80°C Db; Ex tb IIIC T80°C Db
	INMETRO Numer IEx 13.0161X Data 28.08.2019 Ważny do 27.08.2022	Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb, Ex ia IIIC T80 °C Db Ex tb IIIC T80 °C Db
	NEPSI Numer GYJ17.1408X Data 21.11.2017 Ważny do 20.11.2022	Ex ia IIC T4~T6 Gb Ex iaD 21 T80
	TR CMU 1055 Numer ZETC/35/2021 Data 26.07.2021 Ważny do 25.07.2024	II 2G Ex ia IIC T6...T4 Gb II 2D Ex ia IIIC T80 °C Db
-33	CSA Numer 1330129 Data 11.10.2021	Ex ia IIC T6; Class I, Zone 0; Class I, Groups A,B,C,D; Class II, Groups E,F,G; Class I, Zone 2; Class I, Div.2 Groups A,B,C,D; Class II, Div.2 Groups E,F,G
	FM Numer 3012394 Data 11.08.2011	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, III. Div. 2, Groups F, G

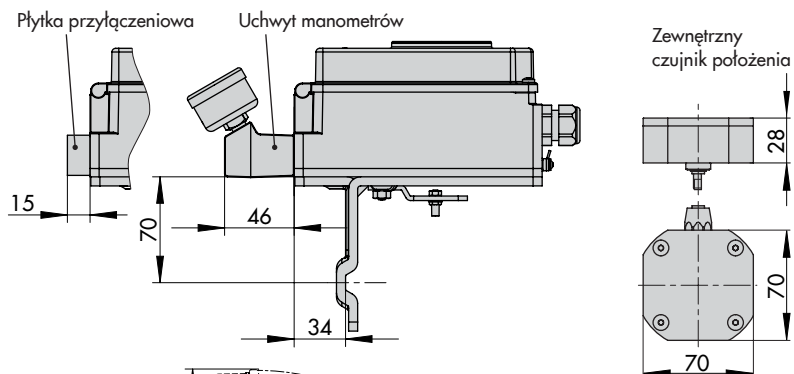
Typ	Certyfikat	Grupa zapłonowa/uwagi
-35	 1) Numer PTB 02 ATEX 2174 Data 14.02.2017	II 2 D Ex tb IIIC T80°C Db
	CCC Ex Numer 2020322307001016 Data 04.09.2020 Ważny do 03.09.2025	Ex tD A21 IP66 T80 °C
	IECEX Numer IECEX PTB 05.0008X Data 30.11.2016	Ex tb IIIC T80°C Db
	INMETRO Numer IEx 13.0161X Data 28.08.2019 Ważny do 27.08.2022	Ex tb IIIC T80 °C Db Ex nA IIC T6 Gc, Ex tc IIIC T80 °C Dc,
	TR CMU 1055 Numer ZETC/35/2021 Data 26.07.2021 Ważny do 25.07.2024	II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db
3730	 2) Numer PTB 03 ATEX 2180 X Data 2016-06-30	II 3G Ex nA II T6 Gc, II 3D Ex tc IIIC T80°C Db
	CCC Ex Numer 2020322307001016 Data 04.09.2020 Ważny do 03.09.2025	Ex nA IIC T4 ~ T6 Gc, Ex tD A22 IP66 T80 °C
	ERC Ex Numer RU C-DE.AA87.B.01278 Data 30.11.2018 Ważny do 29.11.2023	2Ex ic IIC T6...T4 Gc; 2Ex nA IIC T6...T4 Gc X; Ex tc IIIC T80°C Dc X
	IECEX Numer IECEX PTB 05.0008X Data 30.11.2016	Ex nA IIC T6 Gc, Ex tc IIIC T80°C Dc
	NEPSI Numer GYJ17.1408X Data 21.11.2017 Ważny do 20.11.2022	Ex ic IIC T4~T6 Gc; Ex nA IIC T4~T6 Gc; Ex tD A22 IP66 T80°C
	TR CMU 1055 Numer ZETC/35/2021 Data 26.07.2021 Ważny do 25.07.2024	II 3G Ex ic nA IIC T6 Gc II 3D Ex tc IIIC T80 °C Dc IP66
-39	 1) Numer PTB 03 ATEX 2211 X Data 22.10.2003	II 2G Ex d[ia] IIC T6 Gb

1) Unijny atest wzoru konstrukcyjnego

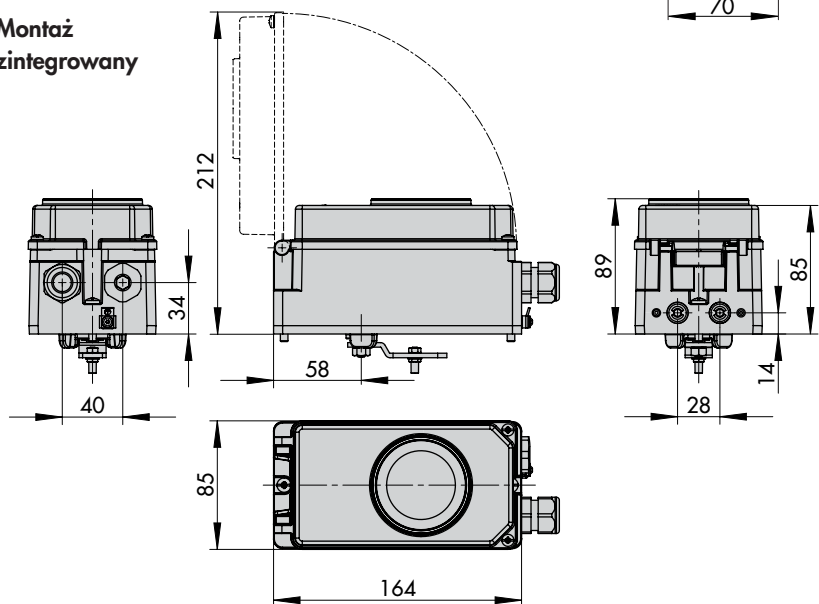
2) Deklaracja zgodności

3.6 Wymiary w mm

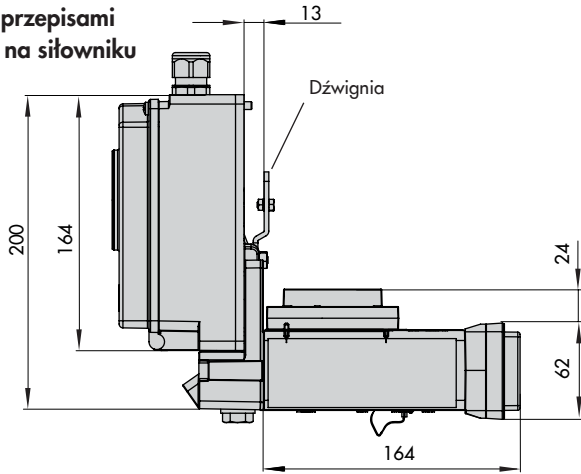
Montaż zgodnie z IEC 60534-6



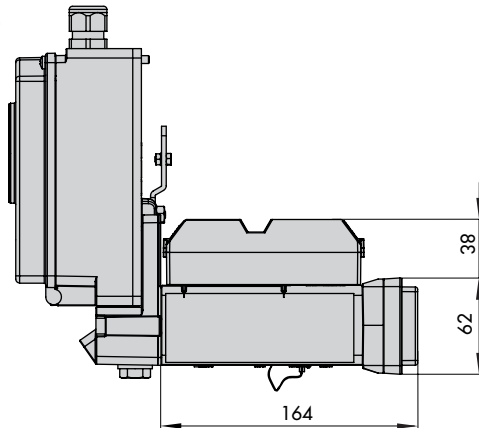
Montaż zintegrowany



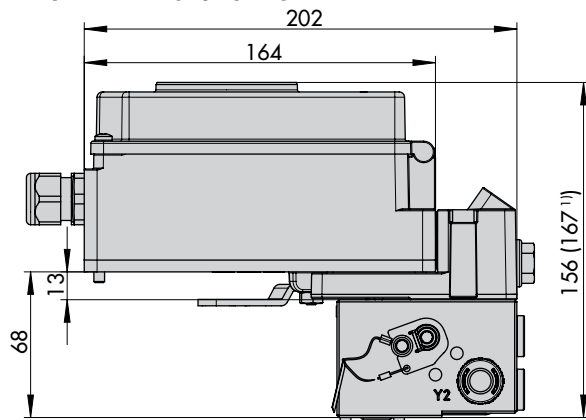
Montaż zgodnie z przepisami
VDI//VDE 3847-1 na siłowniku
typu 3277



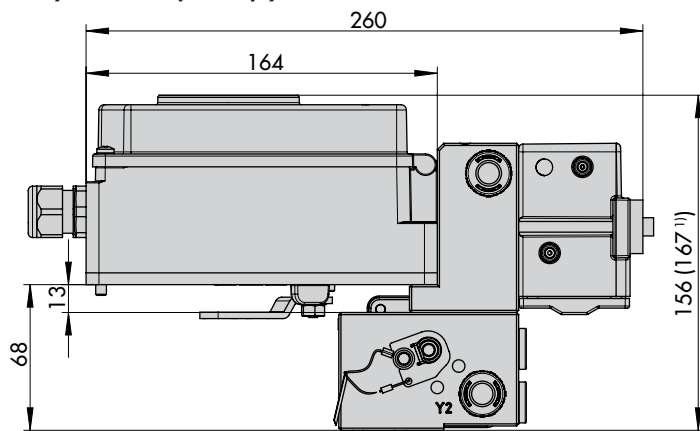
Montaż zgodnie z przepisami
VDI/VDE 3847-1 na jarzmie
NAMUR



Montaż zgodnie z przepisami VDI/VDE 3847-2
w wykonaniu o pojedynczym działaniu

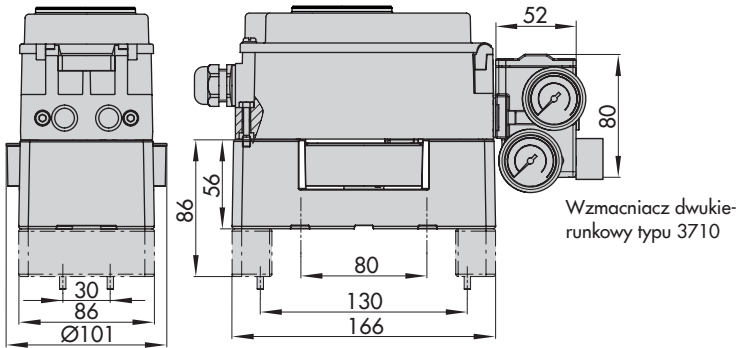


Montaż zgodnie z przepisami VDI/VDE 3847-2
w wykonaniu o podwójnym działaniu

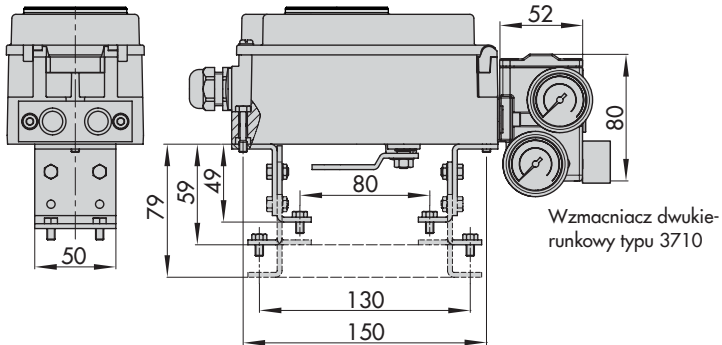


**Montaż na siłownikach obrotowych zgodnie
z przepisami VDI/VDE 3845**

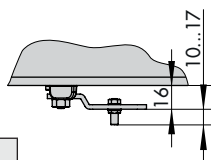
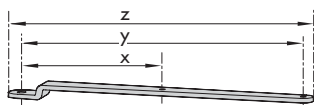
Wykonanie ciężkie



Wykonanie lekkie

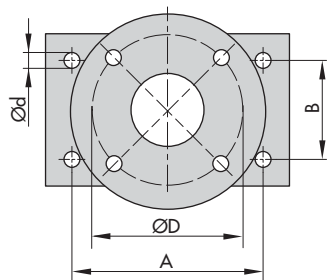
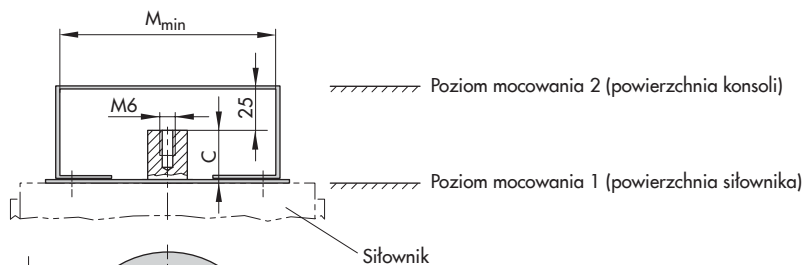


Dźwignia



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
XXL	200 mm	300 mm	316 mm

3.6.1 Poziomy mocowania zgodnie z VDI/VDE 3845 (wrzesień 2010)



Wymiary w mm

Wielkość	A	B	C	Ød	M _{min.}	D ¹⁾
AA0	50	25	15	5,5 dla M5	66	50
AA1	80	30	20	5,5 dla M5	96	50
AA2	80	30	30	5,5 dla M5	96	50
AA3	130	30	30	5,5 dla M5	146	50
AA4	130	30	50	5,5 dla M5	146	50
AA5	200	50	80	6,5 dla M6	220	50

¹⁾ Kołnierz typu F05 zgodnie z normą DIN EN ISO 5211

4 Dostawa i transport wewnętrzny

Czynności opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczny personel, posiadający odpowiednie kwalifikacje dla danego zadania.

4.1 Odbiór dostawy

Po otrzymaniu dostawy należy wykonać następujące czynności:

1. Sprawdzić kompletność dostawy.
Porównać dane na tabliczce znamionowej ustawnika pozycyjnego z dowodem dostawy. Szczegółowe informacje dotyczące tabliczki znamionowej patrz rozdz. „Oznaczenia umieszczone na urządzeniu”.
2. Sprawdzić, czy dostarczone urządzenia nie zostały uszkodzone podczas transportu. Szkody transportowe należy zgłosić firmie SAMSON i przewoźnikowi (patrz list przewozowy).

4.2 Rozpakowanie ustawnika pozycyjnego

Postępować w poniższy sposób:

- Z przyłączy pneumatycznych należy zdjąć opakowanie i nasadki ochronne dopiero bezpośrednio przed montażem.
- Zutilizować opakowanie zgodnie odpowiednimi miejscowymi przepisami. Materiał opakowania należy przy tym posortować i przekazać do odzysku.

4.3 Transport ustawnika pozycyjnego

- Zapakować ustawnik pozycyjny w bezpieczny sposób, przestrzegając warunków transportu.

Warunki transportowania urządzenia

- Ustawnik pozycyjny należy chronić przed oddziaływaniami zewnętrznymi, np. uderzeniami.
- Ustawnik pozycyjny należy chronić przed wilgocią i zanieczyszczeniami.
- Przestrzegać temperatury transportu zgodnie z dopuszczalną temperaturą otoczenia, patrz rozdz. „Budowa i sposób działania”.

4.4 Przechowywanie ustawnika pozycyjnego

⚠ WSKAZÓWKA

Uszkodzenie urządzenia wskutek nieodpowiedniego przechowywania!

- Przechowywać urządzenie zgodnie z zaleceniami.
- Unikać przechowywania urządzenia przez długi czas.
- Jeżeli warunki przechowywania odbiegają od zalecanych, należy skonsultować się z firmą SAMSON.

i Informacja

W przypadku dłuższego składowania firma SAMSON zaleca regularne sprawdzanie stanu zaworu regulacyjnego i warunków przechowywania.

Warunki przechowywania

- Chronić ustawnik pozycyjny przed oddziaływaniami zewnętrznymi, np. udarami, uderzeniami i drganiami.
- Nie uszkodzić zabezpieczenia przeciwkorozyjnego (powłoka chroniąca powierzchnię urządzenia).
- Ustawnik pozycyjny należy chronić przed wilgocią i zanieczyszczeniami. w wilgotnych pomieszczeniach należy zapobiegać powstawaniu kondensatu. w razie potrzeby stosować środki osuszające lub ogrzewanie.
- Upewnić się, że powietrze w otoczeniu urządzenia nie zawiera kwasów ani innych substancji agresywnych lub powodujących korozję lub agresywnych.
- Przestrzegać temperatury przechowywania zgodnie z dopuszczalnym zakresem, patrz rozdz. „Budowa i sposób działania”.
- Ustawnik pozycyjny należy przechowywać z zamkniętą pokrywą.
- Zasłepić przyłącza pneumatyczne i elektryczne.
- Nie kłaść na ustawniku żadnych przedmiotów.

5 Montaż

Czynności opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczny personel, posiadający odpowiednie kwalifikacje dla danego zadania.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie dla życia z powodu zapłonu atmosfery wybuchowej!

- ➔ Podczas prac przy ustawniku pozycyjnym w środowisku zagrożonym wybuchem należy przestrzegać normy EN 60079-14, VDE 0165 część 1.
- ➔ Prace w obrębie ustawnika pozycyjnego w otoczeniu zagrożonym wybuchem można zlecać tylko osobom, które mają wykształcenie lub odbyły szkolenie w zakresie przeprowadzania prac na urządzeniach z ochroną przeciwybuchową w instalacjach zagrożonych wybuchem, względnie posiadają uprawnienia do prowadzenia takich prac.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zgniecenia dłoni przez ruchome części na zaworze!

- ➔ Nie dotykać ruchomych części podczas pracy.
- ➔ Przed montażem i instalacją ustawnika pozycyjnego należy wyłączyć zawór regulacyjny poprzez odłączenie i zablokowanie powietrza zasilającego i sygnału nastawczego.

- ➔ Nie umieszczać w jarzmie żadnych przedmiotów; przedmioty umieszczone w jarzmie będą utrudniać ruch trzpienia siłownika i grzyba.

⚠ WSKAZÓWKA

Nieprawidłowe działanie z powodu niewłaściwych elementów montażowych/niewłaściwego wyposażenia dodatkowego!

- ➔ Do montażu i instalacji ustawnika pozycyjnego należy stosować wyłącznie części montażowe i wyposażenie dodatkowe wymienione w niniejszej instrukcji montażu i obsługi oraz należy przestrzegać wariantu montażu!

5.1 Warunki montażu

Poziom obsługowy

Poziomem obsługowym ustawnika pozycyjnego jest, patrząc z perspektywy personelu obsługowego, widok od przodu na elementy obsługi ustawnika pozycyjnego wraz z urządzeniami dodatkowymi.

Użytkownik musi zapewnić bezpieczny i łatwy dostęp personelu obsługowego do zamontowanego ustawnika pozycyjnego w celu umożliwienia jego obsługi z poziomu obsługowego.

Położenie montażowe

- ➔ Ustawnik pozycyjny należy zamontować w prawidłowym położeniu (patrz Rys. 5-2).

- Nie zaślepiac ani nie zmniejszac we własnym zakresie otworu odprowadzenia zużytego powietrza (patrz Rys. 5-1).

5.2 Przygotowanie do montażu urządzenia

Przed montażem upewnić się, że spełnione zostały następujące warunki:

- Ustawnik pozycyjny nie jest uszkodzony.
- Ustawnik pozycyjny nie jest jeszcze podłączony do układu pneumatycznego.
- Ustawnik pozycyjny nie jest jeszcze podłączony do prądu.

Wykonać następujące czynności przygotowujące:

- Przygotować materiały i narzędzia potrzebne do zamontowania urządzenia.
- Ustawianie pozycji dźwigni i trzpienia, patrz rozdz. 5.3.
- Jeżeli jeszcze tego nie zrobiono, należy zamknąć wyjście ciśnienia nastawczego po stronie tylnej za pomocą śruby zaślepiającej (4, nr katalogowy 0180-1436) i odpowiedniej okrągłej uszczelki (nr katalogowy 0520-0412).
- Zdjąć zaślepki z przyłączy pneumatycznych.

5.3 Ustawianie pozycji dźwigni i trzpienia

i Informacja

Dźwignia M jest dostarczana razem z ustawnikiem pozycyjnym.

Dźwignie S, L i XL są dostępne jako wyposażenie dodatkowe, patrz rozdz. 5.13.

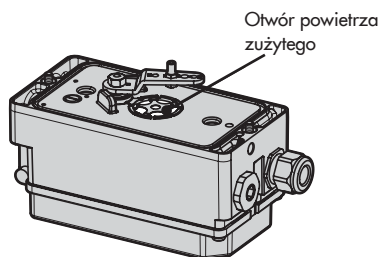
Dźwignia XXL jest dostępna na życzenie.

Za pomocą dźwigni znajdującej się na tylnej ścianie ustawnika pozycyjnego i za pomocą zamontowanego na dźwigni trzpienia ustawnik pozycyjny dostosowuje się do zastosowanego siłownika i skoku nominalnego.

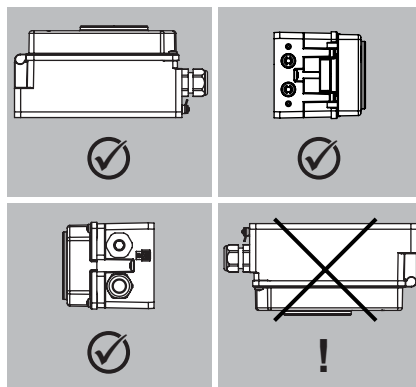
Tabele skoku na stronie 5-5 podają maksymalny zakres nastaw ustawnika pozycyjnego. Rzeczywisty skok zaworu jest ograniczany poprzez wybrane położenie bezpieczeństwa i wymagane wstępne naprężenie sprężyny w siłowniku.

Standardowo ustawnik pozycyjny jest wyposażony w dźwignię M (trzpień w położeniu 35) (patrz Rys. 5-3). Jeżeli zamiast zamontowanej fabrycznie dźwigni M z trzpieniem odczytującym w położeniu 35 wymagane jest inne położenie trzpienia lub zastosowanie dźwigni L lub XL, należy postąpić w sposób opisany poniżej (patrz Rys. 5-4):

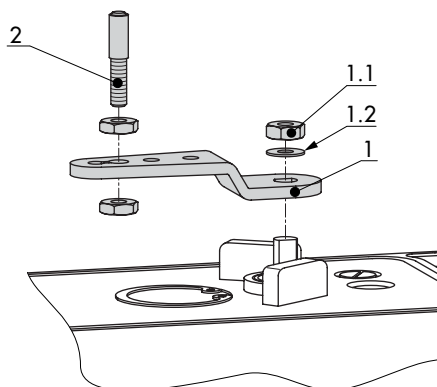
1. Odkręcić zmontowaną wcześniej dźwignię (1) na nakrętce (1.1).
 - Uważać, aby dźwignia nie stykała się z ogranicznikami krańcowymi.



Rys. 5-1: Otwór odprowadzenia powietrza zużytego (tylna ścianka ustawnika pozycyjnego)

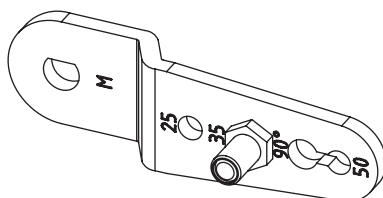


Rys. 5-2: Dopuszczalne położenia montażowe



- 1 Dźwignia
- 1.1 Nakrętka
- 1.2 Sprężyna talerzowa
- 2 Trzpień odczytujący

Rys. 5-4: Montaż dźwigni i trzpienia odczytującego



Rys. 5-3: Dźwignia M z trzpieniem w położeniu 35

2. Wkręcić trzpień odczytujący (2) w otwór dźwigni (położenie trzpienia określone na podstawie tabeli skoków na stronie 5-5). Wykorzystać tylko dłuższy trzpień odczytujący z zestawu montażowego.
3. Umieścić dźwignię (1) na wałku ustawnika pozycyjnego i przykręcić nakrętką (1.1) ze sprężyną talerzową (1.2).
→ Uważać, aby dźwignia nie stykała się z ogranicznikami krańcowymi.

5.4 Wymiana dźwigni

Sposób postępowania przy wymianie dźwigni zależy od tego, czy ustawnik pozycyjny został zamówiony w wykonaniu standardowym ze sprzęgłem poślizgowym, czy w wykonaniu specjalnym bez sprzęgła poślizgowego.

Ustawniki pozycyjne w wykonaniu specjalnym bez sprzęgła poślizgowego można rozpoznać po kodzie artykułu. Kod artykułu jest wydrukowany na tabliczce znamionowej pod słowem „Model”. Ustawniki pozycyjne w wykonaniach specjalnych bez sprzęgła poślizgowego to:

- Typ 3730-3xxxxxxxxxxxxx002
- Typ 3730-3xxxxxxxxxxxxx018
- Typ 3730-3xxxxxxxxxxxxx028
- Typ 3730-3xxxxxxxxxxxxx036
- Typ 3730-3xxxxxxxxxxxxx039
- Typ 3730-3xxxxxxxxxxxxx048

Wymiana dźwigni w wykonaniu standardowym ze sprzęgłem poślizgowym

Jeżeli zamiast zamontowanej fabrycznie dźwigni M z trzpieniem odczytującym w położeniu 35 wymagane jest inne położenie trzpienia lub zastosowanie dźwigni L lub XL, należy postąpić w sposób opisany poniżej (patrz Rys. 5-4):

1. Odkręcić zmontowaną wcześniej dźwignię (1) na nakrętce (1.1).
2. Wkręcić trzpień odczytujący (2) w otwór dźwigni (położenie trzpienia określone na podstawie tabeli skoków na stronie 5-5). Wykorzystać tylko dłuższy trzpień odczytujący z zestawu montażowego.
3. Umieścić dźwignię (1) na wałku ustawnika pozycyjnego i przykręcić nakrętką (1.1) ze sprężyną talerzową (1.2).
4. Przeszawić nowo zamontowaną dźwignię raz od jednego położenia krańcowego do drugiego w celu dopasowania do wewnętrznej dźwigni pomiarowej.

Wymiana dźwigni w wykonaniu standardowym bez sprzęgła poślizgowego

⚠ WSKAZÓWKA

Uszkodzenie przetwornika skoku wskutek nieprawidłowego zamocowania dźwigni w wykonaniach ustawnika pozycyjnego bez sprzęgła poślizgowego!

→ Podczas odkręcania i przykręcania dźwigni należy trzymać ją na środku, aby nie spoczywała na ogranicznikach końcowych.

Jeżeli zamiast zamontowanej fabrycznie dźwigni M z trzpieniem odczytującym w położeniu 35 wymagane jest inne położenie trzpienia lub zastosowanie dźwigni L lub XL, należy postąpić w sposób opisany poniżej (patrz Rys. 5-4):

1. Odkręcić zmontowaną wcześniej dźwignię (1) na nakrętce (1.1). Trzymać przy tym dźwignię na środku w taki sposób, aby nie spoczywała na ogranicznikach końcowych.
2. Wkręcić trzpień odczytujący (2) w otwór dźwigni (położenie trzpienia określone na podstawie tabeli skoków na stronie 5-5). Wykorzystać tylko dłuższy trzpień odczytujący z zestawu montażowego.
3. Umieścić dźwignię (1) na wałku ustawnika pozycyjnego i przykręcić nakrętką (1.1) ze sprężyną talerzową (1.2). Trzymać przy tym dźwignię na środku w taki sposób, aby nie spoczywała na ogranicznikach końcowych.

5.4.1 Tabele skoków

Tabela 5-1: Montaż zintegrowany na siłowniku typu 3277-5 i typu 3277

Wielkość siłownika [cm ²]	Skok nominalny [mm]	Zakres nastawy ustawnika pozycyjnego ¹⁾ Skok [mm]	Wymagana dźwignia	Przyporządkowane położenie trzpienia
120	7,5	od 5,0 do 25,0	M	25
120/175/240/350	15	od 7,0 do 35,0	M	35
355/700/750	30	od 10,0 do 50,0	M	50

¹⁾ Zakres nastawy min./maks. dotyczy pracy w trybie inicjalizacji zakresu nominalnego NOM.

Tabela 5-2: Montaż zgodnie z normą IEC 60534-6 (NAMUR)

Zawory regulacyjne firmy SAMSON z siłownikiem typu 3271		Zakres nastawy ustawnika pozycyjnego Inne zawory regulacyjne ¹⁾		Wymagana dźwignia	Przyporządkowane położenie trzpienia
Wielkość siłownika [cm ²]	Skok nominalny [mm]	Skok min. [mm]	Skok maks. [mm]		
60 i 120 z zaworem typu 3510	7,5	3,6	18,0	S	17
120	7,5	5,0	25,0	M	25
120/175/240/350	15	7,0	35,0	M	35

Zawory regulacyjne firmy SAMSON z siłownikiem typu 3271		Zakres nastawy ustawnika pozycyjnego Inne zawory regulacyjne ¹⁾		Wymagana dźwignia	Przyporządkowane położenie trzpienia
Wielkość siłownika [cm ²]	Skok nominalny [mm]	Skok min. [mm]	Skok maks. [mm]		
355/700/750	7,5	7,0	35,0	M	35
355/700/750	15 i 30	10,0	50,0	M	50
1000/1400/2800	30	14,0	70,0	L	70
	60	20,0	100,0	L	100
1400/2800	120	40,0	200,0	XL	200
patrz dane producenta	200	patrz dane producenta			300

¹⁾ Zakres nastawy min./maks. dotyczy pracy w trybie inicjalizacji zakresu nominalnego NOM.

Tabela 5-3: Montaż na siłownikach obrotowych

Kąt obrotu	Wymagana dźwignia	Przyporządkowane położenie trzpienia
od 24° do 100°	M	90°

5.5 Montaż ustawnika pozycyjnego

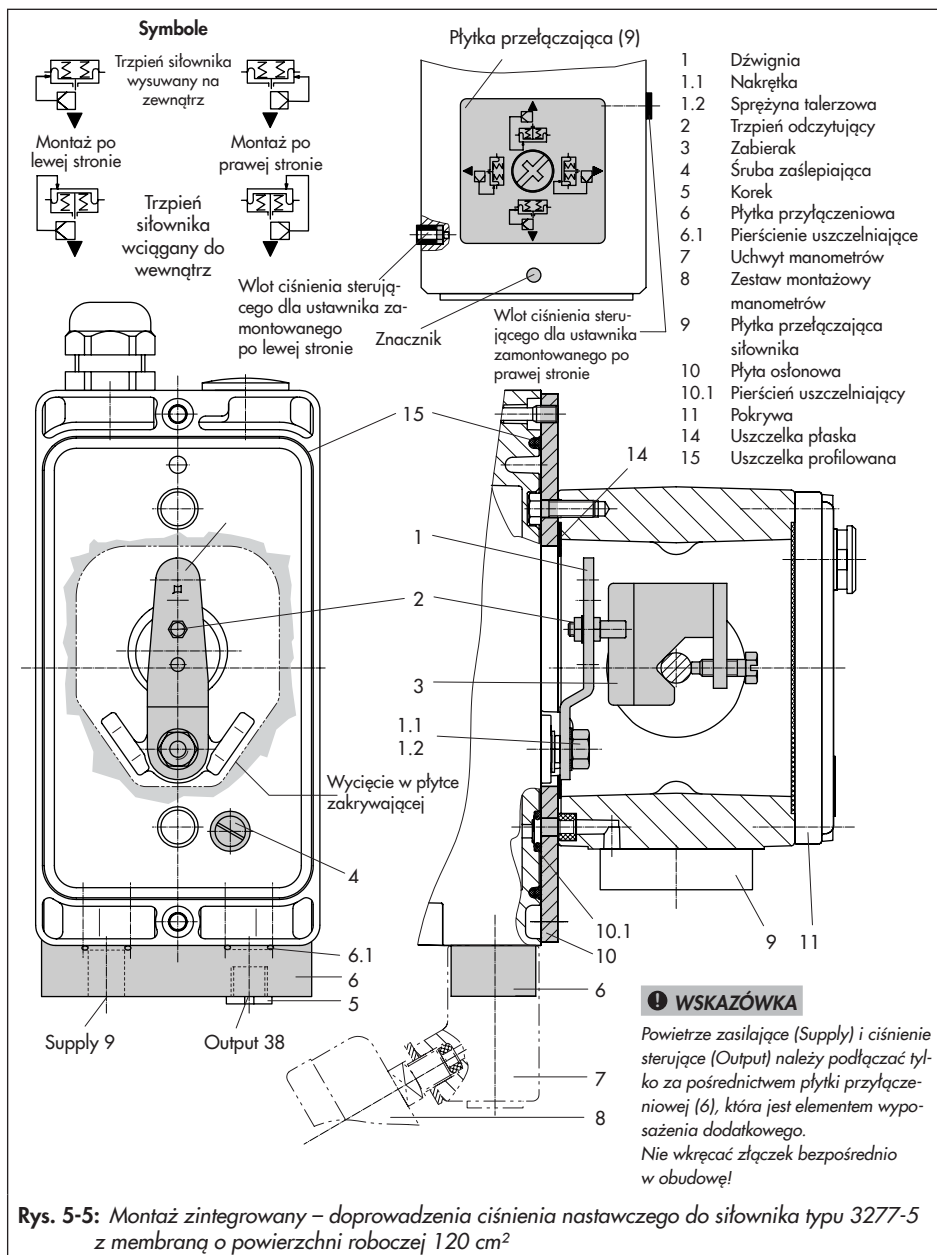
5.5.1 Montaż zintegrowany

a) Siłownik typu 3277-5

- ➔ Wymagane elementy montażowe i wyposażenie dodatkowe: Tabela 5-5
- ➔ Uwzględnić wartości podane w tabeli skoków na stronie 5-5!

Siłowniki z membraną o powierzchni 120 cm² (patrz Rys. 5-5)

Ciśnienie nastawcze doprowadzane jest do membrany siłownika poprzez odpowiedni kanał w zależności od tego, czy ustawnik pozycyjny zamontowano po lewej, czy po prawej stronie jarzma. Zgodnie z położeniem bezpieczeństwa siłownika "trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz" lub "trzpień siłownika wciągany do wewnątrz" (przy zaniku ciśnienia zasilającego zawór jest zamykany lub otwierany) należy najpierw zamontować płytkę przełączającą (9) na jarzmie siłownika. Odpowiedni symbol na płytce oznaczający montaż po lewej lub



rys. 5-5: Montaż zintegrowany – doprowadzenia ciśnienia nastawczego do siłownika typu 3277-5 z membraną o powierzchni roboczej 120 cm²

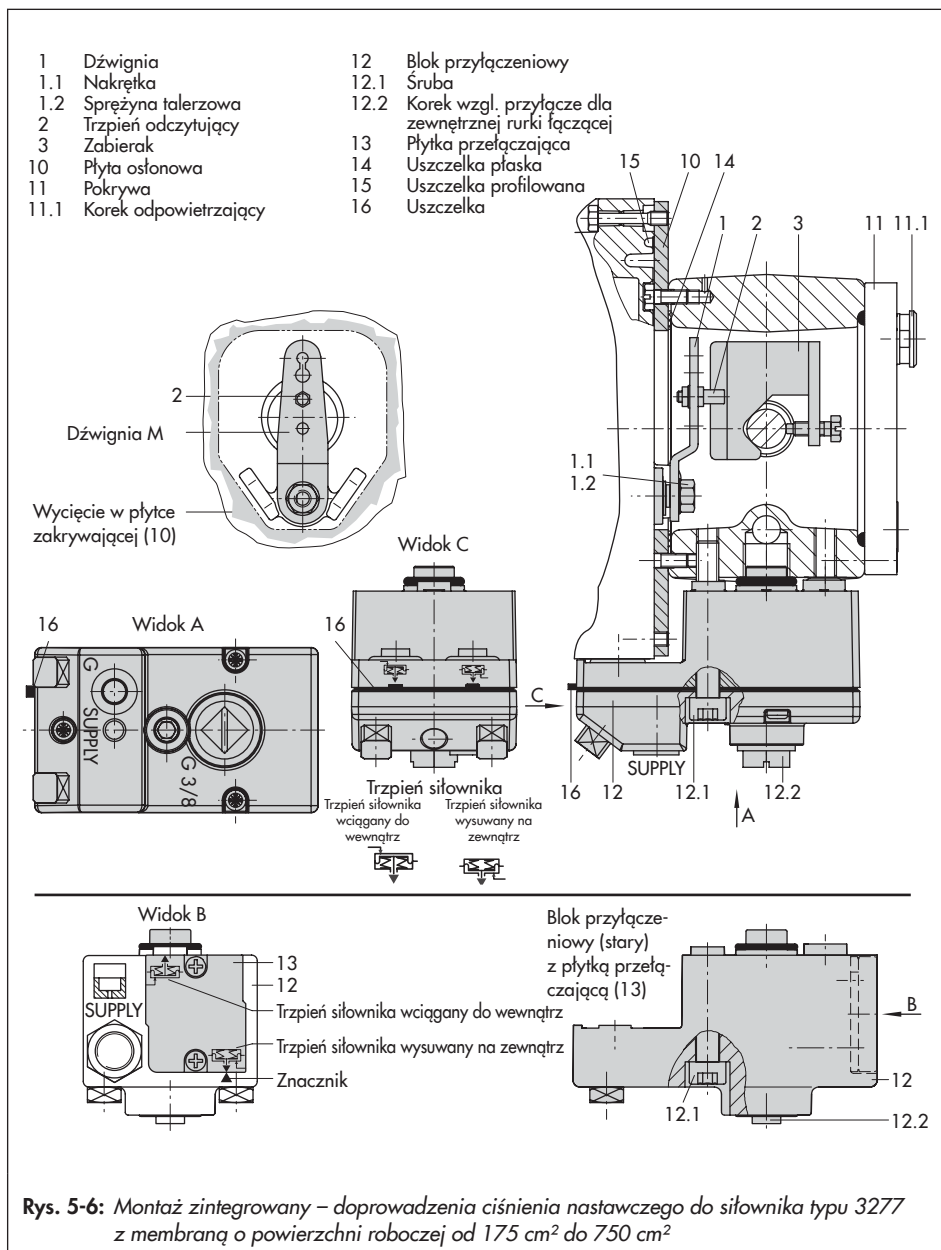
prawej stronie (patrzac na płytke przetlaczaczą) powinien zostac umieszczony przy znaczniku.

1. Zamontowac plytke przytlaczeniowa (6) lub uchwyty manometrów (7) z manometrami na ustawniku pozycyjnym. Zwrócić uwage na prawidlowe przyleganie obu pierścieni uszczelniających (6.1).
2. Wymontowac šrubę zaslepiającą (4) znajdującą się w tylnej ściance ustawnika pozycyjnego i zamknąć wyjście ciśnienia sterującego "Output 38" na płycie przytlaczeniowej (6) wzglednie na uchwycie manometrów (7) za pomoca korka zaslepiającego (5) będącego wyposażeniem dodatkowym.
3. Zabierak (3) nalezy nasadzic na trzpień siłownika, ustawic w odpowiednim polozeniu i przykręcić tak, aby šruba mocująca znajdowala się w rowku trzpienia siłownika.
4. Przymocowac plytkę (10) zakrywającą umieszczoną wąską stroną wycięcia (Rys. 5-5 po lewej stronie) w kierunku przytlacza ciśnienia nastawczego. Przyklejona uszczelka płaska (14) musi być skierowana w stronę jarzma siłownika.
5. **Skok 15 mm:** na dźwigni M (1) na tylnej ściance ustawnika pozycyjnego trzpień odczytujący (2) pozostaje w polozeniu 35 (stan w momencie dostawy).
Skok 7,5 mm: wyjąć trzpień odczytujący (2) z polozenia 35, umiescic go w otworze właściwym dla polozenia 25 i przykręcić. Trzymać przy tym dźwignię na srodku w taki sposob, aby nie spoczywala na ogranicznikach końcowych.

6. Umiescic profilowanę uszczelkę (15) we wpuście obudowy ustawnika pozycyjnego, a pierścien (10.1) umiescic z tyłu obudowy.
7. Zasleplic wyjście ciśnienia nastawczego znajdujące się w tylnej czesci ustawnika pozycyjnego korkiem zaslepiającym (4, nr katalogowy 0180-1436) z odpowiednią uszczelką okrągłą (nr katalogowy 0520-0412).
8. Umiescic ustawnik pozycyjny na płycie zakrywającej (10) w taki sposob, aby trzpień odczytujący (2) przylegal do górnej strony zabieraka (3). Przeslawic odpowiednio dźwignię (1) i przy otwartej pokrywce przytrzymac watek ustawnika pozycyjnego za pokrętko wzglednie przycisk. Dźwignia (1) musi być dociskana do zabieraka siłą sprężyny. Ustawnik pozycyjny nalezy przykręcić za pomoca obu šrub mocujących do plytki zakrywającej (10).
9. Zamontowac pokrywę (11) po przeciwnej stronie.
→ Nalezy przy tym uważac, aby po zamontowaniu zaworu regulacyjnego korek odpowietrzający skierowany był do dołu, co w razie potrzeby umożliwi odpływ kondensatu.

b) Siłownik typu 3277

- Wymagane elementy montazowe i wyposażenie dodatkowe: Tabela 5-6
- Uwzględnić wartości podane w tabeli skoków na stronie 5-5!



Siłowniki z membraną o powierzchni od 175 cm² do 750 cm² (patrz Rys. 5-6)

Zamontować ustawnik pozycyjny na jarzmie. Ciśnienie nastawcze doprowadzane jest do siłownika poprzez blok przyłączeniowy (12), przy funkcji bezpieczeństwa „trzcienie siłownika wysuwany na zewnątrz” wewnątrz poprzez otwór w jarzmie zaworu, a przy funkcji bezpieczeństwa „trzcienie siłownika wciągany do wewnątrz” poprzez rurkę zewnętrzną.

1. Zabierak (3) należy nasadzić na trzcienie siłownika, ustawić w odpowiednim położeniu i przykręcić tak, aby śruba mocująca znajdowała się w rowku trzcienia siłownika.
2. Przymocować płytkę (10) zakrywającą umieszczoną wąską stroną wycięcia (Rys. 5-6 po lewej stronie) w kierunku przyłącza ciśnienia nastawczego. Przyklejona uszczelka płaska (14) musi być skierowana w stronę jarzma siłownika.
3. W siłownikach z membraną o powierzchni 355/700/750 cm² należy wyjąć trzcienie odczytujące (2) umieszczony w dźwigni M (1) znajdującej się na tylnej ściance ustawnika pozycyjnego z otworu właściwego dla położenia trzcienia 35, umieścić go w otworze właściwym dla położenia trzcienia 50 i dokręcić. Trzymać przy tym dźwignię na środku w taki sposób, aby nie spoczywała na ogranicznikach końcowych. W siłownikach z membranami o powierzchni 175 cm², 240 cm² i 350 cm² oraz o skoku 15 mm trzcienie odczytujące (2) pozostaje w położeniu 35.
4. Uszczelkę profilowaną (15) należy umieścić we wpuście obudowy ustawnika pozycyjnego.
5. Ustawnik pozycyjny umieścić na płycie przykrywającej w taki sposób, żeby trzcienie odczytujące (2) znalazł się na górnej stronie zabieraka (3). Przeszawić odpowiednio dźwignię (1) i przy otwartej pokrywie przytrzymać wałek ustawnika pozycyjnego za pokrętko względnie przycisk. Dźwignia (1) musi być dociskana do zabieraka siłą sprężyny. Ustawnik pozycyjny należy przykręcić za pomocą obu śrub mocujących do płytki zakrywającej (10).
6. Sprawdzić, czy wypustka uszczelki (16) z boku bloku przyłączeniowego jest umieszczona w taki sposób, że symbol siłownika dla kierunku działania "trzcienie siłownika wysuwany na zewnątrz" względnie "trzcienie siłownika wciągany do wewnątrz" jest zgodny z wykonaniem siłownika. Jeżeli tak nie jest, należy odkręcić trzy mocujące śruby, zdjąć płytkę przykrywającą, obrócić

uszczelkę (16) o 180° i ponownie umieścić na miejscu.

W starych blokach przyłączeniowych (Rys. 5-6 na dole) płytką przełączającą (13) musi być tak obrócona, żeby kierunek wskazywany przez odpowiedni symbol siłownika był zgodny ze wskazaniem strzałki.

7. Blok przyłączeniowy (12) wraz z pierścieniami uszczelniającymi należy umieścić na ustawniku pozycyjnym i na jarzmie siłownika i przykręcić za pomocą śruby mocującej (12.1). w siłowniku z funkcją bezpieczeństwa „trzcień wciągany do wewnątrz” należy dodatkowo usunąć korek (12.2) i zamontować zewnętrzny przewód ciśnienia nastawczego.
8. Zamontować pokrywę (11) po przeciwnej stronie.
 - Należy przy tym uważać, aby po zamontowaniu zaworu regulacyjnego korek odpowietrzający skierowany był do dołu, co w razie potrzeby umożliwi odpływ kondensatu.

5.5.2 Montaż zgodnie z normą IEC 60534-6

- Patrz Rys. 5-7
- Wymagane elementy montażowe i wyposażenie dodatkowe: Tabela 5-7
- Uwzględnić wartości podane w tabeli skoków na stronie 5-5!

Ustawnik pozycyjny montowany jest na siłowniku za pośrednictwem kątownika (10) zgodnego z zaleceniami NAMUR.

1. Wkręcić oba sworznie (14) w kątownik (9.1) sprzęgła (9), założyć płytkę zabieraka (3) i dokręcić śrubami (14.1).

Siłowniki o powierzchni 2800 cm² i 1400 cm², o skoku 120 mm

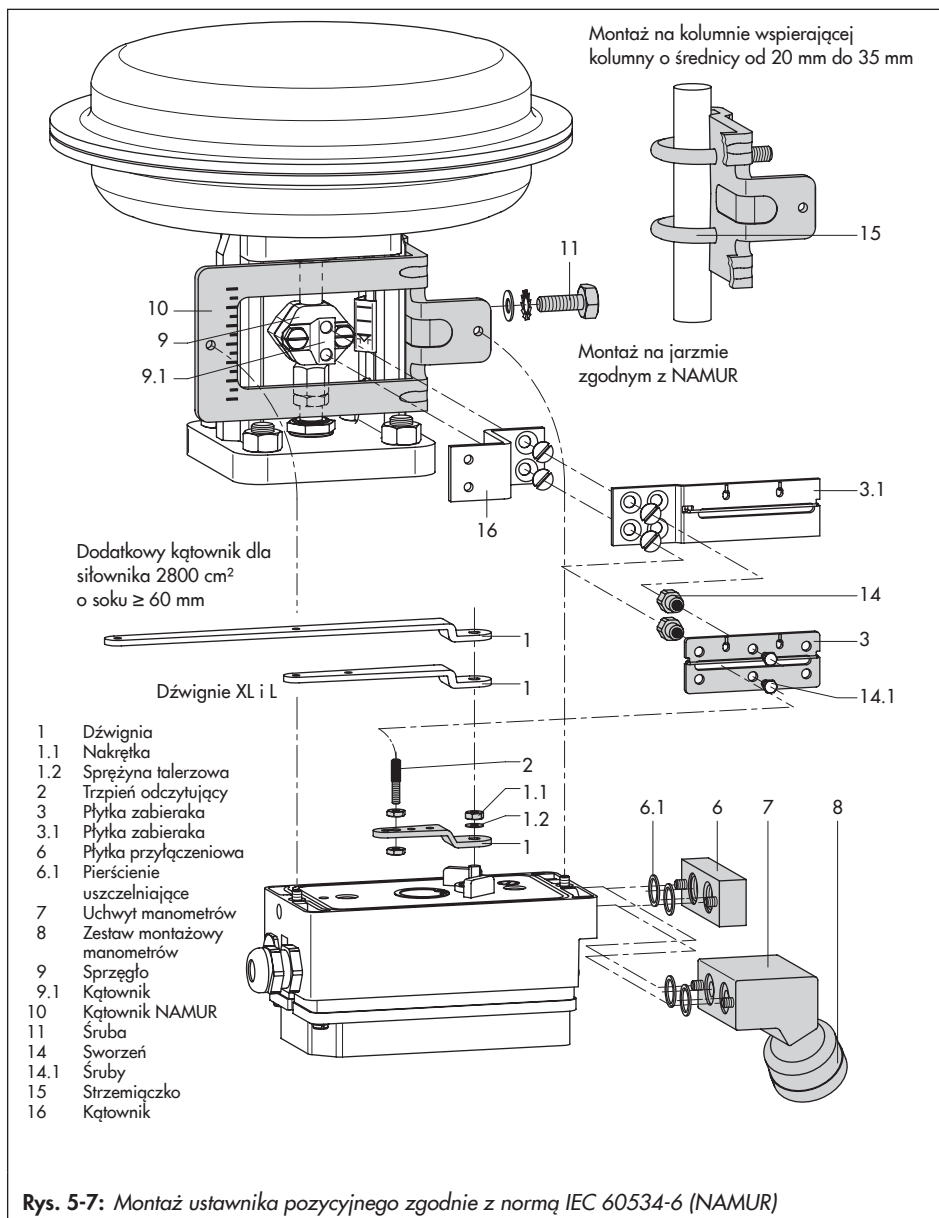
- W siłownikach o skoku do 60 mm dłuższą płytkę zabieraka (3.1) przykręcić bezpośrednio do sprzęgła (9).
 - W siłownikach o skoku większym niż 60 mm zamontować najpierw kątownik (16), następnie płytkę zabieraka (3) wraz ze sworzniami (14) i śrubami (14.1).
2. Na zaworze regulacyjnym zamontować kątownik (10) zgodny z zaleceniami NAMUR.
 - W **przypadku montażu na jarzmie NAMUR** za pomocą śruby M8 (11) podkładkę zębatą należy umieścić bezpośrednio w otworze jarzma.
 - W **przypadku zaworów** z kolumną wspierającą za pomocą dwóch obejm (15) umieszczanych na kolumnie. Kątownik (10) NAMUR należy zamocować w taki sposób odpo-

wiednio do skali, żeby płytka (3) zabieraka przesunięta była względem kątownika o połowę zakresu skoku (przy połowie wartości skoku szczelina w płytce zabieraka musi znajdować się w połowie wysokości kątownika).

3. Zamontować płytkę przyłączeniową (6) lub uchwyt manometrów (7) z manometrami (8) na ustawniku pozycyjnym. Zwrócić uwagę na prawidłowe przyłączenie obu pierścieni uszczelniających (6.1).
4. Z tabeli skoków na stronie 5-5 wybrać dźwignię (1) M, L lub XL oraz położenie trzpienia odpowiednie do wielkości siłownika i skoku zaworu.

Jeżeli zamiast zamontowanej fabrycznie dźwigni M z trzpieniem odczytującym w położeniu 35 wymagane jest inne położenie trzpienia lub zastosowanie dźwigni L lub XL, należy postąpić w sposób opisany w rozdz. 5.4.

5. Ustawnik pozycyjny umieścić w taki sposób na kątowniku NAMUR, aby trzpień odczytujący (2) znalazł się w szczelinie płytki zabieraka (3, 3.1). Przesunąć odpowiednio dźwignię (1). Ustawnik pozycyjny przykręcić za pomocą obu śrub mocujących do kątownika zgodnego z zaleceniami NAMUR.



5.5.3 Montaż zgodnie z przepisami VDI/VDE 3847-1

Montaż zgodnie z przepisami VDI/VDE 3847-1, z funkcją napowietrzania komory sprężyn przez ustawnik pozycyjny jest możliwy w przypadku ustawników pozycyjnych 3730-3-xxx0xxx0x0060xx i 3730-3-xxx0xxx0x007000.

Montaż zgodnie z przepisami VDI/VDE 3847, bez napowietrzania komory sprężyn przez ustawnik pozycyjny jest możliwy w przypadku ustawników pozycyjnych 3730-3-xxx0xxx0x0000xx.

Ten sposób montażu umożliwia szybką wymianę ustawnika pozycyjnego w trakcie bieżącej pracy dzięki funkcji zablokowania pneumatycznego siłownika. Poprzez wykrcenie czerwonej śruby (20) zabezpieczającej i przekrcenie kurka (19) znajdującego się w dolnej części bloku montażowego można zablokować ciśnienie nastawcze w siłowniku.

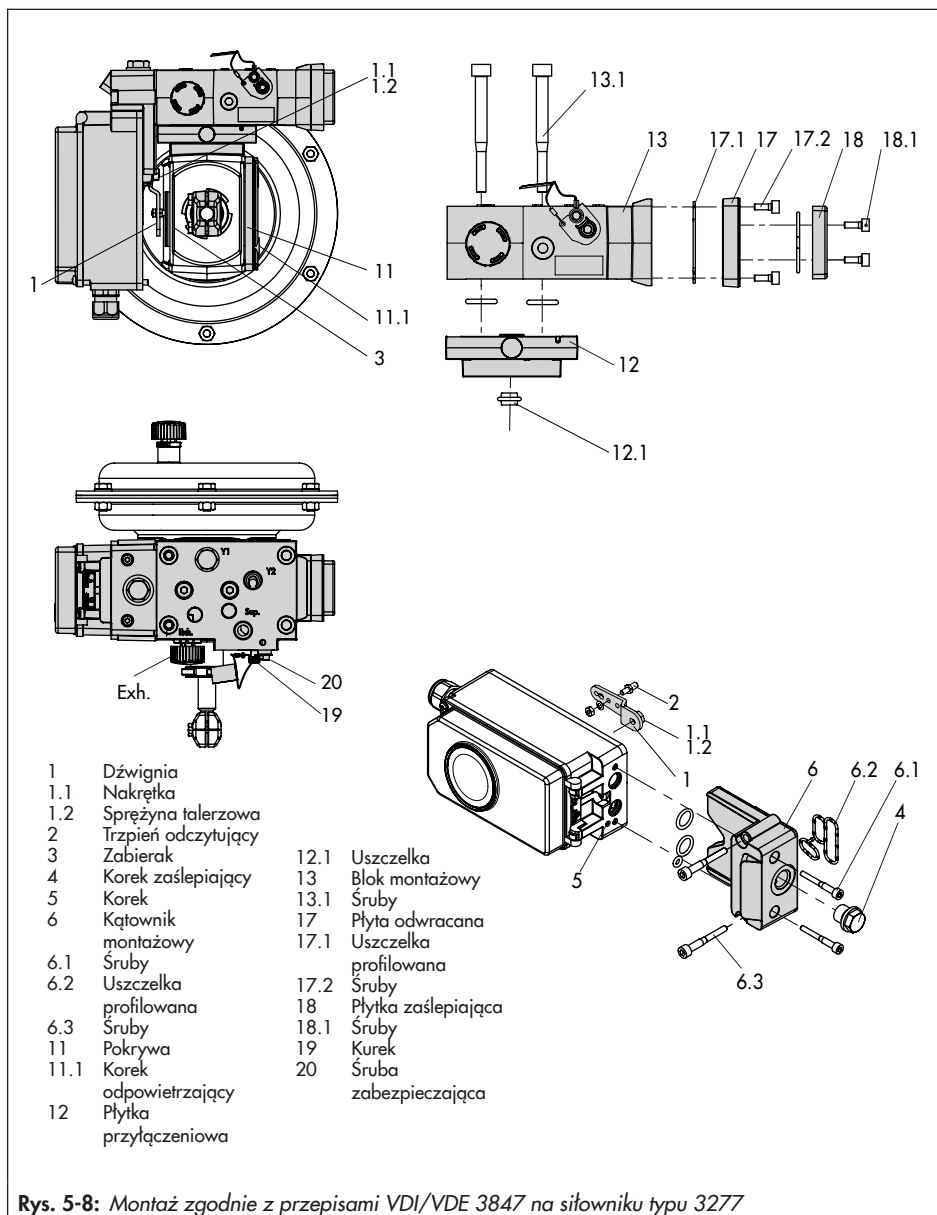
Montaż na siłowniku typu 3277 (patrz Rys. 5-8)

→ Wymagane elementy montażowe i wyposażenie dodatkowe: patrz Tabela 5-8

Ustawnik pozycyjny należy zamontować na jarzmie tak jak pokazano na Rys. 5-8. Ciśnienie nastawcze doprowadzane jest do siłownika poprzez płytkę przyłączeniową (12), przy funkcji bezpieczeństwa „trzcienie siłownika wysuwany na zewnątrz” wewnątrz przez otwór w jarzmie zaworu, a przy funkcji bezpieczeństwa „trzcienie siłownika wciągany do wewnątrz” przez zewnętrzny przewód ciśnienia nastawczego.

Do zamontowania ustawnika pozycyjnego wykorzystywane jest tylko przyłącze Y1. Przyłącze Y2 można wykorzystać do wentylowania komory sprężyn.

1. Zabierak (3) należy nasadzić na trzcienie siłownika, ustawić w odpowiednim położeniu i przykręcić tak, aby śruba mocująca znajdowała się w rowku trzcienia siłownika.
2. Umieścić kątownik montażowy (6) na ustawniku pozycyjnym i zamontować go za pomocą śrub (6.1), upewnić się, że pierścienie uszczelniające są prawidłowo osadzone. w przypadku ustawników pozycyjnych pracujących z **napowietrzaniem komory sprężyn** przed montażem należy usunąć korek (5). w przypadku ustawników pozycyjnych pracujących bez **napowietrzania komory sprężyn** korek zaślepiający (4) należy zastąpić korkiem odpowietrzającym.
3. W siłownikach z membraną o powierzchni 355/700/750 cm² należy wyjąć trzcienie odczytujący (2) umieszczony w dźwigni M (1) znajdującej się na tylnej ścianie ustawnika pozycyjnego z otworu właściwego dla położenia trzcienia 35, umieścić go w otworze właściwym dla położenia trzcienia 50 i dokręcić. Trzymać przy tym dźwignię na środku w taki sposób, aby nie spoczywała na ogranicznikach końcowych. W siłownikach z membranami o powierzchni 175 cm², 240 cm² i 350 cm² oraz o skoku 15 mm trzcienie odczytujący (2) pozostaje w położeniu 35.



Rys. 5-8: Montaż zgodnie z przepisami VDI/VDE 3847 na siłowniku typu 3277

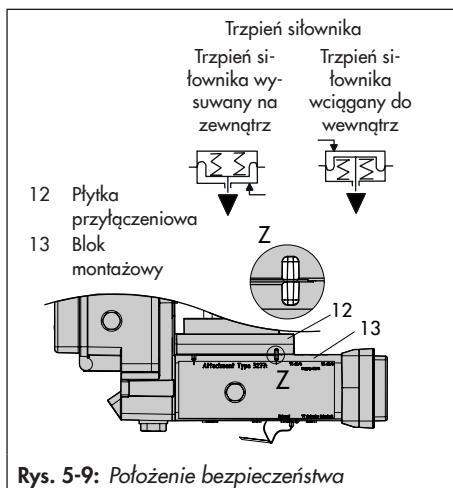
Montaż

- Umieścić profilowaną uszczelkę (6.2) we wpuście kątownika montażowego (6).
- Profilowaną uszczelkę (17.1) należy umieścić w płycie odwracanej (17), płytę zamocować na bloku montażowym (13) za pomocą śrub (17.2).
- Płytę zaślepiającą (18) należy zamocować za pomocą śrub (18.1) na płycie odwracanej (17), sprawdzić, czy uszczelki są prawidłowo osadzone.

i Informacja

Zamiast płytki zaślepiającej (18) można zamontować zawór elektromagnetyczny; połączenie montażowe zaworu elektromagnetycznego zależy od ułożenia płyty odwracanej (17). Ewentualnie można zamontować także płytkę dławiącą, patrz ► AB 11.

- Śruby (13.1) należy przełożyć przez środkowe otwory w bloku montażowym (13).
- Płytę przyłączeniową (12) wraz z uszczelką (12.1) należy nałożyć na śruby (13.1) odpowiednio do sposobu realizacji funkcji bezpieczeństwa jako „trzcienie siłownika wysuwany na zewnątrz” lub „trzcienie siłownika wciągany do wewnątrz”. Następuje przestawienie w położenie bezpieczeństwa, w którym wpust bloku montażowego (13) pasuje do płytki przyłączeniowej (12).



Rys. 5-9: Położenie bezpieczeństwa

- Blok montażowy (13) z płytką przyłączeniową (12) należy zamocować na siłowniku za pomocą śrub (13.1).
- Korek odpowietrzający (11.1) należy zamontować w przyłączy **Exh**.
- Jeżeli położenie bezpieczeństwa jest realizowane jako „trzcienie siłownika wysuwany na zewnątrz”, przyłączy Y1 należy zaślepić korkiem zaślepiającym.
Jeżeli położenie bezpieczeństwa jest realizowane jako „trzcienie siłownika wciągany do wewnątrz”, to przyłączy Y1 należy połączyć z przyłączem ciśnienia nastawczego w siłowniku.
Umieścić ustawnik pozycyjny na bloku montażowym (13) w taki sposób, aby trzcienie odczytujący (2) przylegał do górnej strony zabieraka (3). Przeszawić odpowiednio dźwignię (1) i przy otwartej pokrywie przytrzymać wałek ustawnika pozycyjnego za pokrętko względnie przycisk.

Dźwignia (1) musi być dociskana do zabieraka siłą sprężyny.

Ustawnik pozycyjny przykręcić za pomocą obu śrub mocujących (6.3) do bloku montażowego (13), sprawdzić, czy uszczelka profilowana (6.2) jest prawidłowo osadzona.

12. Pokrywę (11) należy zamontować po przeciwnej stronie na jarzmie.

➔ Należy przy tym uważać, aby po zamontowaniu zaworu regulacyjnego korek odpowietrzający skierowany był do dołu, co w razie potrzeby umożliwi odpływ kondensatu.

Montaż na jarzmie zgodnie z zaleceniami NAMUR (patrz Rys. 5-10)

- Wymagane elementy montażowe i wyposażenie dodatkowe: patrz Tabela 5-8
- Uwzględnić wartości podane w tabeli skoków na stronie 5-5!

1. **Zawór serii 240, siłownik z membraną o powierzchni do 1400-60 cm²:** przykręcić oba sworznie (14), w zależności od wykonania, do kątownika sprzęgła lub bezpośrednio do sprzęgła, założyć płytkę zabieraka (3) i dokręcić śrubami (14.1).

Zawór typu 3251, siłownik z membraną o powierzchni od 350 cm² do 2800 cm²: dłuższą płytkę (3.1) zabieraka należy przykręcić, w zależności od wykonania, do kątownika sprzęgła lub bezpośrednio do sprzęgła siłownika.

Zawór typu 3254, siłownik z membraną o powierzchni 1400-120 do 2800 cm²: oba sworznie (14) należy przykręcić do kątownika (16). Kątownik (16) należy przykręcić do sprzęgła, założyć płytkę (3) zabieraka i przykręcić śrubami (14.1).

Ustawnik pozycyjny zamontować na jarzmie zgodnym z zaleceniami NAMUR w sposób pokazany na Rys. 5-10.

2. W przypadku montażu na jarzmie zgodnym z **zaleceniami NAMUR** blok przyłączeniowy (10) zgodny z zaleceniami NAMUR przykręcić za pomocą śruby (11) z podkładką zębatą bezpośrednio do istniejącego otworu w jarzmie. Znacznik na stronie bloku przyłączeniowego zgodnego z zaleceniami NAMUR oznaczonej cyfrą 1 ustawić tak, żeby wskazywał 50% skoku.

Zawory z kolumną wspierającą i z płytką kątową (15) obejmującą kolumnę: cztery śruby dwustronne wkręcić w blok przyłączeniowy (10) zgodny z zaleceniami NAMUR. Blok przyłączeniowy NAMUR przyłożyć do kolumny, a z drugiej strony nasadzić na płytkę kątową (15). Płytkę kątową należy zamocować za pomocą nakrętek i podkładek zębatych na śrubach dwustronnych. Znacznik na stronie bloku przyłączeniowego zgodnego z zaleceniami NAMUR oznaczonej cyfrą 1 ustawić tak, żeby wskazywał 50% skoku.

- Umieścić kątownik montażowy (6) na ustawniku pozycyjnym i zamontować go za pomocą śrub (6.1), upewnić się, że pierścienie uszczelniające są prawidłowo osadzone. w przypadku ustawników pozycyjnych pracujących z **napowietrzaniem komory** sprężyn przed montażem należy usunąć korek (5). W przypadku ustawników pozycyjnych pracujących **bez napowietrzania komory sprężyn korek** zaślepiający (4) należy zastąpić korkiem odpowietrzającym.
- Z tabeli skoków na stronie 5-5 wybrać dźwignię (1) M, L lub XL oraz położenie trzpienia odpowiednie do wielkości siłownika i skoku zaworu.

Jeżeli zamiast zamontowanej fabrycznie dźwigni M z trzpieniem odczytującym w położeniu 35 wymagane jest inne położenie trzpienia lub zastosowanie dźwigni L lub XL, należy postąpić w sposób opisany w rozdz. 5.4.

- Umieścić profilowaną uszczelkę (6.2) we wpuszcie kątownika montażowego.
- Profilowaną uszczelkę (17.1) należy umieścić w płycie odwracanej (17), płytę zamocować na bloku montażowym (13) za pomocą śrub (17.2).
- Płytkę zaślepiającą (18) należy zamocować za pomocą śrub (18.1) na płycie odwracanej, sprawdzić, czy uszczelki są prawidłowo osadzone.

Informacja

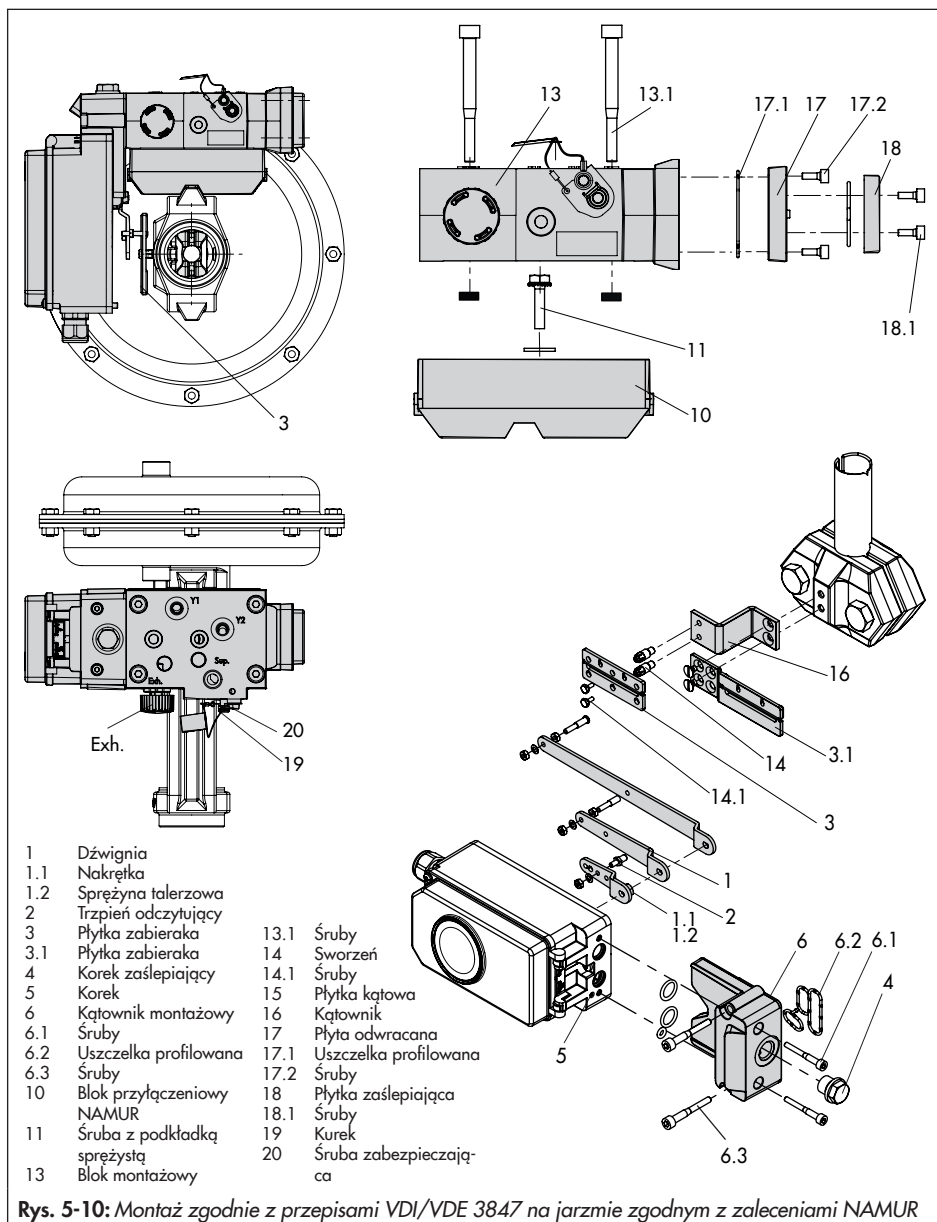
Zamiast płytki zaślepiającej (18) można zamontować zawór elektromagnetyczny; poło-

żenie montażowe zaworu elektromagnetycznego zależy od ułożenia płyty odwracanej (17). Ewentualnie można zamontować także płytkę dławiacą, patrz ► AB 11.

- Blok montażowy (13) należy zamocować za pomocą śrub (13.1) na bloku przyłączeniowym NAMUR.
- Korek odpowietrzający należy zamontować w przyłączy Exh.
- Ustawnik pozycyjny umieścić na bloku montażowym (13) w taki sposób, aby trzpień odczytujący (2) znalazł się w szczelinie płytki zabieraka (3, 3.1). Przeszawić odpowiednio dźwignię (1). Ustawnik pozycyjny przykręcić za pomocą obu śrub mocujących (6.3) do bloku montażowego (13), sprawdzić, czy uszczelka profilowana (6.2) jest prawidłowo osadzona.

11. W siłownikach jednostronnego działania, bez funkcji napowietrzania komory sprężyn, przyłączy Y1 bloku montażowego należy połączyć z przyłączem ciśnienia nastawczego w siłowniku. Przyłączy Y2 należy zaślepić korkiem zaślepiającym.

W siłownikach dwustronnego działania i w siłownikach z funkcją wentylowania komory sprężyn przyłączy Y2 bloku montażowego należy połączyć z przyłączem ciśnienia nastawczego drugiej komory siłownika lub komory sprężyn w siłowniku.



5.5.4 Montaż zgodnie z przepisami VDI/VDE 3847-2

Montaż zgodny z przepisami VDI/VDE 3847-2 dla siłowników obrotowych PFEIFFER typu SRP (o jednostronnym działaniu) i DAP (o dwustronnym działaniu) w wielkościach od 60 do 1200 z interfejsem NAMUR i napowietrzaniem komory sprężyn umożliwia bezpośredni montaż ustawnika pozycyjnego bez dodatkowego orurowania.

Ponadto w przypadku siłowników o jednostronnym działaniu możliwa jest szybka zmiana położenia podczas pracy poprzez zablokowanie pneumatyczne siłownika.

Sposób postępowania w celu zablokowania siłownika (patrz Rys. 5-11);

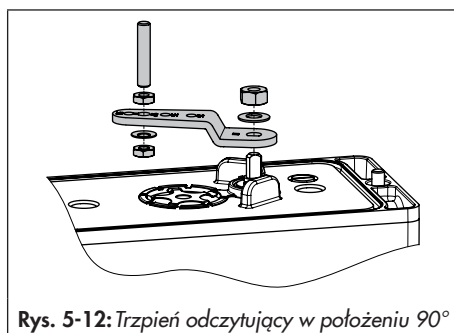
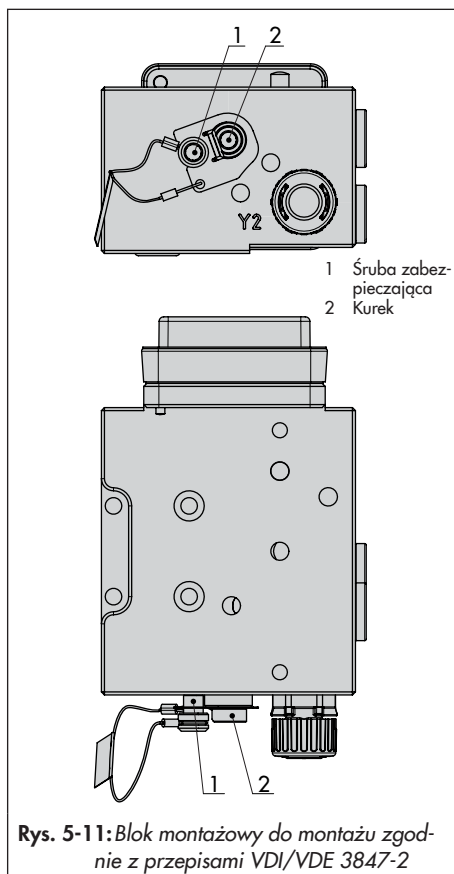
1. Odkręcić czerwoną śrubę zabezpieczającą (1).
2. Kurek (2) w dolnej części bloku montażowego należy przekręcić zgodnie z napisem.

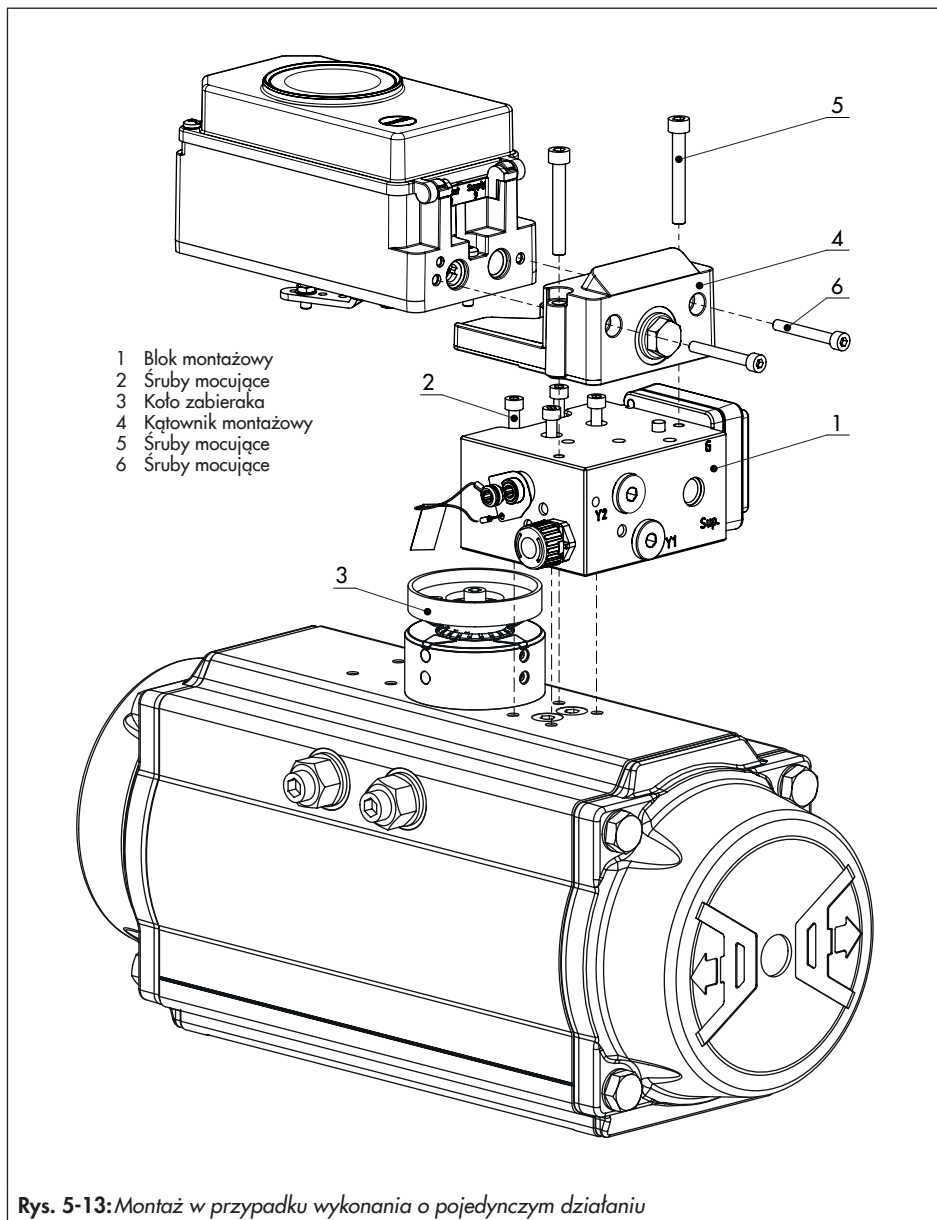
a) Wykonanie siłownika o działaniu jednostronnym

Montaż na siłowniku obrotowym PFEIFFER BR 31a (wydanie 2020+), typu SRP

→ Patrz Rys. 5-13

1. Zamontować blok montażowy (1) na interfejsie NAMUR siłownika za pomocą czterech śrub mocujących (2).
→ Zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie uszczelki!
2. Zamontować koło zabieraka (3) na wale siłownika. Zastosować odpowiednie dopasowanie wału (patrz Tabela 5-9).
3. Umieścić kątownik montażowy (4) na bloku montażowym (1) i zamontować go za pomocą śrub mocujących (5).
→ Zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie uszczelki!
4. Ustawić trzpień odczytujący na dźwigni ustawnika pozycyjnego w pozycji 90 i dokręcić go (patrz Rys. 5-12).
→ Należy używać wyłącznie dłuższego trzpienia odczytującego z zestawu montażowego.
5. Ustawić ustawnik pozycyjny na kątowniku montażowym (1) tak, aby trzpień odczytujący zahaczał o koło zabieraka (3) siłownika.
6. Zamontować ustawnik pozycyjny na kątowniku montażowym (4) za pomocą śrub mocujących (6).
→ Zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie uszczelki!





Rys. 5-13: Montaż w przypadku wykonania o pojedynczym działaniu

b) Wykonanie siłownika o działaniu dwustronnym

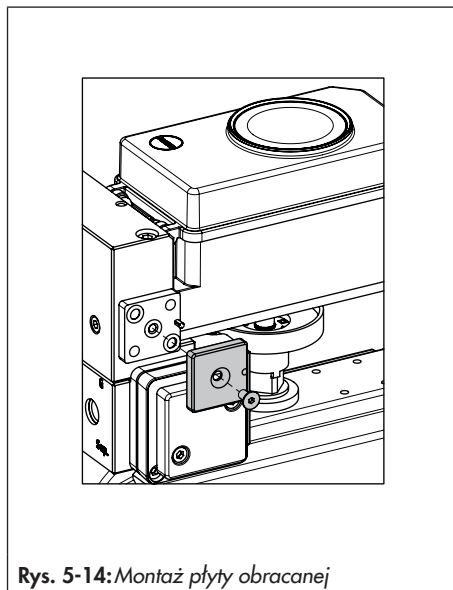
W przypadku zastosowań z siłownikami o dwustronnym działaniu (typ DAP) lub zastosowań z siłownikami o jednostronnym działaniu (typ SRP) z testem częściowego skoku należy zamontować dodatkowy wzmacniacz dwukierunkowy.

W tych przypadkach do montażu wymagany jest specjalny kątownik montażowy (4).

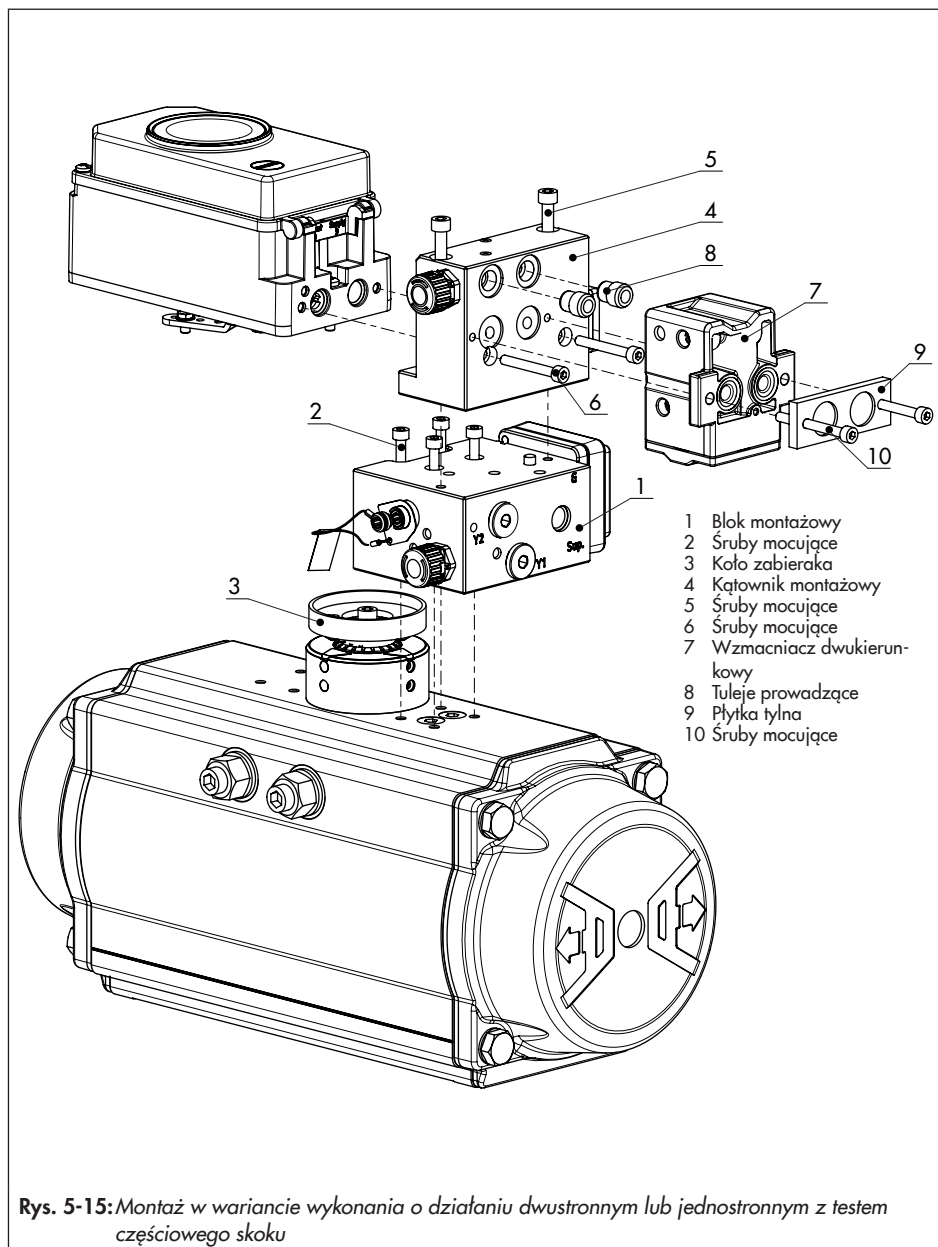
➔ Patrz Rys. 5-15

1. Zamontować blok montażowy (1) na interfejsie NAMUR siłownika za pomocą czterech śrub mocujących (2).
➔ Zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie uszczelek!
2. Zamontować koło zabieraka (3) na wale siłownika. Należy stosować odpowiednie adaptory (patrz Tabela 5-9).
3. Umieścić kątownik montażowy (4) na bloku montażowym (1) i zamontować go za pomocą śrub mocujących (5).
➔ Zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie uszczelek!
4. Ustawić trzpień odczytujący na dźwigni ustawnika pozycyjnego w pozycji 90 i dokręcić go (patrz Rys. 5-12).
5. Ustawić ustawnik pozycyjny na kątowniku montażowym (1) tak, aby trzpień odczytujący zahaczał o koło zabieraka (3) siłownika.
6. Zamontować ustawnik pozycyjny na kątowniku montażowym (4) za pomocą śrub mocujących (6).

7. Zamontować wzmacniacz dwustronny typu 3710 (7) z obiema tulejami prowadzącymi (8) i płytką tylną (9) na kątowniku montażowym za pomocą odpowiednich śrub mocujących (10).
➔ Zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie uszczelek!
8. Usunąć odpowietrznik na bloku montażowym i zamknąć go śrubą zaslepiającą G 1/4.
9. Dla funkcji podwójnego działania należy zamontować płytę obracaną z napisem **Doppel**, a dla funkcji testu częściowego skoku należy zamontować płytę z napisem **PST** (patrz Rys. 5-14).
➔ Zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie uszczelek!



Rys. 5-14: Montaż płyty obracanej



Płyta pośrednia dla interfejsu AA4

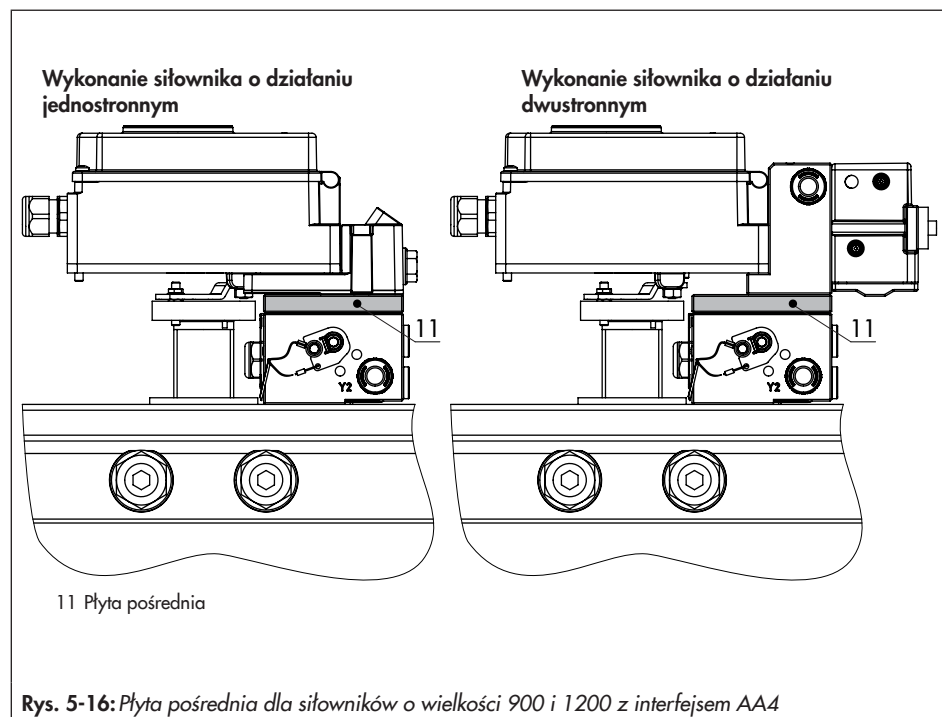
→ Patrz Rys. 5-16

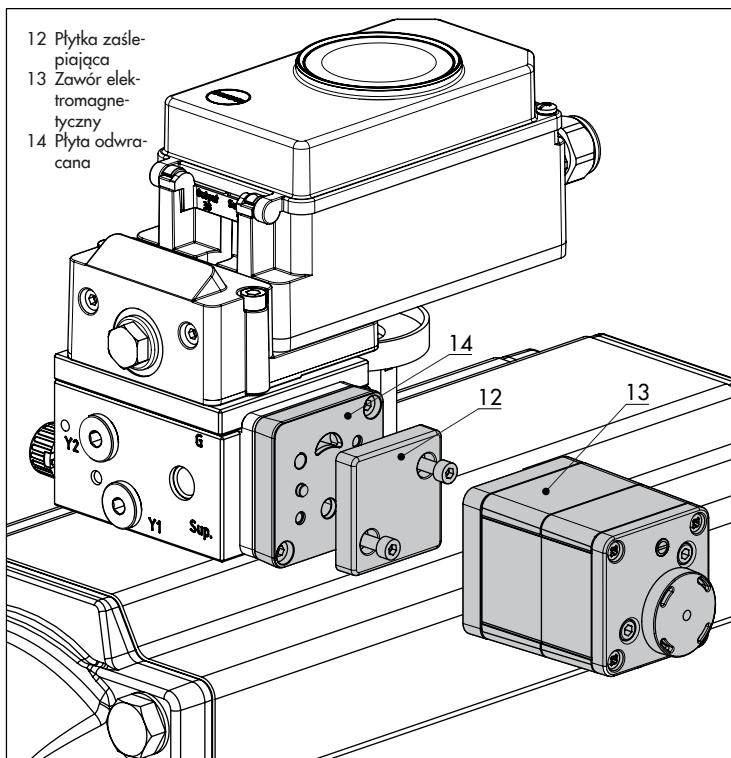
W przypadku zastosowania siłowników obrotowych PFEIFFER SRP i DAP o wielkościach 900 i 1200 z interfejsem AA4 należy zamontować płytę pośrednią (11) pomiędzy blokiem montażowym a kątownikiem montażowym. Ta płyta jest zawarta w wyposażeniu dodatkowym do adaptacji wału AA4 (patrz Tabela 5-9).

Montaż zaworu elektromagnetycznego

→ Patrz Rys. 5-17

Zamiast płytki zaślepiającej (12) na bloku montażowym można zamontować zawór elektromagnetyczny (13); położenie montażowe zaworu elektromagnetycznego zależy od orientacji płyty obracanej (14). Ewentualnie można zamontować także płytkę dławiącą. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w dokumencie ► AB 11 „Wyposażenie dodatkowe dla zaworów elektromagnetycznych“.





Rys. 5-17: Montaż zaworu elektromagnetycznego

5.5.5 Montaż na mikroza- worze typu 3510

- Patrz Rys. 5-18
- Wymagane elementy montażowe i wyposażenie dodatkowe: Tabela 5-7
- Uwzględnić wartości podane w tabeli skoków na stronie 5-5!

Ustawnik pozycyjny montowany jest na jarzmie zaworu za pomocą kątownika.

1. Przykręcić kątownik (9.1) do sprzęgła.
2. Wkręcić oba sworznie (9.2) w kątownik (9.1) sprzęgła (9), założyć płytkę zabieraka (3) i dokręcić śrubami (9.3).
3. Tabliczkę skoku dostarczoną jako wyposażenie dodatkowe zamontować na zewnętrznej stronie jarzma za pomocą śrub z łbem sześciokątnym (12.1), przy czym skala musi być skierowana w stronę sprzęgła.
4. Sworznie z łbami sześciokątnymi (11) należy przykręcić za pomocą śrub M8 (11.1) bezpośrednio do zewnętrznej strony istniejącego otworu w jarzmie.
5. Przykręcić kątownik (10) do sworznia z łbem sześciokątnym za pomocą śruby sześciokątnej (10.1), podkładki płaskiej i podkładki zębatej.
6. Płytkę przyłączeniową (6) lub uchwyt manometrów (7) wraz z manometrami należy zamontować na ustawniku pozycyjnym, zwracając uwagę na prawidłowe osadzenie okrągłych pierścieni uszczelniających (6.1).

7. Odkręcić od wałka ustawnika pozycyjnego fabrycznie zamontowaną dźwignię M (1) z trzpieniem odczytującym (2).
8. Umocować trzpień odczytujący (2) w otworze dla położenia trzpienia 17 dźwigni S (1), postępując zgodnie z opisem w rozdz. 5.4.
9. Ustawnik pozycyjny umieścić na kątowniku (10) w taki sposób, aby trzpień odczytujący znalazł się w szczelinie trzpienia zabieraka (3). Przeszawić odpowiednio dźwignię (1). Ustawnik pozycyjny należy przykręcić do kątownika (10) za pomocą obu śrub.

5.5.6 Montaż na siłownikach obrotowych

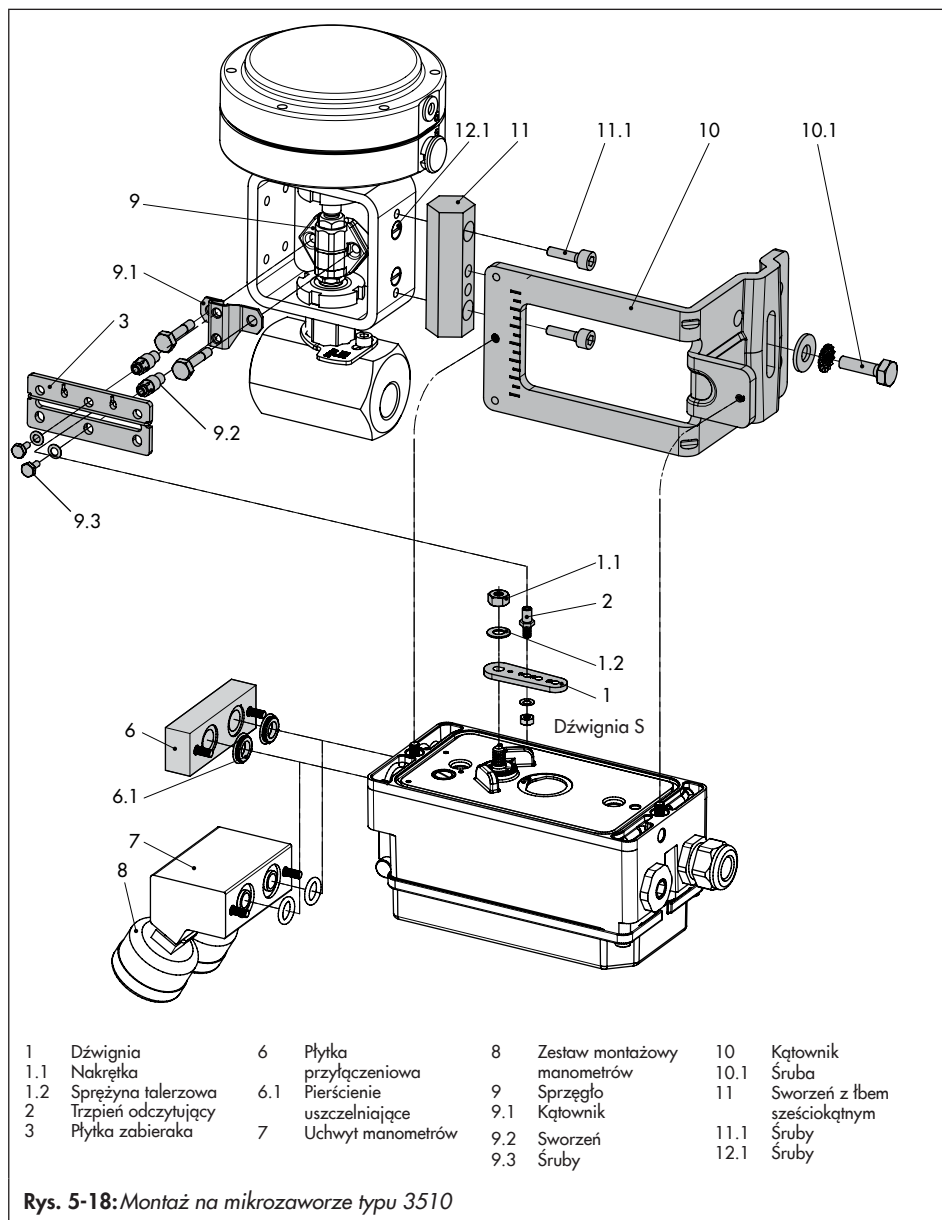
- Patrz Rys. 5-20
- Wymagane elementy montażowe i wyposażenie dodatkowe: Tabela 5-10
- Uwzględnić wartości podane w tabeli skoków na stronie 5-5!

Ustawnik pozycyjny montowany jest na siłowniku obrotowym za pomocą dwóch podwójnych kątowników.

W przypadku montażu na siłownikach obrotowych SAMSON typu 3278 na wolnym końcu wałka siłownika obrotowego należy najpierw zamontować adapter należący do siłownika (5).

i Informacja

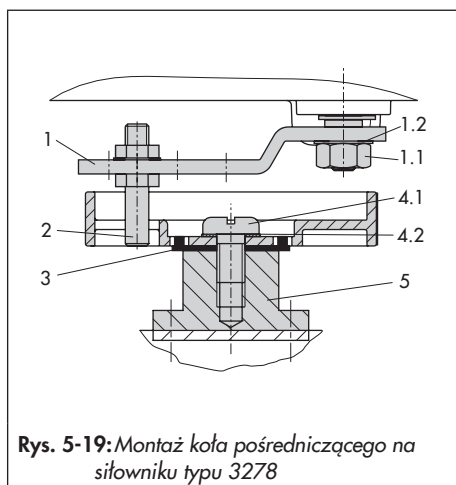
W czasie przeprowadzania opisanego poniżej montażu należy bezwzględnie zwrócić uwagę kierunek obrotu siłownika.



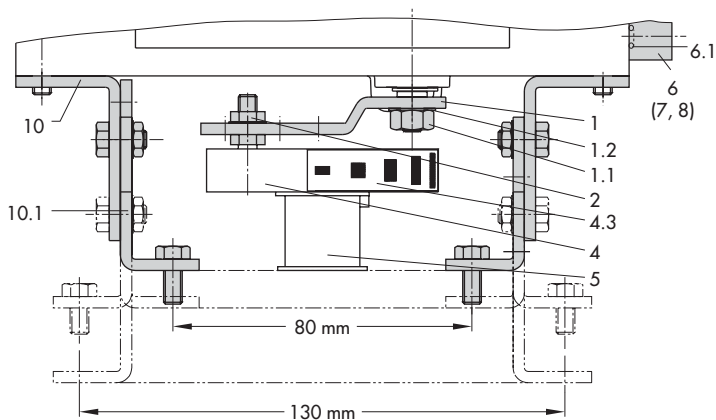
1. Na wałku siłownika ze szczeliną należy umieścić zabierak (3) lub adapter (5).
2. Umieścić koło pośredniczące (4) na zabieraku (3) płaską stroną do siłownika. Szczelinę ustawić w taki sposób, aby przy zamykaniu zaworu była ona zgodna z kierunkiem obrotu pokazanym na Rys. 5-20.
3. Koło pośredniczące i zabierak należy mocno przykręcić do wałka siłownika za pomocą śruby (4.1) ze sprężyną talerzową (4.2).
4. Przykręcić do korpusu siłownika oba dolne kątowniki (10.1) w zależności od wielkości siłownika skierowane do wewnątrz lub na zewnątrz. Założyć górne kątowniki (10) i przykręcić je.
5. Płytkę przyłączeniową (6) lub uchwyt manometrów (7) wraz z manometrami należy zamontować na ustawniku pozycyjnym, zwracając uwagę na prawidłowe

osadzenie obu okrągłych pierścieni uszczelniających. w przypadku siłowników obrotowych dwustronnego działania niewyposażonych w sprężyny **konieczne jest zastosowanie** wzmacniacza dwukierunkowego do montażu na siłowniku, patrz rozdz. 5.5.7.

6. Odkręcić fabrycznie zamontowany trzpień odczytujący (2) z dźwigni M (1). Gładki trzpień ($\varnothing 5$) z zestawu montażowego należy wkręcić w otwór odpowiedni dla położenia trzpienia 90° .
7. Umieścić ustawnik pozycyjny na górnych kątownikach (10) i mocno przykręcić. Ustawić dźwignię (1) tak, aby zatrzasnęła się ze swoim trzpieniem odczytującym w szczelinie koła pośredniczącego (4), uwzględniając kierunek obrotów napędu (Rys. 5-20). w każdym przypadku należy zapewnić, aby w połowie kąta obrotu siłownika obrotowego dźwignia (1) była równoległa do długiego boku ustawnika pozycyjnego.
8. Tabliczkę skali (4.3) należy nakleić na koło pośredniczącym w taki sposób, aby strzałka wskazywała położenie zamknięte oraz aby skala była dobrze widoczna po zamontowaniu urządzenia.

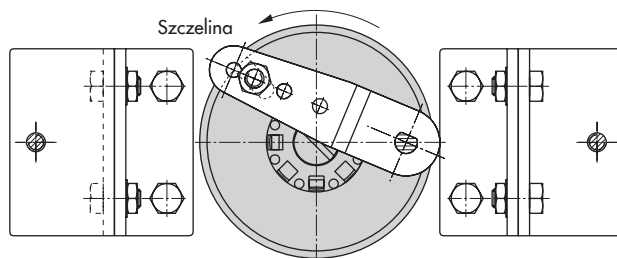


Rys. 5-19: Montaż koła pośredniczącego na siłowniku typu 3278



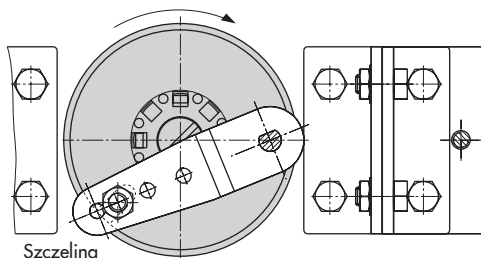
**Legenda do
Rys. 5-19
i Rys. 5-20**

- 1 Dźwignia
- 1.1 Nakrętka
- 1.2 Sprężyna talerzowa
- 2 Trzpień odczytujący
- 3 Zabierak (Rys. 5-19)
- 4 Koło pośredniczące
- 4.1 Śruba
- 4.2 Sprężyna talerzowa
- 4.3 Tabliczka skali
- 5 Element montażowy wałka siłownika typu 3278
- 6 Płytki przyłączeniowa
- 6.1 Pierścienie uszczelniające
- 7 Uchwyt manometrów
- 8 Zestaw montażowy manometrów
- 10 Górny kątownik
- 10.1 Dolny kątownik



Zawór regulacyjny otwiera się podczas obrotu w lewą stronę

Zawór regulacyjny otwiera się podczas obrotu w prawą stronę



Rys. 5-20: Montaż na siłownikach obrotowych

a) Wykonanie ciężkie

→ Patrz Rys. 5-22

→ Wymagane elementy montażowe i wyposażenie dodatkowe: Tabela 5-10

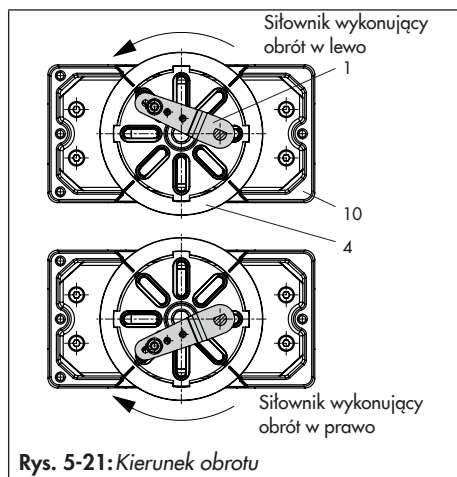
W skład obu zestawów montażowych wchodzi wszystkie elementy montażowe, ale należy wybrać odpowiednie dla siłownika danej wielkości.

Przygotować siłownik, ewentualnie zamontować przejściówkę dostarczoną przez producenta siłownika.

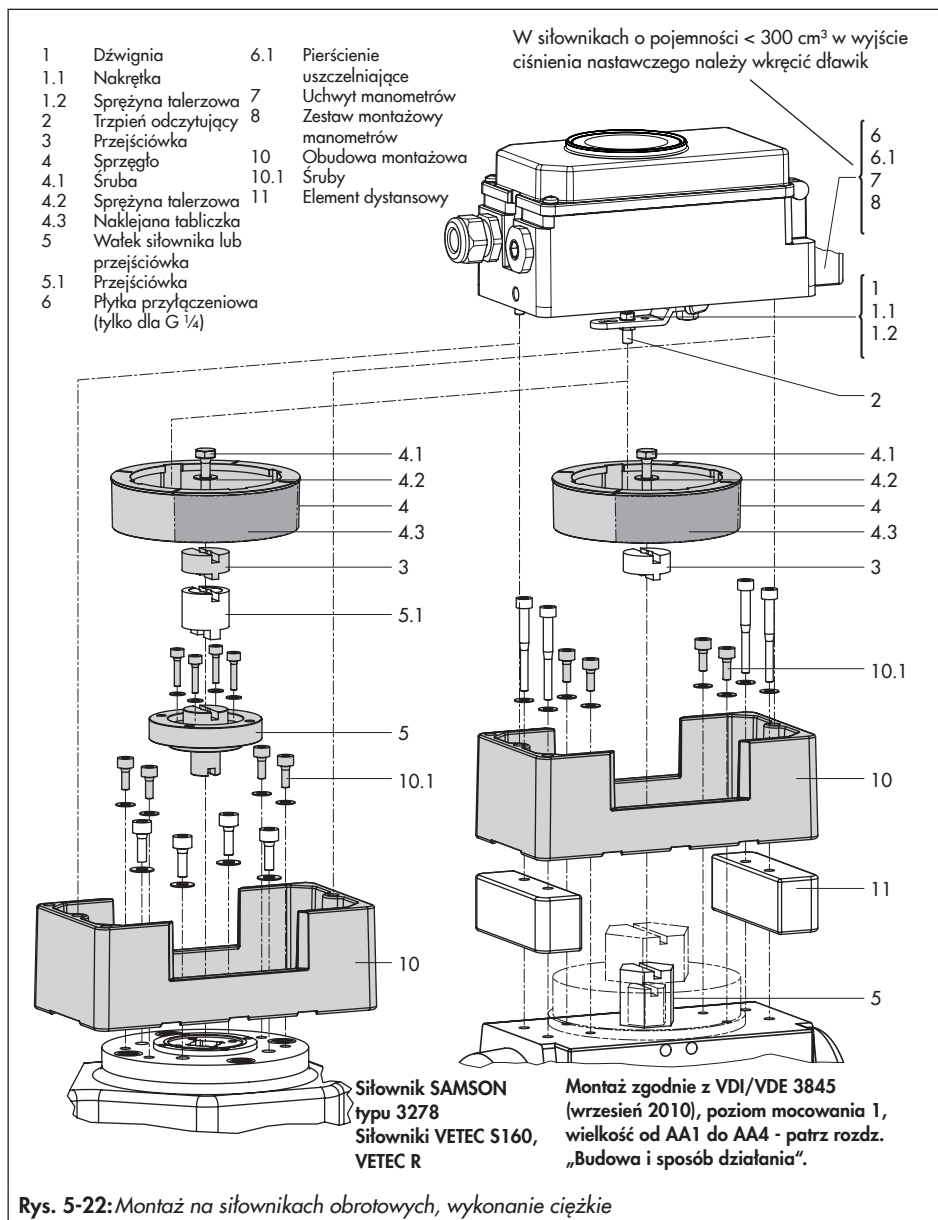
1. Zamontować obudowę (10) na siłowniku obrotowym. w przypadku montażu zgodnie z VDI/VDE w razie potrzeby podłożyć elementy dystansowe (11).
2. **W siłowniku obrotowym firmy SAMSON typu 3278 i firmy VETEC S160** przykręcić przejściówkę (5) na wolnym końcu wałka siłownika, w siłowniku **VETEC R** zamontować przejściówkę (5.1) na wtyk. **w siłowniku typu 3278,**

siłowniku S160 i R firmy VETEC założyć przejściówkę na wtyk (3); w wersji VDI/VDE tylko w przypadku, gdy wymaga tego wielkość siłownika.

3. Tabliczkę (4.3) należy przykleić na sprzęgle w taki sposób, żeby żółty kolor znajdował się w widocznej części korpusu informując w ten sposób położenie zaworu „otwarty”. w razie potrzeby można także nakleić dostarczone wraz z urządzeniem tabliczki z objaśnieniami symboli.
4. Na wałku siłownika ze szczeliną umieścić sprzęgło (4) względnie przejściówkę (3) i przykręcić za pomocą śruby (4.1) i sprężyny talerzowej (4.2).
5. Odkręcić fabrycznie zamontowany trzpień odczytujący (2) z dźwigni M (1). w otwór odpowiedni dla położenia trzpienia 90° należy wkręcić trzpień odczytujący (Ø 5 mm) z zestawu montażowego, zgodnie z opisem w rozdz. 5.3.
6. W razie potrzeby zamontować uchwyt manometrów (7) z manometrami lub, jeżeli wymagany jest gwint przyłączeniowy G ¼, płytkę przyłączeniową (6), upewniając się, że oba pierścienie uszczelniające (6.1) są prawidłowo osadzone. w przypadku siłowników obrotowych dwustronnego działania niewyposażonych w sprężyny konieczne jest zastosowanie wzmacniacza dwukierunkowego do montażu na siłowniku, patrz rozdz. 5.5.7.



Rys. 5-21: Kierunek obrotu



Rys. 5-22: Montaż na siłownikach obrotowych, wykonanie ciężkie

7. W siłownikach o pojemności mniejszej niż 300 cm³ w otwór wyjścia ciśnienia nastawczego ustawnika pozycyjnego (względnie uchwyty manometrów lub płytki przyłączeniowej) wkręcić dławik (element wyposażenia dodatkowego, numer katalogowy 1400-6964).
8. Założyć ustawnik pozycyjny na obudowę (10) i przykręcić go. Dźwignię (1) ustawić w taki sposób, aby trzpień przeniesienia ruchu, przy uwzględnieniu kierunku obrotu siłownika, znalazł się w odpowiedniej szczelinie (Rys. 5-21).

5.5.7 Wzmacniacz dwukierunkowy dla siłowników dwustronnego działania

Aby ustawnik pozycyjny mógł współpracować z siłownikami dwustronnego działania, należy wyposażyć go we wzmacniacz dwukierunkowy, patrz wzmacniacz dwukierunkowy typu 3710 firmy SAMSON i instrukcja montażu i obsługi ► EB 8392.

W odniesieniu do wszystkich wzmacniaczy dwukierunkowych obowiązują poniższe zasady.

Do wyjścia A1 wzmacniacza dwukierunkowego doprowadzone jest ciśnienie nastawcze ustawnika pozycyjnego, do wyjścia A2 ciśnienie o przeciwnym kierunku działania, które powiększa się o ciśnienie A1 do wartości oddziałującego ciśnienia powietrza zasilającego.

Obowiązuje zależność **wyjście 1 + wyjście 2 = ciśnienie powietrza zasilającego (Z)**.

Wyjście A1 należy połączyć z przyłączem ciśnienia nastawczego w siłowniku, który w przypadku wzrostu ciśnienia powoduje otwieranie zaworu.

Wyjście A2 należy połączyć z przyłączem ciśnienia nastawczego w siłowniku, który w przypadku wzrostu ciśnienia powoduje zamykanie zaworu.

➔ Przetłącznik suwakowy w ustawniku pozycyjnym należy przestawić w położenie AIR TO OPEN.

i Informacja

Oznaczenie wyjść zależy od zastosowanego wzmacniacza dwukierunkowego. **Dla typu 3710** obowiązuje: $\text{wyjście } 1/2 = Y_1/Y_2$

5.6 Montaż zewnętrznego czujnika położenia



Rys. 5-23: Ustawnik pozycyjny z czujnikiem zamontowanym na mikrozaworze

➔ Wymagane elementy montażowe i wyposażenie dodatkowe: Tabela 5-11

W ustawniku pozycyjnym z zewnętrznym czujnikiem położenia czujnik umieszczony w osobnej obudowie jest montowany na zaworze regulacyjnym za pomocą płytki lub kątownika. Odczyt skoku odbywa się tak samo, jak w ustawniku w wykonaniu standardowym.

Sam ustawnik pozycyjny można zamontować na ścianie lub na rurze.

W celu wykonania podłączenia pneumatycznego należy przykręcić do obudowy, w zależności od wybranych elementów wyposażenia dodatkowego, płytkę (6) przyłączeniową lub uchwyt (7) manometrów zwracając przy tym uwagę na prawidłowe osadzenie pierścieni (6.1) uszczelniających (patrz Rys. 5-7, na dole po prawej stronie).

W celu wykonania podłączenia elektrycznego wraz z ustawnikiem dostarczany jest przewód przyłączeniowy o długości 10 m z wtykami M12 x 1.

i Informacja

– Podłączenia pneumatycznego i elektrycznego dotyczą również opisy w rozdz. 5.11 i rozdz. 5.12.

Sposób nastawy i obsługi opisano w rozdz. „Uruchomienie i konfiguracja”.

– Od 2009 r. czujnik położenia (20) ma w tylnej części dwa trzpienie będące zderzakami dla dźwigni (1). w przypadku zastosowania tego czujnika położenia na starszych elementach montażowych, w płytce montażowej/kątowniku (21) należy wywiercić dwa otwory $\varnothing 8$ mm. w tym celu należy posłużyć się też szablonem, patrz Tabela 5-11.

5.6.1 Montaż zewnętrznego czujnika położenia w przypadku zintegrowanego montażu ustawnika pozycyjnego

Siłownik typu 3277-5 z membraną o powierzchni 120 cm² (Rys. 5-24)

Ciśnienie nastawcze z ustawnika pozycyjnego jest przenoszone przez przyłącze ciśnienia nastawczego na płytce przyłączeniowej (9, Rys. 5-24 po lewej stronie) do komory membrany siłownika. w tym celu płytkę przyłączeniową (9), stanowiącą element wyposażenia dodatkowego, należy przykręcić do jarzma siłownika.

- Płytkę (9) przyłączeniową należy przy tym obrócić w taki sposób, aby symbol odpowiedni dla położenia bezpieczeństwa „trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz” lub „trzpień siłownika wciągany do wewnątrz” był skierowany w stronę znacznika (patrz Rys. 5-24 na dole).
 - ➔ Zwrócić uwagę na to, czy płaska uszczelka płytki przyłączeniowej (9) została prawidłowo zamontowana.
- Płytkę przyłączeniową ma otwory z gwintami NPT i G. Niewykorzystywane przyłącze gwintowane należy zamknąć za pomocą gumowej uszczelki i czterykątnej korka zaślepiającego.

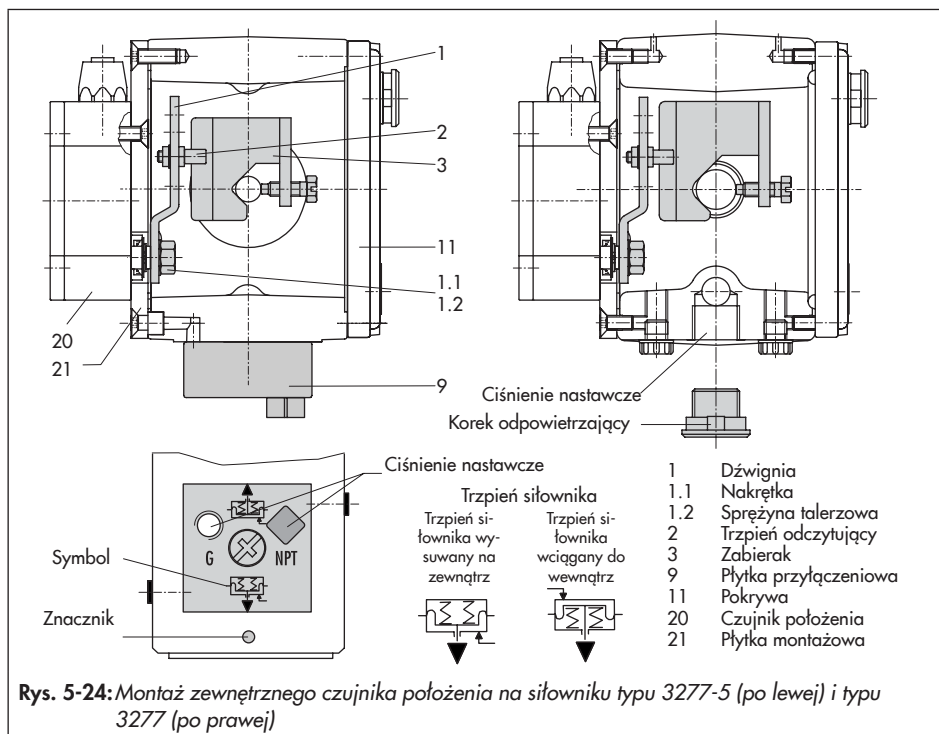
Siłownik typu 3277 z membraną o powierzchni od 175 cm² do 750 cm²:

Dla opcji „trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz” ciśnienie nastawcze jest doprowadzane do przyłącza z boku jarzma zamon-

townego na siłowniku. w przypadku funkcji „trzcienie siłownika wciągany do wewnątrz” wykorzystywane jest przyłącze w górnej komorze membrany, a przyłącze z boku jarzma musi zostać zamknięte za pomocą korka odpowietrzającego (wyposażenie dodatkowe).

Montaż czujnika położenia

1. Dźwignię (1) należy umieścić na czujniku w środkowym położeniu i przytrzymać ją. Odkręcić nakrętkę (1.1) i zdjąć standardowo montowaną dźwignię wraz ze sprężyną talerzową (1.2) z wałka czujnika.
2. Przykręcić czujnik położenia (20) do płytki montażowej (21).
3. W zależności od wielkości siłownika i skoku nominalnego zaworu określić wymaganą dźwignię i położenie trzpienia odczytującego (2) zgodnie z tabelą skoków na stronie 5-5. w momencie dostawy dźwignia M jest przymocowana do czujnika z położeniem trzpienia 35. Wyjąć trzpień odczytujący (2) i przełożyć do zalecanego otworu dla położenia trzpienia, a następnie dokręcić.
4. Dźwignię (1) i sprężynę talerzową (1.2) należy umieścić na wałku czujnika. **Dźwignię** należy ustawić w środkowym położeniu, **przytrzymać** i nakręcić nakrętkę (1.1).
5. Zabierak (3) należy nasadzić na trzpień siłownika, ustawić w odpowiednim położeniu i przykręcić tak, aby śruba mocująca znajdowała się w rowku trzpienia siłownika.
6. Płytkę montażową z czujnikiem należy umieścić na jarzmie siłownika w taki sposób, żeby siła sprężyny docisnęła trzpień odczytujący (2) do górnej strony zabieraka (3). Przykręcić płytkę montażową (21) do jarzma siłownika za pomocą obu śrub mocujących.
7. Zamontować pokrywę (11) po przeciwnej stronie.
 - ➔ Należy przy tym uważać, aby po zamontowaniu zaworu regulacyjnego korek odpowietrzający skierowany był do dołu, co w razie potrzeby umożliwi odpływ kondensatu.



5.6.2 Montaż zewnętrznego czujnika położenia w przypadku montażu ustawnika pozycyjnego zgodnie z zaleceniami normy IEC 60534-6 (NAMUR)

→ Patrz Rys. 5-25

→ Wymagane elementy montażowe i wyposażenie dodatkowe: Tabela 5-11

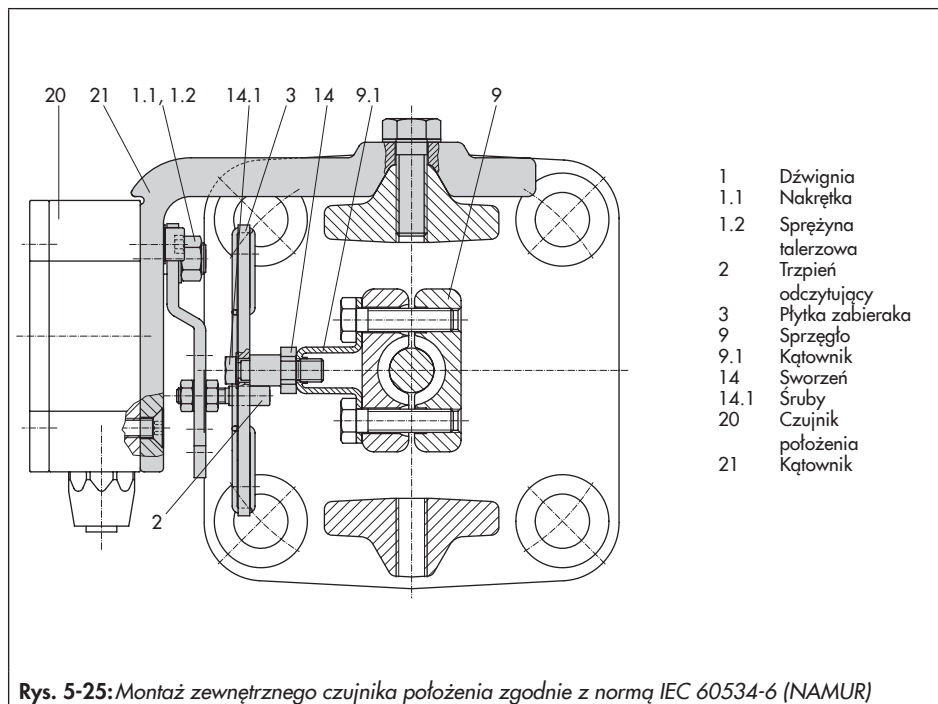
1. Dźwignię (1) na czujniku **położenia** należy umieścić w **środkowym** położeniu i przytrzymać. Odkręcić nakrętkę (1.1) i zdjąć standardowo montowaną dźwignię wraz ze sprężyną talerzową (1.2) z wiatka czujnika.
2. Przykręcić czujnik położenia (20) do kątownika (21).

Standardowo zamontowana dźwignia M z trzpieniem odczytującym (2) w położeniu 35 jest przeznaczona dla siłowników z membraną o powierzchni od 120 cm² do 350 cm² i o skoku nominalnym 15 mm.

w przypadku siłowników innej wielkości lub o innym skoku należy dobrać dźwignię i położenie trzpienia zgodnie z tabelą skoków na stronie 5-5. Dźwignie L i XL są dostarczane w zestawie montażowym.

3. Dźwignię (1) i sprężynę talerzową (1.2) należy umieścić na wałku czujnika. Dźwignię należy **ustawić** w środkowym **położeniu**, przytrzymać i nakręcić nakrętkę (1.1).
4. Wkręcić oba sworznie (14) w kątownik (9.1) sprzęgła (9), założyć płytkę zabieraka (3) i dokręcić śrubami (14.1).

5. Kątownik z czujnikiem należy umieścić na jarzmie zaworu zgodnym z zaleceniami NAMUR w taki sposób, aby trzpień odczytujący (2) znalazł się w szczelinie płytki (3) zabieraka, a następnie należy przykręcić kątownik do zaworu za pomocą śrub mocujących.



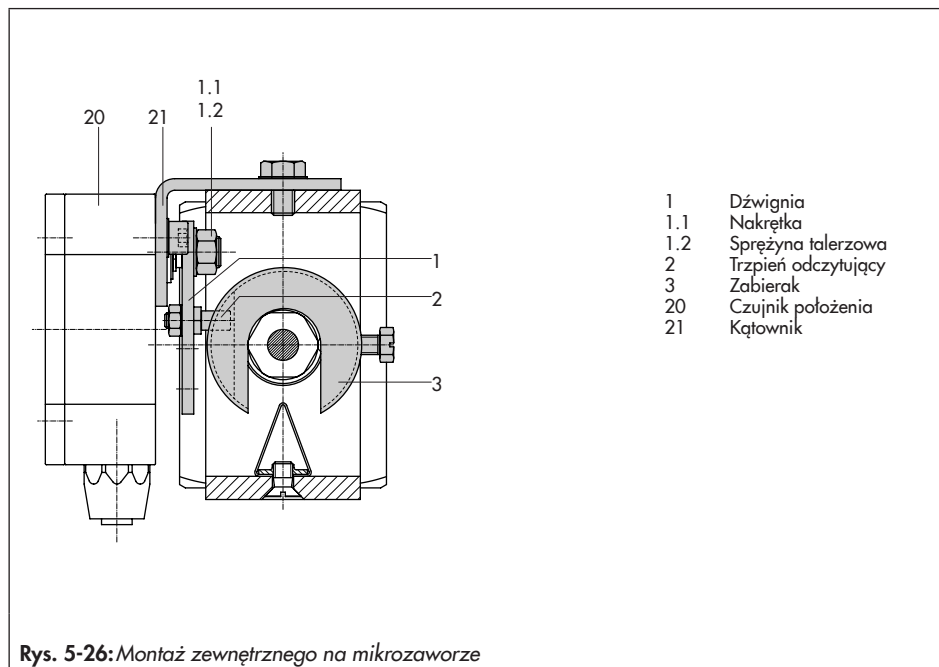
5.6.3 Montaż zewnętrznego czujnika położenia na mikrozaworze typu 3510

→ Patrz Rys. 5-26

→ Wymagane elementy montażowe i wyposażenie dodatkowe: Tabela 5-11

1. Dźwignię (1) na czujniku **położenia** należy umieścić w środkowym położeniu i **przytrzymać**. Odkręcić nakrętkę (1.1) i zdjąć standardowo montowaną dźwignię M (1) wraz ze sprężyną talerzową (1.2) z wałka czujnika.
2. Przykręcić czujnik położenia (20) do kątownika (21).

3. Założyć dźwignię S (1) i przykręcić trzpień odczytujący (2) w otworze odpowiednim dla położenia 17. Dźwignię (1) i sprężynę talerzową (1.2) należy umieścić na wałku czujnika. Dźwignię należy ustawić w środkowym położeniu, przytrzymać i nakręcić nakrętkę (1.1).
4. Zabierak (3) należy umieścić na sprzęgle zaworu, ustawić prostopadłe i dokręcić.
5. Kątownik (21) z czujnikiem położenia należy umieścić i przykręcić na ramie zaworu w taki sposób, żeby trzpień odczytujący (2) wsunął się w szczelinę zabieraka (3).



Rys. 5-26: Montaż zewnętrznego na mikrozaworze

5.6.4 Montaż zewnętrznego czujnika położenia na siłownikach obrotowych

→ Patrz Rys. 5-27

→ Wymagane elementy montażowe i wyposażenie dodatkowe: Tabela 5-11

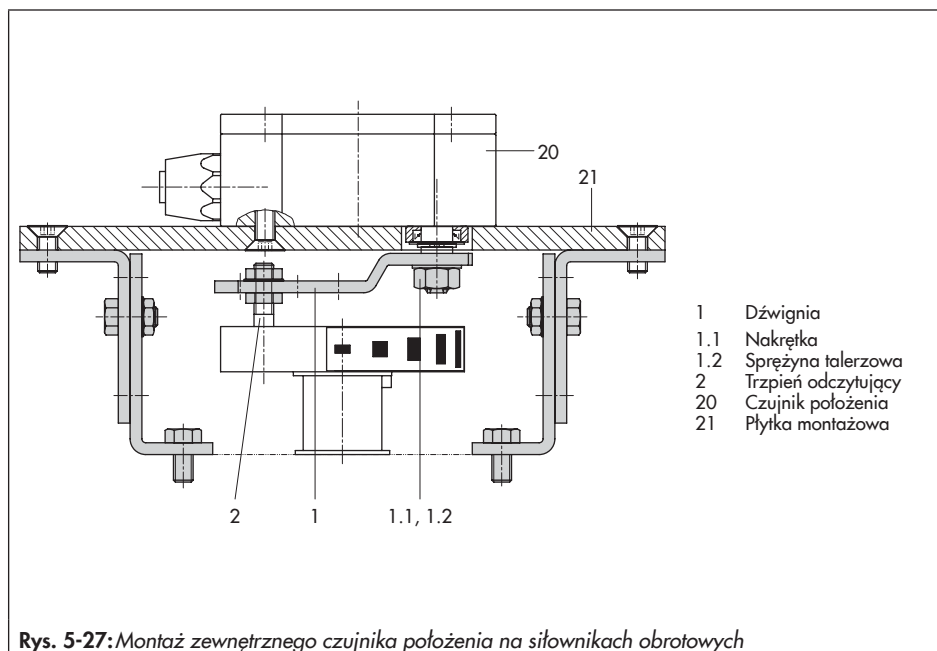
1. Dźwignię (1) na czujniku **położenia** należy umieścić w **środkowym** położeniu i przytrzymać. Odkręcić nakrętkę (1.1) i zdjąć standardowo montowaną dźwignię wraz ze sprężyną talerzową (1.2) z wałka czujnika.
2. Przykręcić czujnik położenia (20) do płytki montażowej (21).
3. Trzpień odczytujący (2) standardowo montowany na dźwigni (1) należy wy-

mienić na wchodzący w skład zestawu montażowego gładki trzpień ($\varnothing 5$) i wkręcić w otwór właściwy dla położenia trzpienia 90°.

4. Dźwignię (1) i sprężynę talerzową (1.2) należy umieścić na wałku czujnika. Dźwignię należy **ustawić** w środkowym położeniu, przytrzymać i **nakręcić** nakrętkę (1.1).

Dalszy montaż należy przeprowadzić zgodnie z opisem w rozdz. 5.5.6 dotyczącym ustawnika pozycyjnego w wykonaniu standardowym.

Zamiast ustawnika pozycyjnego zamontować czujnik położenia (20) wraz z jego płytką montażową (21).



Rys. 5-27: Montaż zewnętrznego czujnika położenia na siłownikach obrotowych

5.7 Montaż czujnika przecieku

→ Patrz Rys. 5-28

Zwykle dostarczany jest zawór regulacyjny wyposażony w ustawnik pozycyjny i czujnik przecieku.

Jeżeli czujnik przecieku ma być zamontowany później lub na innym zaworze regulacyjnym, to należy postępować w poniższy sposób.

! WSKAZÓWKA

Nieprawidłowe działanie z powodu niewłaściwej zamontowanej złączki gwintowanej!

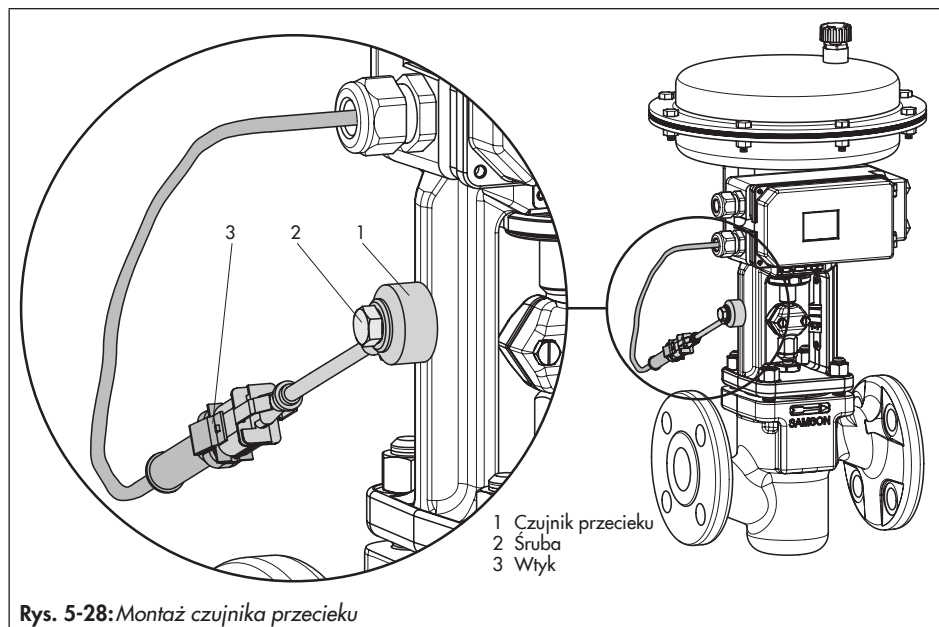
Czujnik przecieku należy dokręcać momentem obrotowym 20 ± 5 Nm!

Czujnik najlepiej montować w istniejącym już otworze z gwintem M8 w jarmie zgodnym z zaleceniami NAMUR (Rys. 5-28).

💡 Rada

Jeżeli ustawnik pozycyjny został zamontowany bezpośrednio na siłowniku (montaż zintegrowany), to czujnik przecieku można zamontować na przyłączach zgodnych z zaleceniami NAMUR znajdujących się po obu stronach jarmy zaworu.

Sposób uruchomienia czujnika przecieku jest opisany szczegółowo w instrukcji obsługi „Diagnostyka zaworów EXPERTplus”.



Rys. 5-28: Montaż czujnika przecieku

5.8 Doposażenie w indukcyjne wyłączniki krańcowe

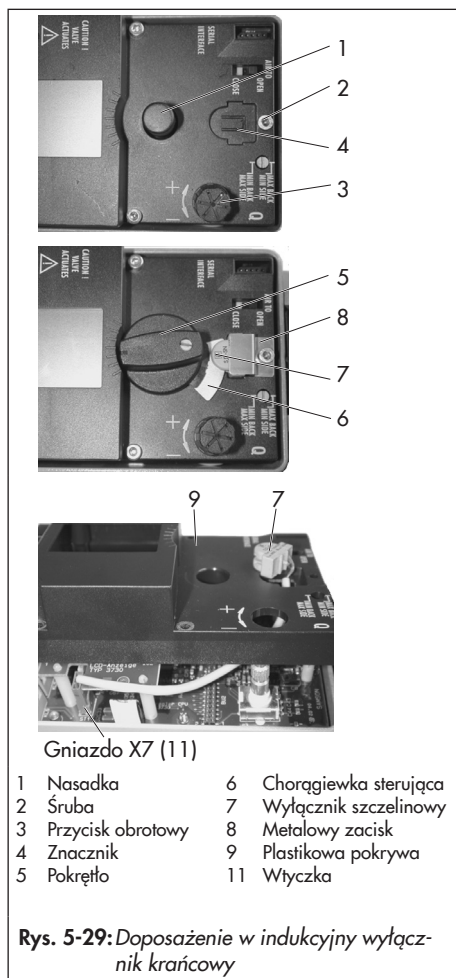
Wymagane wyposażenie:

Wyłącznik krańcowy Nr katalogowy 1402-1770

i Informacja

Późniejszy montaż indukcyjnego wyłącznika krańcowego jest równoznaczny z naprawą ustawnika pozycyjnego. w przypadku urządzeń z ochroną przeciwwybuchową należy przestrzegać wymogów zgodnie z punktem „Naprawa urządzeń z ochroną przeciwwybuchową” (patrz rozdz. „Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i działania w celu zapewnienia bezpieczeństwa”). Na tabliczce znamionowej należy zaznaczyć po dokonanej przebudowie opcję „Limit switch, inductive”.

1. Zdjąć pokrętło (3) i kapturek (1), odkręcić pięć śrub mocujących (2) i podnieść plastikową pokrywę (9) wraz z wyświetlaczem, zwracając przy tym uwagę na to, żeby **nie uszkodzić kabla taśmowego (łązącego płytkę obwodów drukowanych z wyświetlaczem)**.
2. W zaznaczonym miejscu (4) wyciąć otwór za pomocą noża.
3. Przesunąć przez otwór wtyczkę (11) z przewodem, wyłącznik szczelinowy (7) dla zabezpieczenia przykleić do pokrowy.
4. W razie potrzeby usunąć zworkę z gniazda wtykowego X7 i nasunąć wtyczkę kablową (11) na gniazdo wtykowe.
5. Tak ułożyć przewód, aby można było swobodnie założyć pokrywę. Wkręcić śruby mocujące (2), na wyłączniku szczelinowym zamontować metalowy zacisk (8).
6. Watek ustawnika pozycyjnego ze spłaszczonym miejscem należy obrócić w taki sposób, żeby aby po założeniu pokrętła (5) chorggiewka sterująca znajdowała się w pobliżu wyłącznika szczelinowego.
7. Podczas uruchamiania ustawnika pozycyjnego zmienić parametr alarmu indukcyjnego w kodzie 38 z No na YES.



5.9 Montaż ustawnika pozycyjnego z obudową ze stali nierdzewnej

Ustawniki pozycyjne z korpusem ze stali nierdzewnej wymagają zastosowania elementów montażowych w całości wykonanych ze stali nierdzewnej względnie niezawierających aluminium.

i Informacja

Pneumatyczna płytki przyłączeniowa i uchwyt manometrów są dostępne w wykonaniu ze stali nierdzewnej (numery katalogowe patrz niżej), podobnie jak pneumatyczny wzmacniacz dwukierunkowy typu 3710.

Płytki przyłączeniowa (stal nierdzewna)	G ¼ ¼ NPT	1400-7476 1400-7477
Uchwyt manometrów (stal nierdzewna)	G ¼ ¼ NPT	1402-0265 1400-7108

W odniesieniu do montażu ustawników pozycyjnych z korpusem ze stali nierdzewnej obowiązują dane zawarte w tabelach od Tabela 5-4Tabeli 5- do Tabela 5-10 z następującymi ograniczeniami:

Montaż zintegrowany

Można zastosować wszystkie zestawy montażowe wymienione w Tabeli 5-6. Blok przyłączeniowy nie jest potrzebny. Za pomocą pneumatycznej płytki przyłączeniowej ze stali nierdzewnej wykonuje się połączenie z siłownikiem.

Montaż zgodnie z normą IEC 60534-6 (jarzmo spełniające zalecenia NAMUR lub montaż na kolumnie)

Można zastosować wszystkie zestawy montażowe wymienione w Tabeli 5-7. Płytką przyłączeniową ze stali nierdzewnej.

Montaż na siłownikach obrotowych

Poza zestawem montażowym „w wykonaniu ciężkim” można zastosować wszystkie zestawy montażowe wymienione w tabeli Tabeli 5-10. Płytką przyłączeniową ze stali nierdzewnej.

5.10 Tworzenie wentylacji komory sprężynowej dla siłowników o działaniu jednostronnym

Powietrze instrumentowe wydmuchiwane z ustawnika pozycyjnego można wykorzystać do ochrony wnętrza siłownika przed korozją. Należy pamiętać o następujących sprawach:

Montaż zintegrowany na siłowniku typu 3277-5 z trzpieniem siłownika wysuwany na zewnątrz/ wciągany do wewnątrz

Wentylowanie komory sprężyn odbywa się automatycznie.

Montaż zintegrowany na siłowniku typu 3277 z membraną o powierzchni od 175 cm² do 750 cm²

Trzpień siłownika wysuwany z bloku przyłączeniowego należy wykręcić korek 12.2 (Rys. 5-6) i wykonać połączenia zewnątrz: nie pneumatyczne ze stroną odpowierającą siłownika.

! WSKAZÓWKA

Opisany sposób postępowania nie dotyczy starych bloków przyłączeniowych wykonanych z aluminium powlekanego proszkowo!

Zamocować stare bloki przyłączeniowe z lakierowanego proszkowo aluminium zgodnie z rozdziałami "Montaż zgodny z normą IEC 60534-6 (montaż jarzma lub kolumny NAMUR)" i "Montaż na siłownikach obrotowych"!

Trzpień siłownika wciągany do wewnątrz:

Wentylowanie komory sprężyn odbywa się automatycznie.

Montaż zgodnie z normą IEC 60534-6 (jarzmo spełniające zalecenia NAMUR lub montaż na kolumnie) i na siłownikach obrotowych

Ustawnik pozycyjny wymaga dodatkowego, umożliwiającego połączenie z orurowaniem wyjścia do odprowadzenia zużytego powietrza. w tym celu dostępna jest specjalna przejściówka należąca do wyposażenia dodatkowego:

Tuleja gwintowana	G ¼	0310-2619
(M20 x 1,5)	¼ NPT	0310-2550

i Informacja

Przejściówkę podłącza się do przyłącza M20 x 1,5 w korpusie ustawnika. Można **więc zamontować tylko jeden przepust kablowy.**

Przy stosowaniu innych komponentów, które odpowietrzają siłownik (zawór elektromagnetyczny, wzmacniacz przepływu sprężonego powietrza, zawór szybkoopowietrzający itp.) należy również uwzględnić to powietrze zużyte przy napowietrzaniu komory sprężyn. Przyłącze przez adapter na ustawniku pozycyjnym należy zabezpieczyć w orurowaniu za pomocą zaworu przeciwwrotnego, np. G ¼, nr katalogowy 8502-0597. w przeciwnym przypadku przy nagłym zadziałaniu komponentów odpowietrzających ciśnienie w korpusie ustawnika pozycyjnego może wzrosnąć powyżej ciśnienia atmosferycznego i uszkodzić urządzenie.

5.11 Podłączenie do zasilania pneumatycznego

! OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń wskutek ewentualnych ruchów odsłoniętych części ustawnika pozycyjnego, siłownika i zaworu po doprowadzeniu ciśnienia zasilającego!

→ Nie dotykać i nie blokować odsłoniętych, ruchomych części!

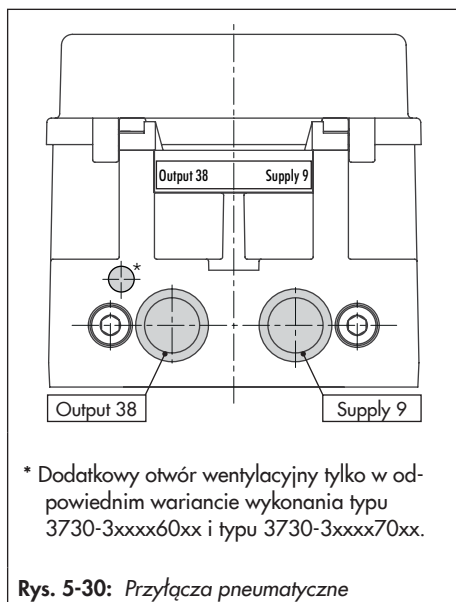
! WSKAZÓWKA

Uszkodzenie i nieprawidłowe działanie ustawnika pozycyjnego z powodu niewłaściwego podłączenia pneumatycznego!

→ Złączki (Supply i Output), należy wkręcać tylko w płytkę przyłączeniową, blok manometrów lub blok przyłączeniowy należący do wyposażenia dodatkowego!

→ Nie wkręcać złączek bezpośrednio w obudowę!

Przyłącza pneumatyczne znajdują się na tylnej ścianie ustawnika pozycyjnego (patrz Rys. 5-30).



Rys. 5-30: Przyłącza pneumatyczne

Podłączenie powietrza zasilającego

Przed podłączeniem pneumatycznym należy upewnić się, że spełnione są następujące warunki:

- Ustawnik pozycyjny jest zamontowany na zaworze regulacyjnym zgodnie z przepisami.

Jeżeli tak jest:

- Podłączyć przyłącza powietrza do płytki przyłączeniowej, bloku manometrów i bloku przyłączeniowego (opcjonalnie jako otwór z gwintem 1/4-NPT lub G-1/4). Można stosować standardowe złączki dla rur z metali niekolorowych i rur miedzianych lub przewodów z tworzywa sztucznego.

5.11.1 Przyłącze ciśnienia nastawczego

Sposób podłączenia ciśnienia nastawczego zależy od sposobu zamontowania ustawnika pozycyjnego.

Siłownik typu 3277

- Sposób podłączenia ciśnienia nastawczego jest jednoznacznie określony.

Montaż zgodnie z normą IEC 60534-6

- Jeżeli położenie bezpieczeństwa jest realizowane jako „trzpień siłownika wciągany do wewnątrz”: przyłącze ciśnienia nastawczego połączyć z górną częścią siłownika.
- Jeżeli położenie bezpieczeństwa jest realizowane jako „trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz”: przyłącze ciśnienia nastawczego połączyć z dolną częścią siłownika.

Siłowniki obrotowe

- W przypadku siłowników obrotowych należy stosować się do oznaczeń przyłączy podanych przez producenta.

5.11.2 Wartość ciśnienia nastawczego

Rada

W celu kontroli ciśnienia powietrza zasilającego i ciśnienia nastawczego firma SAMSON zaleca montaż manometrów, patrz wyposażenie dodatkowe, rozdz. 5.13.

Montaż manometrów:

→ Patrz rozdz. 5.2 i Rys. 5-7

5.11.3 Ciśnienie powietrza zasilającego

Wymagane ciśnienie powietrza zasilającego wyznaczone jest na podstawie nominalnego zakresu sygnału i kierunku działania (położenia bezpieczeństwa) siłownika.

Nominalny zakres sygnału podany jest na tabliczce znamionowej w zależności od siłownika jako zakres napięcia sprężyn lub zakres ciśnienia nastawczego, kierunek działania oznaczony jest jako FA (trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz) lub FE (trzpień siłownika wciągany do wewnątrz) lub za pomocą symbolu.

Trzpień siłownika wysuwany siłą sprężyn na zewnątrz FA (AIR TO OPEN)

Położenie bezpieczeństwa „zawór zamknięty” (dla zaworów przelotowych i kątowych):

→ Wymagane ciśnienie powietrza zasilającego = wartość końcowa nominalnego zakresu sygnału + 0,2 bar, nie mniej niż 1,4 bar.

Trzpień siłownika wciągany siłą sprężyn do wewnątrz FE (AIR TO CLOSE)

Położenie bezpieczeństwa „zawór otwarty” (dla zaworów przelotowych i kątowych):

Wymagane ciśnienie zasilające dla zaworu szczelnie zamykającego wyznaczone jest wstępnie na podstawie maksymalnego ciśnienia sterującego $p_{st_maks.}$:

$$p_{st_maks} = F + \frac{d^2 \cdot \pi \cdot \Delta p}{4 \cdot A} \text{ [bar]}$$

d = Średnica gniazda [cm]

Δp = Różnica ciśnień na zaworze [bar]

A = Powierzchnia siłownika [cm²]

F = Wartość końcowa nominalnego zakresu sygnału siłownika [bar]

Przy braku powyższych danych, należy postępować w następujący sposób:

→ Wymagane ciśnienie powietrza zasilającego = wartość końcowa nominalnego zakresu sygnału + 1 bar

5.11.4 Ciśnienie nastawcze (Output)

Ciśnienie nastawcze na wyjściu (Output 38) ustawnika pozycyjnego można ograniczyć za pomocą kodu 16 do 1,4 bar; 2,4 bar lub 3,7 bar.

W nastawie fabrycznej funkcja ograniczenia nie jest uaktywniona [No].

5.12 Wykonanie połączenia elektrycznego

Podczas wykonywania podłączenia elektrycznego należy przestrzegać odnośnych przepisów elektrotechnicznych oraz przepisów BHP obowiązujących w kraju przeznaczenia. w Niemczech są to przepisy VDE oraz przepisy BHP związków zawodowych.

⚠ OSTRZEŻENIE

Brak ochrony przeciwwybuchowej w przypadku nieprawidłowego podłączenia elektrycznego!

- ➔ Przewody elektryczne podłączyć do wskazanych zacisków!
- ➔ Nie odkręcać zalakowanych śrub obudowy.

⚠ OSTRZEŻENIE

Anulowanie iskrobezpieczeństwa w urządzeniach iskrobezpiecznych!

- ➔ Urządzenia iskrobezpieczne, które mają być stosowane w obwodach iskrobezpiecznych, mogą być podłączane tylko do certyfikowanych stateczników iskrobezpiecznych.
- ➔ Nie należy ponownie uruchamiać w obwodach iskrobezpiecznych urządzeń, które zostały podłączone do niecertyfikowanych stateczników iskrobezpiecznych.
- ➔ Nie należy przekraczać maksymalnych wartości elektrycznych określonych w atestie wzoru konstrukcyjnego WE (Ui lub U0, Ii lub I0, Pi lub P0, Ci lub C0 i Li lub L0) dla połączenia iskrobezpiecznych urządzeń elektrycznych.

Dla przyporządkowania pomiędzy dopuszczalną temperaturą otoczenia, klasą temperaturową, maksymalnymi prądami zwarciovymi i maksymalną mocą P_i lub P_0 obowiązują zakresy temperatur otoczenia zawarte w tabelach atestu wzoru konstrukcyjnego WE.

Dodatkowo: w przypadku ustawników pozycyjnych z typem ochrony przeciwwybuchowej Ex tb (3730-35) i typem ochrony przeciwwybuchowej Ex nA (3730-38) kable lub przepusty kablowe i korki zaślepiające muszą być certyfikowane zgodnie z normą EN 60079-7 (Ex e).

Wybór kabli i przewodów

- ➔ W odniesieniu do wykonywania iskrobezpiecznych obwodów prądowych przestrzegać wymogów zawartych w punkcie 12 normy EN 60079-14.

W odniesieniu do prowadzenia kabli lub przewodów wielożyłowych z więcej niż jednym iskrobezpiecznym obwodem prądowym obowiązują zapisy zawarte w punkcie 12.2.2.7.

W szczególności grubość izolacji przewodu wykonanej z ogólnie dostępnych materiałów, jak np. polietylen, musi wynosić przynajmniej 0,2 mm. Średnica pojedynczych przewodów, z których splecione są linki, nie może być mniejsza niż 0,1 mm. Końcówki przewodów należy zabezpieczyć przed rozplataniem, np. za pomocą tulejek zaciskowych.

Wykonując podłączenie za pomocą dwóch osobnych kabli lub przewodów, można zamontować dodatkowy zacisk kablowy. Nie wykorzystane wpusty przewodów trzeba zaślepić. Urządzenia przeznaczone do stosowania w temperaturze niższej niż -20°C muszą być wyposażone w metalowe przepusty kablowe.

Urządzenia przeznaczone do stosowania w strefie 2 / 22

W odniesieniu do urządzeń eksploatawanych zgodnie z grupą zapłonową Ex nA (urządzenia nieiskrzące) zgodnie z normą EN 60079-15 obowiązuje zasada, że łączenie i przerywanie oraz podłączanie obwodów prądowych pod napięciem jest dopuszczalne tylko w trakcie instalacji, konserwacji lub napraw.

W odniesieniu do wartości znamionowych i montażu bezpiecznika szeregowego do połączenia obwodów Ex nA należy przestrzegać „Warunków specjalnych” zawartych w deklaracji zgodności.

W odniesieniu do urządzeń eksploatawanych Ex nA (urządzenia nieiskrzące) obowiązuje zasada, że łączenie i przerywanie oraz podłączanie obwodów prądowych pod napięciem jest dopuszczalne tylko w trakcie instalacji, konserwacji lub napraw.

- Ustawniki pozycyjne z typem ochrony przeciwwybuchowej Ex nA lub Ex tc mogą być stosowane z zamkniętą pokrywą lub pokrywą z okienkiem inspekcyjnym.
- Ustawniki pozycyjne w wersjach typu 3730-31, typu 3730-35 i typu 3730-38 posiadają w 100 % identyczną konstrukcję z wyjątkiem wariantów obudowy i oznakowania.
- Przed adapterem interfejsu dla ochrony przeciwwybuchowej typu Ex nA w przyłączy VCC należy podłączyć bezpiecznik zgodnie z normą IEC 60127, 250 V F lub T o prądzie znamionowym bezpiecznika $I_N \leq 40$ mA.

- Przed obwodem sygnałowym należy podłączyć bezpiecznik zgodny z normą IEC 60127-2/VI, 250 V T z prądem znamionowym bezpiecznika $I_N \leq 63$ mA.
- Przed obwodem sygnalizatora położenia należy podłączyć bezpiecznik zgodnie z IEC 60127-2/VI, 250 V T z prądem znamionowym bezpiecznika $I_N \leq 40$ mA.

Bezpieczniki należy poza strefą zagrożoną wybuchem.

Wprowadzanie przewodów do ustawnika

Prowadzenie przewodów z zaciskiem kablowym M20 x 1,5, zakres zaciskania od 6 do 12 mm, patrz wyposażenie dodatkowe w Tabeli 5-4.

W obudowie jest także drugi otwór M20 x 1,5, który w razie potrzeby może być wykorzystany do wykonania dodatkowego przyłącza. Zaciski śrubowe są przeznaczone dla przewodów o przekroju żyły od 0,2 mm² do 2,5 mm², moment dociągający śrub 0,5 Nm - 0,6 Nm.

Przewody doprowadzające sygnał sterujący należy podłączyć do zacisków 11 i 12.

Wolno **podłączyć tylko jedno źródło** prądu. Jeżeli wartość zadana przekroczy 22 mA, to na wyświetlaczu zostanie wyświetlony komunikat ostrzegawczy OVERLOAD.

⚠ WSKAZÓWKA

Uszkodzenie urządzenia w wyniku podłączenia źródła napięcia ($U \geq 7\text{ V}$ lub $U \geq 2\text{ V}$ przy nieprawidłowej polaryzacji) do zacisków obudowy 11 i 12!

➔ Podłączać tylko do źródła prądu, a nie napięcia.

W zasadzie nie jest konieczne podłączenie przewodu wyrównania potencjałów. Jeśli jednak dla danego zastosowania wymagane jest połączenie, można je wykonać na wewnętrznym lub na zewnętrznym zacisku wyrównania potencjałów.

W zależności od wariantu wykonania ustawnik pozycyjny wyposażony jest w indukcyjne wyłączniki krańcowe i/lub zawór elektromagnetyczny.

Nadajnik położenia jest podłączany i eksploatowany w technice dwuprzewodowej. Napięcie zasilające na zaciskach 31 i 32 ma z reguły wartość 24 V DC. Napięcie bezpośrednio na zaciskach przyłączeniowych sygnalizatora położenia może wynosić, po uwzględnieniu rezystancji przewodów, od min. 12 V do maks. 30 V DC.

Przyporządkowanie zacisków przedstawiono na Rys. 5-26 i na tabliczce na liście zaciskowej.

⚠ WSKAZÓWKA

Zakłócenie w pracy w przypadku natężenia prądu mniejszego od minimalnego!

➔ Nie dopuszczać do spadku natężenia prądu poniżej dopuszczalnej wartości zadanej 3,8 mA.

i Informacja

W ustawnikach pozycyjnych przeznaczonych do zamontowania zgodnie z przepisami VDI/VDE 3847-1, obracając obustronnie zadrukowany opis zacisków, można zmienić oznaczenie zacisków wyłączników krańcowych 41/42 i 51/52 i w ten sposób zmienić oznaczenia „zestyk rozwartny” i „zestyk zwarty”.

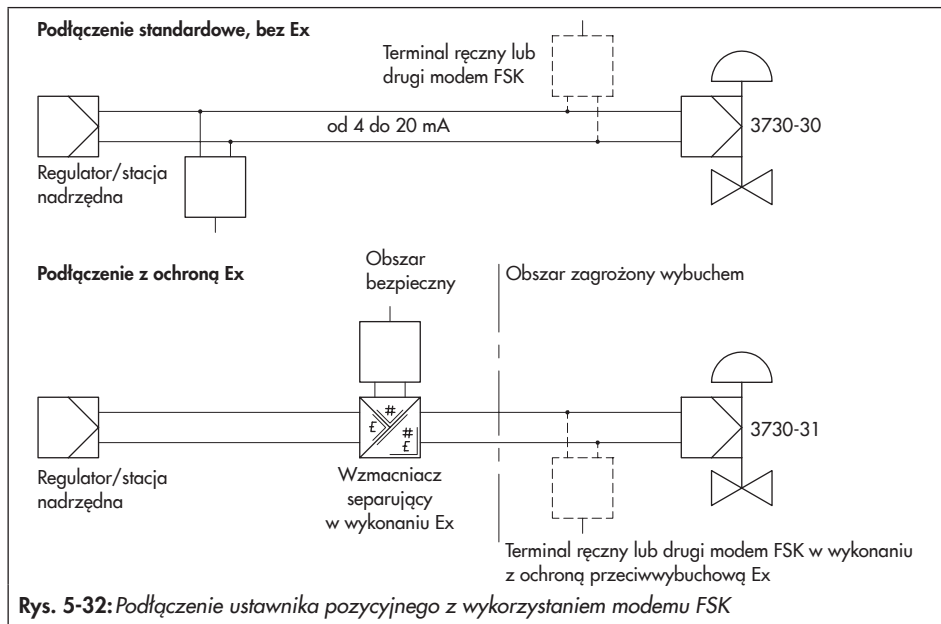
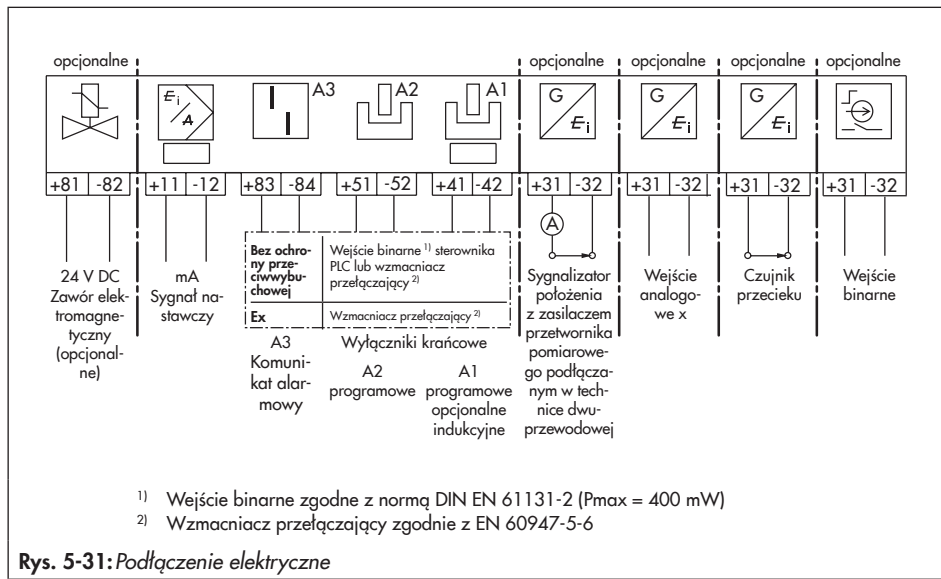
Podłączenie zasilania elektrycznego

Przed podłączeniem elektrycznym należy upewnić się, że spełnione są następujące warunki:

- Ustawnik pozycyjny jest zamontowany na zaworze regulacyjnym zgodnie z przepisami.
- Przyłącze pneumatyczne zostało wykonane zgodnie z przepisami.

Jeżeli tak jest:

➔ Zasilanie elektryczne (sygnał nastawczy mA) podłączyć zgodnie z Rys. 5-26.



5.12.1 Wzmacniacz przełączający zgodnie z EN 60947-5-6

Wykorzystanie wyłączników krańcowych wymaga włączenia wzmacniaczy przełączających w wyjściowy obwód prądowy. Aby zapewnić bezpieczeństwo pracy ustawnika pozycyjnego, wzmacniacze powinny utrzymać wartości graniczne prądu sterującego określone przez normę EN 60947-5-6.

W przypadku zastosowania w instalacjach iskrobezpiecznych należy stosować się do odnośnych przepisów.

Przy zastosowaniach w strefach niezagrożonych wybuchem wyłączniki krańcowe można połączyć bezpośrednio z PLC zgodnie z normą DIN EN 61131. Dotyczy to zakresów roboczych określonych normą dla cyfrowych wejść zgodnych z normą DIN EN 61131-2, rozdz. 5.2.1.2 o napięciu znamionowym 24 V DC.

5.12.2 Nawiązywanie połączenia dla potrzeb komunikacji

Komunikacja pomiędzy komputerem współpracującym z modemem FSK lub terminalem ręczny, ewentualnie wzmacniaczem separującym, a ustawnikiem pozycyjnym odbywa się zgodnie z protokołem HART®.

Modem FSK, typ Viator

- RS-232 Bez ochrony przeciw wybuchowej Nr katalogowy 8812-0130
- PCMCIA Bez ochrony przeciw wybuchowej Nr katalogowy 8812-0131
- USB Bez ochrony przeciw wybuchowej Nr katalogowy 8812-0132

Jeżeli napięcie obciążenia wtórnego regulatora lub stacji nadrzędnej jest niewystarczające, to należy zamontować wzmacniacz separujący, który będzie pełnił funkcję przetwornika obciążenia wtórnego (podłączenie jak dla przyłącza z ochroną Ex ustawnika pozycyjnego, patrz Rys. 5-27).

W przypadku zastosowania ustawnika pozycyjnego w strefie zagrożonej wybuchem konieczne jest zamontowanie wzmacniacza separującego w wykonaniu Ex.

Za pośrednictwem protokołu HART® można, poprzez ich adres, skomunikować się z każdym z podłączonych urządzeń w dyspozytorni i w instalacji korzystając z połączenia punktowego lub ze standardowej magistrali komunikacyjnej (połączenie typu multidrop).

Połączenie punktowe

Adres w magistrali komunikacyjnej/ wywoławczy musi być zawsze ustawiony na zero (0).

Standardowa magistrala komunikacyjna (połączenie typu multidrop)

W standardowej magistrali komunikacyjnej (połączenie typu multidrop) ustawnik pozycyjny reaguje, podobnie, jak w przypadku połączenia punktowego, odpowiednio do analogowego sygnału prądowego wielkości

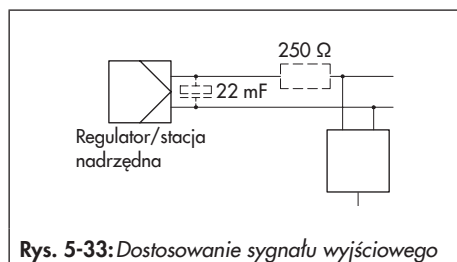
Montaż

zadanej. Taki sposób pracy jest odpowiedni np. dla pracy ustawników pozycyjnych w trybie split-range (połączenie szeregowo). Adres w magistrali komunikacyjnej/wywoławczy musi mieścić się w zakresie od 1 do 15.

i Informacja

Jeżeli wyjście z regulatora procesowego/stacji nadrzędnej nie jest zgodne z protokołem HART®, to mogą powstać problemy z komunikacją.

W celu dopasowania możliwe jest podłączenie szeregowo rezystor $250\text{-}\Omega$ i równoległe kondensatora $22\text{ }\mu\text{F}$ do wyjścia analogowego. Należy pamiętać o tym, że wzrasta wtedy obciążenie wtórne wyjścia regulatora.



Rys. 5-33: Dostosowanie sygnału wyjściowego

5.13 Akcesoria montażowe

Tabela 5-4: Wyposażenie dodatkowe - ogólnie

Oznaczenie	Nr katalogowy	
Wzmacniacz dwukierunkowy dla siłowników dwustronnego działania	Typ 3710	
Dławik kablowy M20 x 1,5	tworzywo sztuczne, kolor czarny (dla zacisków od 6 mm do 12 mm)	8808-1011
	tworzywo sztuczne, kolor niebieski (dla zacisków od 6 mm do 12 mm)	8808-1012
	mosiądz niklowany (dla zacisków od 6 mm do 12 mm)	1890-4875
	mosiądz niklowany (dla zacisków od 10 mm do 14 mm)	1992-8395
	stal nierdzewna 1.4305 (dla zacisków od 8 mm do 14,5 mm)	8808-0160
Prześciówka z M20 x 1,5 na NPT ½	aluminium, powlekane proszkowo	0310-2149
	stal nierdzewna	1400-7114
Dźwignia	S	0510-0522
	M	0510-0510
	L	0510-0511
	XL	0510-0512
	XXL	0510-0525
Zestaw doposażenia dla indukcyjnego wyłącznika krańcowego 1 x SJ 2-SN	1402-1770	
Prześciówka Isolated-USB-Interface (złącze SSP firmy – złącze USB (PCI)) wraz z płytą CD z programem TROVIS-VIEW	1400-9740	
TROVIS-VIEW 6661 (patrz ► www.samsongroup.com > SERVICE & SUPPORT > Downloads > TROVIS-VIEW)		

Tabela 5-5: Montaż zintegrowany na siłowniku typu 3277-5

Oznaczenie	Nr katalogowy	
Elementy montażowe	Wykonanie standardowe dla siłowników z membraną o powierzchni do 120 cm ²	1400-7452
	Wykonanie kompatybilne z lakierem dla siłowników z membraną o powierzchni do 120 cm ²	1402-0940
Wyposażenie dodatkowe siłownika	Płytki przełączająca stara dla siłownika typu 3277-5xxxxx.00 (stary)	1400-6819
	Płytki przełączająca nowa dla siłownika typu 3277-5xxxxx.01 (nowy) ¹⁾	1400-6822
	Płytki przyłączeniowa nowa dla siłownika typu 3277-5xxxxx.01 (nowy) ¹⁾ , G 1/8 i 1/8 NPT	1400-6823
	Płytki przyłączeniowa stara dla siłownika typu 3277-5xxxxx.00 (stary): G 1/8	1400-6820
	Płytki przyłączeniowa stara dla siłownika typu 3277-5xxxxx.00 (stary): 1/8 NPT	1400-6821

Oznaczenie		Nr katalogowy	
Wyposażenie dodatkowe ustawnika pozycyjnego	Płytką przyłączeniową (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Uchwyt manometrów (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Zestaw montażowy manometrów (8) do maks. 6 bar (Output/Supply)	stal nierdzewna/mosiądz	1402-0938
		stal nierdzewna/stal nierdzewna	1402-0939
	Zestaw montażowy manometrów (8) do maks. 6 barów (bez oznaczeń)	stal nierdzewna/mosiądz	1402-1637
		stal nierdzewna/stal nierdzewna	1402-1638

¹⁾ W nowych siłownikach (indeks .01) można stosować tylko nowe płytki przelączające i przyłączeniowe, nowych i starych płytek nie można stosować zamiennie.

Tabela 5-6: Montaż zintegrowany na siłowniku typu 3277

Elementy montażowe/wyposażenie dodatkowe	Nr katalogowy	
Wykonanie standardowe dla siłowników z membraną o powierzchni 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm ²	1400-7453	
Wykonanie kompatybilne z lakierem dla siłowników z membraną o powierzchni 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm ²	1402-0941	
Blok przyłączeniowy z uszczelkami i śrubą mocującą	G ¼	1400-8819
	¼ NPT	1402-0901
Zestaw montażowy manometrów dla ciśnienia do 6 bar (Output/Supply)	stal nierdzewna/mosiądz	1402-0938
	stal nierdzewna/stal nierdzewna	1402-0939
Przewód ciśnienia nastawczego ze złączką gwintowaną ¹⁾	Nr katalogowy	
Siłownik o powierzchni 175 cm ² , stal	G ¼/G ⅜	1402-0970
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0976
Siłownik o powierzchni 175 cm ² , stal nierdzewna	G ¼/G ⅜	1402-0971
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0978
Siłownik o powierzchni 240 cm ² , stal	G ¼/G ⅜	1400-6444
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0911
Siłownik o powierzchni 240 cm ² , stal nierdzewna	G ¼/G ⅜	1400-6445
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0912
Siłownik o powierzchni 350 cm ² , stal	G ¼/G ⅜	1400-6446
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0913
Siłownik o powierzchni 350 cm ² , stal nierdzewna	G ¼/G ⅜	1400-6447
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0914

Siłownik o powierzchni 355 cm ² , stal	G 1/4/G 3/8	1402-0972
	1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0979
Siłownik o powierzchni 355 cm ² , stal nierdzewna	G 1/4/G 3/8	1402-0973
	1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0980
Siłownik o powierzchni 700 cm ² , stal	G 1/4/G 3/8	1400-6448
	1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0915
Siłownik o powierzchni 700 cm ² , stal nierdzewna	G 1/4/G 3/8	1400-6449
	1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0916
Siłownik o powierzchni 750 cm ² , stal	G 1/4/G 3/8	1402-0974
	1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0981
Siłownik o powierzchni 750 cm ² , stal nierdzewna	G 1/4/G 3/8	1402-0975
	1/4 NPT/3/8 NPT	1402-0982

¹⁾ dla położenia bezpieczeństwa z „trzcieniem siłownika wciągany do wewnątrz”:
w przypadku napowietrzania górnej komory membrany

Tabela 5-7: Montaż na jarzmie/kolumnie¹⁾ spełniających wymogi NAMUR zgodnie z normą IEC 60534-6

Skok w mm	Dźwignia	Do siłownika	Nr katalogowy
7,5	S	Siłownik typu 3271-5 z membraną o powierzchni 60/120 cm ² na mikro-zaworze typu 3510	1402-0478
od 5 do 50	M ²⁾	Siłowniki innych producentów oraz siłowniki typu 3271 z membraną o powierzchni od 120 cm ² do 750 cm ²	1400-7454
od 14 do 100	L	Siłowniki innych producentów i siłownik typu 3271 o powierzchni 1000 cm ² i 1400-60 cm ²	1400-7455
30 lub 60	L	Siłownik typu 3271 o powierzchni 1400-120 i 2800 cm ² przy skoku 30 mm/60 mm ³⁾	1400-7466
		Kątownik montażowy dla siłowników skokowych firm Emerson i Masoneilan; dodatkowo wymagany odpowiedni dla skoku zestaw montażowy zgodnie z IEC 60534-6, wybór zgodnie z opisem w wierszach powyżej.	1400-6771
		Siłownik typu 25/50 firmy Valtek	1400-9554
od 40 do 200	XL	Siłowniki innych producentów oraz siłowniki typu 3271, wykonania 1400-120 i 2800 cm ² o skoku 120 mm	1400-7456
Wypożyczenie dodatkowe			Nr katalogowy
Płytkę przyłączeniową	G 1/4		1400-7461
	1/4 NPT		1400-7462
Uchwyt manometrów	G 1/4		1400-7458
	1/4 NPT		1400-7459
Zestaw montażowy manometrów do ciśnienia do maks. 6 barów	stal nierdzewna/mosiądz		1402-1637
	stal nierdzewna/stal nierdzewna		1402-1638

Montaż

- 1) Średnica kolumny: 20 mm do 35 mm
- 2) Dźwignia M (dostarczana razem z ustawnikiem pozycyjnym) jest na nim zamontowana
- 3) Z umieszczonym z boku nastawnikiem ręcznym typu 3273 o skoku nominalnym 120 mm dodatkowo kątownik (1 szt.) 0300-1162 i śruba z łbem stożkowym płaskim (2 szt.) 8330-0919.

Tabela 5-8: Montaż zgodnie z przepisami VDI/VDE 3847-1

Elementy montażowe		Nr katalogowy	
Prześciółka interfejsu zgodnego z VDI/VDE 3847		1402-0257	
Płyta przyłączeniowa, kompletna z przyłączem do wentylacji komory sprężyn	aluminium	ISO 228/1-G ¼	1402-0268
		¼-18 NPT	1402-0269
	stal nierdzewna	ISO 228/1-G ¼	1402-0270
		¼-18 NPT	1402-0271
Zestaw do montażu na siłownikach firmy SAMSON typu 3277 z membraną o powierzchni od 175 do 750 cm ²		1402-0868	
Zestaw do montażu na siłownikach firmy SAMSON typu 3271 lub na siłownikach innych producentów		1402-0869	
Odczyt skoku zaworu dla zaworów skokowych o skoku do 100 mm		1402-0177	
Odczyt skoku zaworu dla zaworów skokowych o skoku od 100 mm do 200 mm (tylko siłowniki firmy SAMSON typu 3271)		1402-0178	

Tabela 5-9: Montaż zgodnie z przepisami VDI/VDE 3847-2

Oznaczenie	Nr katalogowy	
Elementy montażowe	Blok montażowy dla napędów obrotowych PFEIFFER BR 31a Wydanie 2020+ z płytą zaślepiającą interfejs zaworu elektromagnetycznego	1402-1645
	Płyta zaślepiająca interfejs zaworu elektromagnetycznego (pojedyncza)	1402-1290
	Kątownik montażowy dla typu 3730 (VDI/VDE 3847)	1402-0257
	Kątownik montażowy dla typu 3730 i typu 3710 (DAP/PST)	1402-1590
Wypośażenie dodatkowe siłownika	Dostosowanie wału AA1	1402-1617
	Dostosowanie wału AA2	1402-1616
	Dostosowanie wału AA4	1402-1888

Tabela 5-10: Montaż na siłownikach obrotowych

Elementy montażowe/wyposażenie dodatkowe	Nr katalogowy
Montaż zgodnie z VDI/VDE 3845 (wrzesień 2010), powierzchnia siłownika odpowiednio do poziomu mocowania 1.	
Wielkość od AA1 do AA4, kątownik ze stali CrNiMo	1400-7448
Wielkość od AA1 do AA4, wykonanie ciężkie	1400-9244
Wielkość AA5, wykonanie ciężkie (np. Air Torque 10 000)	1400-9542
Powierzchnia konsoli odpowiednia dla poziomu mocowania 2, wykonanie ciężkie	1400-9526
Montaż na siłownikach obrotowych o kącie obrotu do 180°, poziom mocowania 2	1400-8815 i 1400-9837

Elementy montażowe/wyposażenie dodatkowe		Nr katalogowy	
Montaż na siłownikach SAMSON typu 3278 o powierzchni 160/320 cm ² , wykonanie z kątownikiem ze stali CrNiMo		1400-7614	
Montaż na siłownikach firmy SAMSON typu 3278 o powierzchni 160 cm ² i siłownikach firmy VE-TEC typu S160, R i M, wykonanie ciężkie		1400-9245	
Montaż na siłownikach firmy SAMSON typu 3278 o powierzchni 320 cm ² i siłownikach firmy VE-TEC typu S320, wykonanie ciężkie		1400-5891 i 1400-9526	
Montaż na siłownikach Camflex II		1400-9120	
Wyposażenie dodatkowe	Płytki przyłączeniowa	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Uchwyt manometrów	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Zestaw montażowy manometrów do ciśnienia do maks. 6 barów	stal nierdzewna/ mosiądz	1402-1637
		stal nierdzewna/ stal nierdzewna	1402-1638

Tabela 5-11: Montaż zewnętrznego czujnika położenia

Elementy montażowe/wyposażenie dodatkowe		Nr katalogowy	
Szablony do montażu czujnika położenia na starszych elementach montażowych		1060-0784	
Montaż zintegrowany	Elementy montażowe dla siłownika z membraną o powierzchni 120 cm ²	1400-7472	
	płytki przyłączeniowa (9, stara) dla siłownika typu 3277-5xxxxx.00	G ⅜	1400-6820
		⅜ NPT	1400-6821
	Płytki przyłączeniowa (nowa) dla siłownika typu 3277-5xxxxx.01 (nowy) ¹⁾	1400-6823	
	Elementy montażowe dla siłowników z membraną o powierzchni 175 cm ² , 240 cm ² , 350 cm ² , 355 cm ² i 750 cm ²	1400-7471	
Montaż zgodnie z NAMUR	Elementy montażowe dla montażu na jarzmie spełniającym zalecenia NAMUR z zastosowaniem dźwigni L i XL	1400-7468	
Montaż na mikro-zaworze typu 3510	Elementy montażowe dla siłownika typu 3271 z membraną o powierzchni 60 cm ²	1400-7469	

Montaż



Elementy montażowe/wyposażenie dodatkowe		Nr katalogowy	
Montaż na siłownikach obrotowych	zgodnie z przepisami VDI/VDE 3845 (wrzesień 2010), szczegółowe informacje patrz rozdz. „Budowa i sposób działania”.		
	Siłownik odpowiedni dla poziomu mocowania 1		
	Wielkość od AA1 do AA4 z zabierakiem i kołem pośredniczącym, wykonanie z kątownikiem ze stali CrNiMo	1400-7473	
	Wielkość od AA1 do AA4, wykonanie ciężkie	1400-9384	
	Wielkość AA5, wykonanie ciężkie (np. Air Torque 10 000)	1400-9992	
	Powierzchnia konsoli odpowiednia dla poziomu mocowania 2, wykonanie ciężkie	1400-9974	
	Siłownik SAMSON typu 3278 o powierzchni 160 cm ² /VETEC typu S160 i typu R, wykonanie ciężkie	1400-9385	
	Siłownik SAMSON typu 3278 o powierzchni 320 cm ² i VETEC typu S320, wykonanie ciężkie	1400-5891 i 1400-9974	
Wyposażenie dodatkowe ustawnika pozycyjnego	Płytki przyłączeniowa (6)	G 1/4 1/4 NPT	1400-7461 1400-7462
	Uchwyt manometrów (7)	G 1/4 1/4 NPT	1400-7458 1400-7459
	Zestaw montażowy manometrów do ciśnienia do maks. 6 barów	stal nierdzewna/mosiądz	1402-1637
		stal nierdzewna/stal nierdzewna	1402-1638
	Konsola do montażu ściennego (wskazówka: ponieważ właściwości podłoża są różne, elementy mocujące muszą być dostarczone we własnym zakresie).		0309-0184

¹⁾ w nowych siłownikach (indeks .01) można stosować tylko nowe płytki przyłączeniowe, nowych i starych płytek nie można stosować zamiennie.

6 Obsługa

Przycisk obrotowy

Przycisk obrotowy znajduje się pod przednią pokrywą ustawnika pozycyjnego. Za pomocą przycisku obrotowego obsługuje się ustawnik pozycyjny w miejscu jego zamontowania:

obrót przycisku : wybór kodów i wartości
przyciśnięcie przycisku : zatwierdzenie wyboru

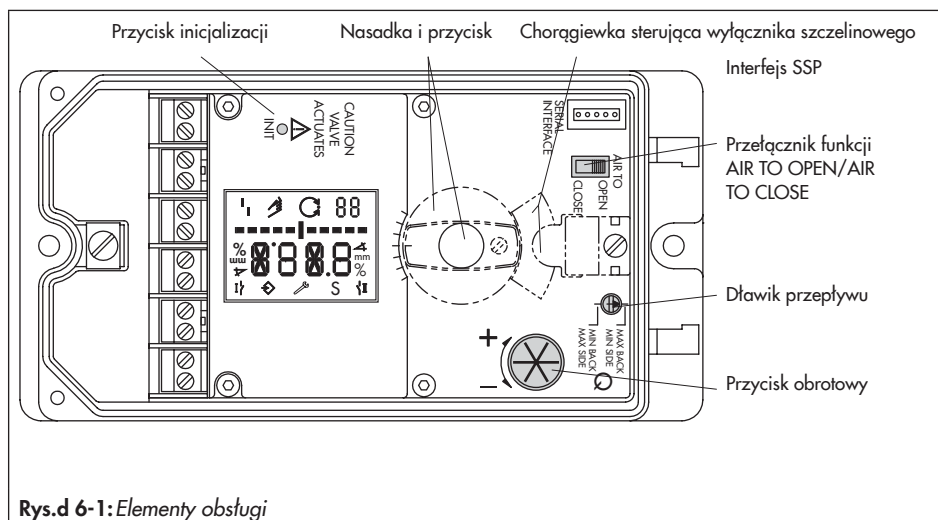
Przełącznik suwakowy AIR TO OPEN/AIR TO CLOSE

- Jeżeli wzrost ciśnienia nastawczego powoduje otwieranie zaworu, wówczas realizowana jest funkcja AIR TO OPEN.
 - Jeżeli wzrost ciśnienia nastawczego powoduje zamykanie zaworu, wówczas realizowana jest funkcja AIR TO CLOSE.
- dla siłowników z membraną o powierzchni mniejszej niż 240 cm² i przy przyłączy bocznym ciśnienia sterującego (ustawnik typu 3271-5) -> wybrać MIN SIDE,
 - dla siłowników z przyłączem w tylnej części urządzenia (ustawniki typu 3277-5) -> wybrać MIN BACK,
 - dla siłowników z membraną o powierzchni 240 cm² i większej wybrać

Ciśnieniem nastawczym jest ciśnienie pneumatyczne na wyjściu z ustawnika pozycyjnego doprowadzane do siłownika.

Dławik przepływu Q

Dławik przepływu służy do dostosowania ilości dostarczanego powietrza do wielkości siłownika. Możliwe są dwie stałe nastawy zależne od sposobu doprowadzenia powietrza do siłownika:



Rys.d 6-1: Elementy obsługi

MAX SIDE przy bocznym przyłączy i MAX BACK z przyłączem w tylnej części ustawnika.


Wskaźniki na wyświetlaczu

Na wyświetlaczu LCD wyświetlane są symbole kodów, parametrów i funkcji.

Tryby pracy

– Tryb ręczny

Ustawnik pozycyjny reaguje na wartość zadaną wprowadzoną ręcznie (kod 1), a nie na sygnał mA.

Symbol  miga: nie przeprowadzono inicjalizacji ustawnika pozycyjnego. Możliwa tylko praca odpowiednio do wartości zadanej wprowadzonej ręcznie (kod 1).



– Praca w trybie automatycznym


Ustawnik pozycyjny pracuje w trybie regulacyjnym i reaguje na sygnał mA.

– Praca w trybie SAFE S

Ustawnik pozycyjny odpowierza wyjście. Zawór jest przestawiany w mechaniczne położenie bezpieczeństwa.




Wskaźnik segmentowy

Podczas pracy w trybie ręcznym  i automatycznym  wskaźnik segmentowy wskazuje wartość odchylenia regulacji wraz z poprzedzającym ją znakiem. 1% odchylenia regulacji wskazywany jest przez jeden segment wskaźnika.

Jeżeli nie przeprowadzono inicjalizacji ustawnika pozycyjnego (symbol ) , wówczas wskaźnik segmentowy wskazuje położenie dźwigni w stopniach kątowych w stosunku do osi środkowej. Jeden segment

wskaźnika odpowiada około 5° kąta obrotu. Jeżeli przekroczony zostanie dopuszczalny kąt obrotu, wówczas miga piąty segment (wskazywana wartość > 30°). Należy sprawdzić położenie dźwigni i trzpienia.

Komunikaty o stanie

- Awaria 
-  Wymagany/zalecany przegląd konserwacyjny
-  miga: poza specyfikacją

Te symbole informują o wystąpieniu błędu.

Każdemu błędowi można przypisać za pomocą klasyfikacji stanów komunikat „brak komunikatu”, „zalecana konserwacja”, „wymagana konserwacja” lub „awaria” (patrz instrukcja ► EB 8389 „Diagnostyka zaworów EXPERTplus”).

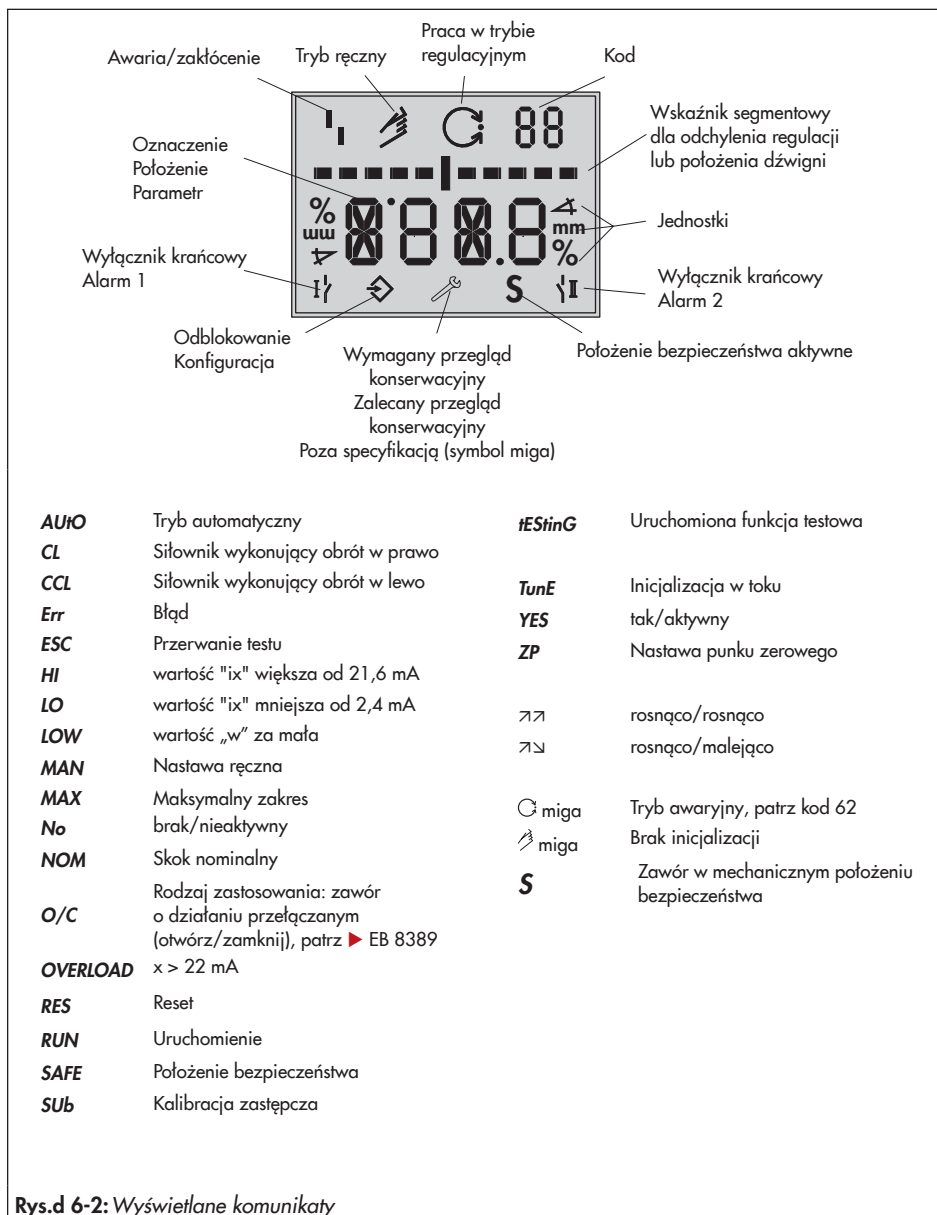
Aktywacja funkcji konfiguracji

Komunikat informuje o tym, że kody na liście kodów oznaczone gwiazdką (*) mogą być skonfigurowane, patrz rozdz. „Uruchamianie i konfiguracja”.

6.1 Interfejs szeregowy

Ustawnik pozycyjny musi być zasilany prądem o natężeniu przynajmniej 4 mA.

Za pośrednictwem lokalnego interfejsu szeregowego SERIAL-INTERFACE i przejściówki interfejsu szeregowego ustawnik pozycyjny można połączyć bezpośrednio z komputerem. Programem obsługowym jest TROVIS-VIEW (wersja 4) z zainstalowanym modulem bazy danych 3730-3.



Rys.d 6-2: Wyświetlane komunikaty

6.2 Komunikacja z wykorzystaniem protokołu HART®

Ustawnik pozycyjny musi być zasilany prądem o natężeniu przynajmniej 3,6 mA. Modem FSK należy podłączyć równolegle do pętli prądowej.

Do komunikacji służy plik DTM (Device Type Manager) zgodny ze specyfikacją 1.2. Za jego pomocą ustawnik pozycyjny można uruchomić, korzystając np. z programu PACTware. Wszystkie parametry urządzenia są dostępne poprzez DTM i interfejs obsługi.

W celu uruchomienia i ustawienia należy postępować zgodnie z opisem w rozdz. „Uruchomienie i konfiguracja”; parametry wymagane dla interfejsu użytkownika znaleźć można w liście kodów w Dodatku A.

i Informacja

Jeżeli w ustawniku pozycyjnym uruchomione zostały funkcje wymagające dłuższych obliczeń lub zapisania w pamięci ulotnej większej ilości danych, wówczas poprzez plik DTM wysłany zostanie komunikat „busy” (urządzenie zajęte). Komunikat ten nie oznacza zakłócenia w pracy i można go po prostu skasować.

Blokada komunikacji z wykorzystaniem protokołu HART®

Za pomocą kodu 47 można zablokować możliwość zapisywania informacji poprzez komunikację za pośrednictwem protokołu

HART®. Blokowanie i odblokowywanie jest wówczas możliwe tylko lokalnie urządzeniu.

W nastawie fabrycznej możliwość zapisywania jest odblokowana.

Blokada obsługi w miejscu zamontowania urządzenia

Za pośrednictwem protokołu HART® można blokować obsługę na miejscu oraz przycisk INIT. Wówczas kod 3 powoduje wyświetlanie migającego komunikatu „HART”. Blokadę można znieść tylko za pośrednictwem protokołu HART®. w nastawie fabrycznej przewidziano swobodną obsługę ustawnika pozycyjnego w miejscu jego zamontowania.

6.2.1 Zmienne dynamiczne protokołu HART®

Specyfikacja protokołu HART® definiuje cztery zmienne dynamiczne, składające się z wartości i z jednostki. Zmienne te można indywidualnie przypisać do parametrów urządzenia. Uniwersalne polecenie 3 protokołu HART® (Universal Command #3) odczytuje zmienne dynamiczne z urządzenia. Dzięki temu za pomocą polecenia uniwersalnego można skopiować także parametry wprowadzone przez producenta.

W ustawniku typu 3730-3 zmienne dynamiczne można przyporządkować za pomocą DD lub programu TROVIS-VIEW [Ustawienia > Jednostka robocza] zgodnie z Tabelą 6-1.

Tabela 6-1: Przyporządkowanie zmiennych dynamicznych protokołu HART®

Zmienna	Opis	Jednostka
Zmienna odniesienia	Wartość zadana	%
Wartość zadana zaworu	Wartość zadana w zależności od kierunku działania	%
Położenie docelowe	Wartość zadana odpowiednio do określonego czasu pracy	%
Położenie zaworu	Wartość rzeczywista	%
Odchylenie regulacji e	Odchylenie regulacji e	%
Bezwzględna całka skoku	Bezwzględna całka skoku	–
Stan wejścia binarnego	0 = nieaktywne 1 = aktywne 255 = -/-	–
Stan wewn. zaworu elektromagnetycznego/ wymuszenia odpowietrzenia	0 = brak sterowania 1 = sterowanie 2 = nie zamontowano	–
Zbiorczy komunikat stanu	0 = brak komunikatu 1 = zalecany przegląd konserwacyjny 2 = wymagany przegląd konserwacyjny 3 = awaria 4 = poza specyfikacją 7 = kontrola funkcji	
Temperatura	Temperatura	°C
Przeciek	Poziom hałasu (nieszczelność)	dB

7 Uruchomienie i konfiguracja

Czynności opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczny personel, posiadający odpowiednie kwalifikacje dla danego zadania.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie dla życia z powodu zapłonu atmosfery wybuchowej!

- Podczas prac przy ustawniku pozycyjnym w środowisku zagrożonym wybuchem należy przestrzegać normy EN 60079-14, VDE 0165 część 1.
- Montaż, eksploatację i konserwację ustawnika pozycyjnego należy zlecać tylko osobom, które mają wykształcenie, zostały przeszkolone lub posiadają uprawnienia do przeprowadzania prac na urządzeniach z ochroną przeciwybuchową w instalacjach zagrożonych wybuchem.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zgniecenia dłoni przez ruchome części na zaworze!

- Nie dotykać ruchomych części podczas pracy.
- Przed montażem i instalacją ustawnika pozycyjnego należy wyłączyć zawór regulacyjny poprzez odłączenie i zablokowanie powietrza zasilającego i sygnału nastawczego.
- Nie umieszczać w jarzmie żadnych przedmiotów; przedmioty umieszczone w jarzmie będą utrudniać ruch trzpienia siłownika i grzyba.

Przed uruchomieniem należy się upewnić, że spełnione są następujące warunki:

- Ustawnik pozycyjny jest zamontowany zgodnie z przepisami.
- Połączenia pneumatyczne i elektryczne zostały wykonane zgodnie z przepisami.

Informacja wyświetlana po podłączeniu zasilania elektrycznego:



Ustawnik pozycyjny, dla którego nie przeprowadzono inicjalizacji, wyświetla po przewijającym się na wyświetlaczu komunikacie tE-StinG symbol komunikatu o awarii i migający symbol ręki. Wartość liczbowa informuje w stopniach kątowych o położeniu dźwigni w stosunku do osi środkowej.

Ustawnik pozycyjny, dla którego przeprowadzono inicjalizację wyświetla kod 0. Ustawnik pozycyjny pracuje w ostatnim realizowanym trybie.

Uruchomienie i konfiguracja

W fazie rozruchu ustawnik pozycyjny wykonuje program testowy, podczas którego jednocześnie realizuje swoje zadanie automatyzacyjne.

W fazie rozruchowej obsługa ustawnika pozycyjnego w miejscu jego zamontowania jest nieograniczona, możliwość zapisywania informacji jest ograniczona.

Kolejność czynności podczas uruchamiania:

Czynność	Rozdział
1. Ustalić położenie bezpieczeństwa.	7.1
2. Nastawić dławik przepływu Q.	7.2
3. Ograniczyć ciśnienie nastawcze.	7.3
4. Sprawdzić zakres roboczy ustawnika pozycyjnego.	7.4
5. Przeprowadzić inicjalizację ustawnika pozycyjnego.	7.5
6. Skonfigurować ustawnik pozycji za pomocą dalszych parametrów.	7.6
7. W przypadku pozycjonerów z indukcyjnymi wyłącznikami krańcowymi: ustawić wyłącznik krańcowy.	7.7

7.1 Ustalanie położenie bezpieczeństwa

Położenie zamknięcia (0%) należy ustalić odpowiednio do typu zaworu i kierunku działania siłownika. Położenie zamknięcia ustala się za pomocą przełącznika suwakowego AIR TO OPEN/AIR TO CLOSE:

– Położenie AIR TO OPEN

Ciśnienie nastawcze otwiera zawór, np. zawór z położeniem bezpieczeństwa „zawór zamknięty”.

W siłownikach zasilanych dwustronnie zawsze obowiązują nastawa AIR TO OPEN.

– Położenie AIR TO CLOSE

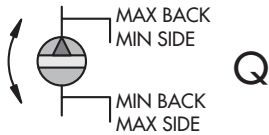
Ciśnienie nastawcze zamyka zawór, np. zawór z położeniem bezpieczeństwa „zawór otwarty”.

W celu skontrolowania: po prawidłowo przeprowadzonej inicjalizacji na wyświetlaczu ustawnika pozycyjnego znajdującego się na zaworze w położeniu zamkniętym powinna być wyświetlana wartość 0%, w przypadku zaworu otwartego powinna być wyświetlana wartość 100%. Jeżeli jest inaczej, przestawić przełącznik suwakowy i ponownie przeprowadzić inicjalizację ustawnika pozycyjnego.

i Informacja

Położenie przelącznika jest odczytywane zawsze przed inicjalizacją. Późniejsze przestawianie przelącznika nie ma wpływu na pracę ustawnika pozycyjnego.

7.2 Nastawa dławika przepływu Q



Czas przestawienia siłownika	$< 1 \text{ s}$	$\geq 1 \text{ s}$
Ciśnienie nastawcze	$< 1 \text{ s}$	$\geq 1 \text{ s}$
Przyłącze boczne	MIN SIDE	MAX SIDE
Przyłącze w tylnej części	MIN BACK	MAX BACK

* Położenia pośrednie są niedozwolone.

Rys. 7-1: Dławik przepływu Q

Za pomocą dławika przepływu Q dostosowuje się ilość dostarczanego powietrza do wielkości siłownika:

8. Siłowniki o czasie **przestawienia** $< 1 \text{ s}$, np. siłowniki skokowe z membraną o powierzchni roboczej $< 240 \text{ cm}^2$ wymagają zdławionego przepływu („MIN”);
9. W siłownikach o czasie **przestawienia** $\geq 1 \text{ s}$ dławienie przepływu nie jest wymagane („MAX”).

Położenie dławika przepływu Q zależy w siłownikach firmy **SAMSON** ponadto od sposobu prowadzenia powietrza w siłowniku:

Napis „SIDE”

- dla siłowników z bocznym przyłączem ciśnienia nastawczego np. typu 3271-5
- dla siłowników innych producentów

Napis „BACK”

10. dla siłowników z tylnym przyłączem ciśnienia nastawczego np. typu 3277-5

Ustawnik pozycyjny z opcjonalnym wyjściem analogowym x: w siłownikach o pojemności powietrza mniejszej niż 1 litr należy zawsze wybierać położenie MIN SIDE.

❗ WSKAZÓWKA

Nieprawidłowe działania z powodu zmiany nastawy uruchomieniowej!

➔ Po zmianie położenia dławika ustawnika pozycyjnego, dla którego przeprowadzono inicjalizację, należy go ponownie zainicjalizować!

7.3 Ograniczenie ciśnienia nastawczego






Jeżeli maksymalna siła siłownika może spowodować uszkodzenie zaworu, należy ograniczyć ciśnienie nastawcze.

➔ W przypadku siłowników dwustronnego działania (położenie zamknięte AIR TO OPEN (ATO) nie wolno aktywować funkcji ograniczenia ciśnienia (Nastawa No = standardowa wartość)!

Przed ograniczeniem ciśnienia nastawczego należy umożliwić konfigurację ustawnika pozycyjnego.

Aktywacja funkcji konfiguracji:





Jeżeli w ciągu 120 sekund nie zostanie wykonana żadna czynność, funkcja konfiguracji zostanie wyłączona.

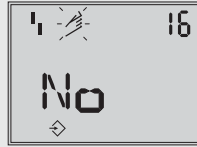
1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 3 (Na wyświetlaczu: No).
2. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 3.
3. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się napis YES.
4. Przycisnąć przycisk  w celu potwierdzenia.
(Na wyświetlaczu: ).



Aktywacja funkcji konfiguracji
Nastawa standardowa:
No


Ograniczenie ciśnienia nastawczego:

1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 16.
2. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 16.
3. Obracać przycisk , do momentu wyświetlenia żądanej wartości granicznej ciśnienia (1,4/2,4/3,7 bara).
4. Przycisnąć przycisk , w celu potwierdzenia.








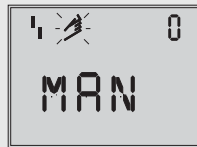
Graniczna wartość ciśnienia
Nastawa standardowa:
No

7.4 Kontrola zakresu roboczego ustawnika pozycyjnego

Aby skontrolować poprawność montażu oraz działania, należy w ręcznym trybie pracy  przejść przez cały zakres roboczy ustawnika pozycyjnego z wartością zadaną określoną dla pracy w trybie ręcznym.

Wybrać tryb ręczny





1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 0.
2. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 0.
3. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się napis MAN.
4. Przycisnąć przycisk , ustawnik pozycyjny przełączy się na pracę w trybie ręcznym .



Tryb pracy
Nastawa standardowa:
MAN

Uruchomienie i konfiguracja

Sprawdzić zakres roboczy:

1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 1.
2. Przycisnąć przycisk , zaczną wtedy migać kod 1 i symbol .
3. Obracać przycisk  do momentu, aż wzrośnie ciśnienie nastawcze, a zawór regulacyjny zostanie przestawiony w położenie krańcowe w celu sprawdzenia zakresu skoku/kąta obrotu.

Wyświetlany jest kąt obrotu dźwigni znajdującej się na tylnej ścianie ustawnika pozycyjnego.

Pozioma dźwignia (położenie środkowe) odpowiada kątowi obrotu 0°.



Wartość zadana „w” dla pracy w trybie ręcznym (wyświetlany jest aktualny kąt obrotu)

Jeżeli ustawnik pozycyjny pracuje prawidłowo, to podczas sprawdzania zakresu roboczego zewnętrzne segmenty wyświetlacza segmentowego nie powinny migać.

Kod 1 można opuścić, przyciskając przycisk obrotowy ().

Dopuszczalny zakres jest przekroczony, jeżeli wyświetlany kąt obrotu jest większy niż 30°, a skrajny lewy lub prawy segment wskaźnika miga. Ustawnik pozycyjny jest przestawiany w położenie bezpieczeństwa (SAFE).

Po odblokowaniu położenia bezpieczeństwa (SAFE) – patrz rozdz. „Eksploatacja”. **należy** koniecznie sprawdzić, czy położenia dźwigni trzpienia są zgodne z danymi przedstawionymi w rozdz. „Montaż”.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia przez trzpień siłownika wciągany do wewnątrz/wysuwany na zewnątrz!

→ *Przed wymianą dźwigni lub zmianą położenia trzpienia ustawnika pozycyjnego odłączyć zasilanie pneumatyczne i elektryczne.*

7.5 Inicjalizacja ustawnika pozycyjnego

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia przez ruchome części ustawnika pozycyjnego, siłownika i zaworu!

→ Nie dotykać i nie blokować odstępionych, ruchomych części!

📌 WSKAZÓWKA

Zakłócenie przebiegu inicjalizacji w wyniku niedopuszczalnego przestawienia siłownika/zaworu!

→ Nie uruchamiać inicjalizacji w trakcie trwania procesu technologicznego, inicjalizację należy przeprowadzać tylko przy zamkniętych zaworach odcinających!

→ Przed rozpoczęciem inicjalizacji sprawdzić maks. dop. ciśnienie nastawcze zaworu regulacyjnego! Podczas inicjalizacji ustawnik pozycyjny steruje aż do maksymalnego ciśnienia powietrza zasilającego. w razie potrzeby ograniczyć ciśnienie nastawcze, montując przed ustawnikiem pozycyjnym reduktor ciśnienia!

i Informacja

Jeżeli ustawnik pozycyjny zostanie podłączony do innego siłownika lub jeżeli sytuacja montażowa ulegnie zmianie, przed ponowną inicjalizacją należy przywrócić ustawienie podstawowe ustawnika pozycyjnego, patrz rozdz. „Eksploatacja“.

W trakcie inicjalizacji ustawnik pozycyjny dostosowuje się optymalnie do tarcia i zapotrzebowania na ciśnienie nastawcze zaworu regulacyjnego. Rodzaj i zakres samoczynnego dostosowania się określa zadany tryb inicjalizacji.

– **Zakres maksymalny MAX (zakres standardowy)**

Tryb inicjalizacji umożliwiający łatwe uruchomienie zaworów z dwoma jednoznacznie mechanicznie ograniczonymi położeniami krańcowymi, np. zawory trójdrogowe (patrz rozdz. 7.5.1)

– **Zakres nominalny NOM**

Tryb inicjalizacji przeznaczony dla wszystkich zaworów przelotowych (patrz rozdz. 7.5.2)

Uruchomienie i konfiguracja

– Ręcznie wybierane położenie OTWARCIA w trybie MAN

Tryb inicjalizacji przeznaczony wszystkich zaworów przelotowych, dla których ręcznie określono położenie otwarcia (patrz rozdz. 7.5.3)

– Kalibracja zastępcza SUB


Do wymiany ustawnika pozycyjnego w trakcie pracy instalacji, tak aby zapewnić jak najmniejszy wpływ na przebieg procesu (patrz rozdz. 7.5.4).

Aby zagwarantować optymalną pracę ustawnika pozycyjnego w standardowym trybie pracy, po zamontowaniu ustawnika na zaworze regulacyjnym oraz ustawieniu położenia bezpieczeństwa i dławika przepływu wystarczy przycisnąć przycisk inicjalizacji (INIT). w tym celu ustawnik pozycyjny musi pracować z nastawami standardowymi, w razie potrzeby urządzenie należy zresetować (patrz rozdz. „Eksplloatacja”).

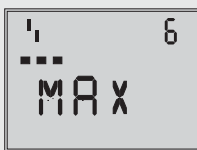
i Informacja

Inicjalizację w toku można przerwać, przyciskając przycisk obrotowy. Ustawnik pozycyjny przyjmuje wtedy położenie bezpieczeństwa (SAFE) i wyświetlany jest przez 3 sekundy komunikat STOP. Za pomocą kodu 0 można ponownie anulować położenie bezpieczeństwa (patrz rozdz. „Eksplloatacja”).

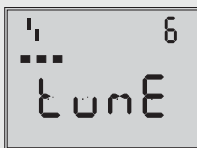
Czas trwania inicjalizacji zależy od czasu przestawienia siłownika. Inicjalizacja może trwać kilka minut.

Po udanej inicjalizacji ustawnik przechodzi do pracy w trybie regulacji, który sygnalizowany jest wyświetleniem symbolu regulacji na .

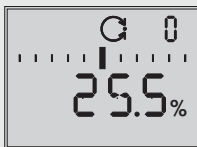
W wypadku wystąpienia zakłóceń inicjalizacja zostaje przerwana. Błąd inicjalizacji jest sygnalizowany na wyświetlaczu zgodnie z klasyfikacją poprzez zbiorczy komunikat stanu (patrz rozdz. „Usterka”).




Komunikaty na wyświetlaczu zmieniają się. Inicjalizacja w toku. Symbol zależy od wybranego trybu inicjalizacji.



Wskaźnik segmentowy wskazuje postęp inicjalizacji.



Inicjalizacja zakończona pomyślnie, ustawnik pozycyjny pracuje w trybie automatycznym ()

i Informacja

Wprowadzenie nastawy kod 48 - h0 = „YES” powoduje rozpoczęcie po inicjalizacji rejestracji charakterystyk referencyjnych niezbędnych do diagnozowania zaworu (sygnał nastawczy „y” stacjonarny (d1) i sygnał nastawczy „y” histerezy (d2)). Faza ta sygnalizowana jest przez naprzemienne wyświetlanie komunikatów tEst i d1 lub d2.

Błąd podczas rejestrowania charakterystyk referencyjnych sygnalizowany jest za pomocą wyświetlanych kodów 48 - h1 i 81. Charakterystyki referencyjne nie mają żadnego wpływu na regulację.

Położenie bezpieczeństwa AIR TO CLOSE

Jeżeli przełącznik suwakowy znajduje się w położeniu AIR TO CLOSE, to po pomyślnej inicjalizacji ustawnik pozycyjny włącza automatycznie odwrotny kierunek ruchu (↗↘), w ten sposób powstaje pokazane po prawej stronie przyporządkowanie wartości zadanej i położenia zaworu.

Uruchomiona została funkcja szczelnego zamykania.

Wymagana nastawa dla zaworów trójdrogowych: kod 15 (położenie krańcowe w >) = 99%

Położenie bezpieczeństwa	Kierunek ruchu	Wartość zadana Zawór	
		Zamknięty przy	Otwarty przy
Trzpień siłownika wysuwany na zewnątrz AIR TO OPEN	↗↗	0 %	100 %
Trzpień siłownika wciągany do wewnątrz AIR TO CLOSE	↗↘	100 %	0 %






7.5.1 MAX – inicjalizacja dla zakresu maksymalnego

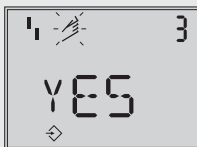
Ustawnik pozycyjny ustala skok/kąt obrotu organu dławiącego od położenia zamkniętego do przeciwnego położenia krańcowego i przyjmuje tę wartość skoku/kąta obrotu jako zakres roboczy od 0% do 100%.

Aktywacja funkcji konfiguracji:

Jeżeli w ciągu 120 sekund nie zostanie wykonana żadna czynność, funkcja konfiguracji zostanie wyłączona.





Uruchomienie i konfiguracja

1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 3 (Na wyświetlaczu: No).
2. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 3.
3. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się napis YES.
4. Przycisnąć przycisk  w celu potwierdzenia.
(Na wyświetlaczu: ).



Aktywacja funkcji konfiguracji
Nastawa standardowa: No

Wybrać tryb inicjalizacji:

1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 6.
2. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 6.
3. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się napis MAX.
4. Przycisnąć przycisk , aby zatwierdzić tryb inicjalizacji MAX.



Nastawa standardowa: MAX





Rozpocząć inicjalizację:

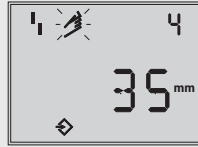
→ Przycisnąć przycisk INIT!

Po zakończeniu inicjalizacji wyświetlany jest skok/kąt nominalny w %, dostęp do kodu 5 (zakres nominalny) pozostaje zablokowany. Parametr początku i końca zakresu skoku/kąta obrotu (kod 8 i 9) są wyświetlane również w % i można je zmieniać tylko w %.

W celu wyświetlania wartości w $\text{mm}/^\circ$ należy wprowadzić położenie trzpienia (kod 4).

Wprowadzić położenie trzpienia:

1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 4.
2. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 4.
3. Obracać przycisk , w celu dostosowania położenia trzpienia na dźwigni odpowiednio do montażu.
4. Przycisnąć przycisk , w celu potwierdzenia.



Położenie trzpienia
Nastawa standardowa:
No

Wartości zakresu nominalnego wyświetlane są w mm/°.

7.5.2 NOM - inicjalizacja dla zakresu nominalnego

Rzeczywisty skok zaworu może zostać zmierzony z dużą dokładnością przez skalibrowany czujnik. w trakcie inicjalizacji ustawnik pozycyjny testuje, czy zawór regulacyjny może bezkolizyjnie pokonać podany zakres nominalny (skok lub kąt). Jeżeli tak, to podany zakres nominalny jest przejmowany jako zakres roboczy wraz z wartościami granicznymi początku i końca skoku/kąta obrotu (kod 8 i 9).






Informacja

Maksymalna wartość skoku musi być większa niż zadany skok nominalny. w przeciwnym razie nastąpi przerwanie inicjalizacji (kod błędu 52), ponieważ skok nominalny nie zostanie osiągnięty.

Aktywacja funkcji konfiguracji:

Jeżeli w ciągu 120 sekund nie zostanie wykonana żadna czynność, funkcja konfiguracji zostanie wyłączona.









Uruchomienie i konfiguracja

1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 3 (Na wyświetlaczu: No).
2. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 3.
3. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się napis YES.
4. Przycisnąć przycisk  w celu potwierdzenia.
(Na wyświetlaczu: ).



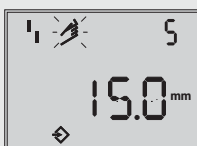
Aktywacja funkcji konfiguracji
Nastawa standardowa: No

Wprowadzić położenie trzpienia i skok nominalny:

1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 4.
2. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 4.
3. Obracać przycisk  w celu dostosowania położenia trzpienia na dźwigni odpowiednio do montażu.
4. Przycisnąć przycisk  w celu potwierdzenia.
5. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 5.
6. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 5.
7. Obracać przycisk  i ustawić skok nominalny zaworu.
8. Przycisnąć przycisk  w celu potwierdzenia.







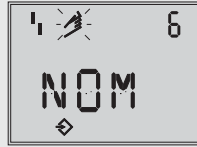
Położenie trzpienia
Nastawa standardowa: No



Zakres nominalny (zablokowany, jeżeli kod 4 = No)

Wybrać tryb inicjalizacji:

1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 6.
2. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 6.
3. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się napis NOM.
4. Przycisnąć przycisk , aby zatwierdzić tryb inicjalizacji NOM.




Tryb inicjalizacji
Nastawa standardowa:
MAX

Rozpocząć inicjalizację:

- Przycisnąć przycisk INIT!
- Po pomyślnej inicjalizacji:
Sprawdzić i w razie potrzeby dostosować kierunek ruchu (kod 7).






7.5.3 MAN – Inicjalizacja z wybraną ręcznie pozycją OTWARCIA

Przed rozpoczęciem inicjalizacji zawór regulacyjny należy ręcznie przestawić w położenie OTWARCIA. Przycisk  należy obracać małymi ruchami w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Żądane położenie zaworu należy osiągnąć poprzez równomiernie wzrastające ciśnienie nastawcze. Ustawnik pozycyjny oblicza na podstawie położenia AUF (otwarty) i ZU (zamknięty) różnicę skoku/kąta i przejmuje go jako zakres roboczy wraz z wartościami granicznymi początku i końca skoku/kąta obrotu (kod 8 i 9).

Aktywacja funkcji konfiguracji:

Jeżeli w ciągu 120 sekund nie zostanie wykonania żadna czynność, funkcja konfiguracji zostanie wyłączona.





Uruchomienie i konfiguracja

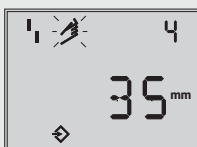
1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 3 (Na wyświetlaczu: No).
2. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 3.
3. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się napis YES.
4. Przycisnąć przycisk  w celu potwierdzenia.
(Na wyświetlaczu: ).



Aktywacja funkcji konfiguracji
Nastawa standardowa: No





Ustawić wstępnie położenie trzpienia:

1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 4.
2. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 4.
3. Obracać przycisk , w celu dostosowania położenia trzpienia na dźwigni odpowiednio do montażu.
4. Przycisnąć przycisk  w celu potwierdzenia.



Położenie trzpienia
Nastawa standardowa: No









Wybrać tryb inicjalizacji:

1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 6.
2. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 6.
3. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się napis MAN.
4. Przycisnąć przycisk , aby zatwierdzić tryb inicjalizacji MAN.



Tryb inicjalizacji
Nastawa standardowa: MAX

Wprowadzanie wartości dla położenia OTWARCIA:

1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 0.
2. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 0.
3. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się napis MAN.
4. Przycisnąć przycisk , w celu potwierdzenia.
5. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 1.
6. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 1.
7. Obracać przycisk , aż do osiągnięcia żdanego położenia zaworu.
8. Przycisnąć przycisk , w celu zatwierdzenia położenia OTWARCIA.



Wartość zadana dla pracy w trybie ręcznym (wyświetlany jest aktualny kąt obrotu)

Rozpocząć inicjalizację:

→ Przycisnąć przycisk INIT!

7.5.4 Sub – kalibracja zastępcza

Kompletna procedura inicjalizacji trwa kilka minut i wymaga kilkukrotnego przestawienia zaworu w całym zakresie skoku. Podczas kalibracji zastępczej SUB parametry regulacyjne wyznaczane są szacunkowo, a nie ustalane w trakcie inicjalizacji, w związku z czym nie należy oczekiwać dużej dokładności. Jeżeli właściwości instalacji dopuszczają taką możliwość, należy zawsze wybierać inny tryb inicjalizacji.

Kalibrację zastępczą stosuje się w przypadku wymiany ustawnika pozycyjnego w trakcie realizowanego procesu technologicznego. w tym celu zawór regulacyjny jest zazwyczaj blokowany mechanicznie lub przez zewnętrzny sygnał ciśnieniowy w określonym położeniu lub zatrzymywany pneumatycznie przez siłownik, do którego doprowadzony jest zewnętrzny sygnał ciśnienia. Zablokowane położenie umożliwia dalszą pracę instalacji przy takim położeniu zaworu.






Uruchomienie i konfiguracja

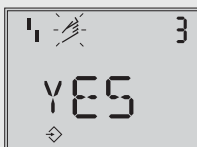
Dzięki wprowadzeniu położenia zablokowanego (kod 35), kierunku zamykania (kod 34), położenia trzpienia (kod 4), zakresu nominalnego (kod 5) i kierunku ruchu (kod 7) ustawnik pozycyjny może obliczyć konfigurację ustawnika pozycyjnego.

➔ Jeżeli przeprowadzono już inicjalizację wymienionego ustawnika pozycyjnego, to przed ponowną inicjalizacją urządzenie należy zresetować, patrz rozdz. „Eksploatacja”.

Aktywacja funkcji konfiguracji:









Jeżeli w ciągu 120 sekund nie zostanie wykonana żadna czynność, funkcja konfiguracji zostanie wyłączona.

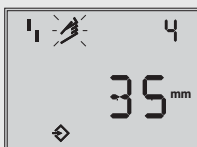
1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 3 (Na wyświetlaczu: No).
2. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 3.
3. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się napis YES.
4. Przycisnąć przycisk  w celu potwierdzenia. (Na wyświetlaczu: )



Aktywacja funkcji konfiguracji
Nastawa standardowa:
No

Wprowadzić położenie trzpienia i skok nominalny:

1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 4.
2. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 4.
3. Obracać przycisk , w celu dostosowania położenia trzpienia na dźwigni odpowiednio do montażu.
4. Przycisnąć przycisk  w celu potwierdzenia.
5. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 5.
6. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 5.
7. Obracać przycisk  i ustawić skok nominalny zaworu.
8. Przycisnąć przycisk  w celu potwierdzenia.







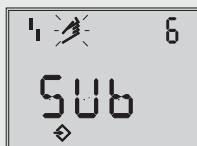
Położenie trzpienia
Nastawa standardowa:
No



Zakres nominalny
(zablokowany, jeżeli
kod 4 = No)









Wybrać tryb inicjalizacji:

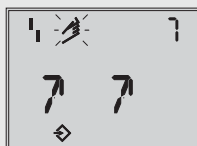
1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 6.
2. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 6.
3. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się napis SUB.
4. Przycisnąć przycisk , aby zatwierdzić tryb inicjalizacji SUB.




Tryb inicjalizacji
Nastawa standardowa:
MAX





Wprowadzić kierunek ruchu:

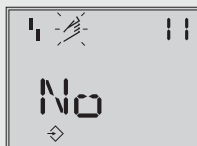
1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 7.
2. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 7.
3. Obracać przycisk , i ustawić kierunek ruchu (  /  ).
4. Przycisnąć przycisk  w celu potwierdzenia.



Kierunek ruchu
Nastawa standardowa:


Wyłączyć funkcję ograniczenia skoku:

1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 11.
2. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 11.
3. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się napis No.
4. Nacisnąć przycisk , aby wyłączyć ograniczenie skoku.







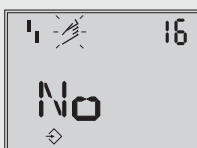
Ogranicznik skoku
Nastawa standardowa:
No

Dokonać zmiany wartości granicznej ciśnienia i parametrów regulacyjnych:

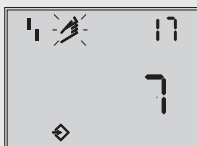
i Informacja

Nie należy zmieniać wartości granicznej ciśnienia (kod 16). Parametry regulacyjne KP (kod 17) i TV (kod 18) zmieniać tylko wtedy, gdy znane są nastawy wprowadzone w wymienionym ustawniku pozycyjnym.

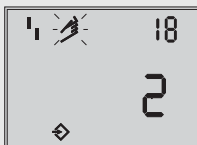
1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się żądany kod 16/17/18.
2. Przycisnąć przycisk , kod 16/17/18 miga.
3. Obracać przycisk  i wprowadzić wartość wybranego parametru regulacyjnego.
4. Przycisnąć przycisk  w celu potwierdzenia.



Graniczna wartość ciśnienia
Nastawa standardowa:
No










Parametr K_p
Nastawa standardowa:
7



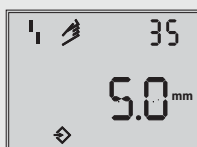
Parametr T_v
Nastawa standardowa:
2

Wprowadzić położenie zablokowane i położenie bezpieczeństwa:

1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 34.
2. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 34.
3. Obracać przycisk  i ustawić kierunek zamykania (CCL przeciwnie do ruchu wskazówek zegara/CL zgodnie z ruchem wskazówek zegara).
4. Przycisnąć przycisk , w celu potwierdzenia.
5. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 35.
6. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 35.
7. Przycisnąć przycisk  i ustawić położenie bezpieczeństwa, np. 5 mm (odczytać na wskaźniku skoku zablokowanego zaworu lub zmierzyć).
8. Ustawić przełącznik położenia bezpieczeństwa AIR TO OPEN lub AIR TO CLOSE ustawić z opisem w rozdz. 7.1.
9. Nastawić dławik przepływu Q zgodnie z rozdz. 7.2.



Kierunek zamykania (kierunek obrotu, który powoduje przestawienie zaworu regulacyjnego w położenie ZAMKNIĘTE; kierunek patrzenia na wyświetlacz ustawnika pozycyjnego); Nastawa standardowa: CCL



Położenie zablokowane
Nastawa standardowa: 0










Rozpocząć inicjalizację:

- ➔ Przycisnąć przycisk INIT!
Tryb pracy zmienia się na MAN.
Wyświetlane jest położenie zablokowane.

Jako że nie przeprowadzono pełnej inicjalizacji, na wyświetlaczu ustawnika pozycyjnego wyświetlany jest kod błędny 76 (brak funkcji bezpieczeństwa) i ewentualnie kod błędny 57 (obwód regulacyjny). Komunikaty te nie mają wpływu na gotowość do pracy ustawnika pozycyjnego.

Anulowanie położenia zablokowanego i zmiana trybu pracy na pracę w trybie automatycznym (AUTO):

Aby ustawnik pozycyjny mógł ponownie reagować na sygnał nastawczy, należy anulować położenie zablokowane i przestawić ustawnik na pracę w trybie automatycznym.

1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 1.
2. Przycisnąć przycisk , zaczną wtedy migać kod 1 i symbol .
3. Obracać przycisk , do momentu, aż wzrośnie ciśnienie sterujące w ustawniku pozycyjnym, a zawór zostanie nieco podniesiony z położenia zablokowanego.
4. Przycisnąć przycisk , aby anulować położenie zablokowane.
5. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 0.
6. Przycisnąć przycisk , zaczną wtedy migać kod 0.
7. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się napis AUTO.
8. Przycisnąć przycisk , w celu potwierdzenia. Ustawnik pozycyjny przełącza się na pracę w trybie automatycznym. Wyświetlane jest aktualnie położenie zaworu w %.

→ Jeżeli w automatycznym trybie pracy ustawnik ma skłonność do wpadania w drgania, to należy nieznacznie skorygować parametry K_p i T_v . Sposób postępowania jest następujący:

- Ustawić wartość parametru T_v (Kod 18) na 4.
- Zmniejszać wartość K_p (kod 17) do momentu ustabilizowania się pracy ustawnika pozycyjnego.


Korekta zera


→ Jeżeli przebieg procesu technologicznego na to pozwala, wówczas na zakończenie należy przeprowadzić nastawę zera zgodnie ze wskazówkami w rozdz. „Eksplatacja”.

7.6 Ustawianie dalszych parametrów


Na liście kodów w Dodatku A zestawiono wszystkie kody wraz z opisem oraz wartościami domyślnymi (nastawa fabryczna).



Kody oznaczone gwiazdką (*) wymagają odblokowania konfiguracji za pomocą kodu 3 zgodnie z poniższym opisem.

Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 3; Na wyświetlaczu: No.

Przyciskając przycisk , zacznie wtedy migać kod 3.


Nastawę można zmienić w kodzie 3.

Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się napis YES.


Przyciskając przycisk , na wyświetlaczu .
Możliwość konfiguracji została odblokowana.

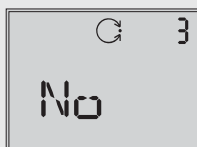
Teraz można po kolei skonfigurować poszczególne kody:

Obracać przycisk , i wybrać żądany kod.

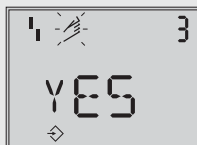
Przyciskając przycisk , w celu uzyskania dostępu do kodu. Numer kodu miga.

Obracać przycisk , i wybrać nastawę.

Przyciskając przycisk , w celu zatwierdzenia wprowadzonej nastawy.




Kod 3
Możliwość konfiguracji
zablokowana





Możliwości konfiguracji
odblokowana

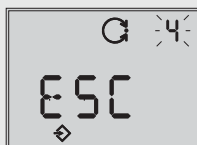
Jeżeli w ciągu 120 s nie zostaną wprowadzone żadne dane, możliwość konfiguracji zostanie zablokowana i nastąpi powrót do kodu 0.

Przerwanie wprowadzania nastaw parametrów:

Wprowadzanie nastaw można przerwać przed ich zapisaniem w pamięci przyciskając przycisk .

Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się napis ESC.

Przyciskając przycisk , w celu potwierdzenia.
Wprowadzanie parametrów zostaje przerwane bez zapisywania wcześniejszych nastaw w pamięci.



Przerwanie wyświetlania
danych

7.7 Nastawa indukcyjnych wyłączników krańcowych

W wykonaniu z indukcyjnym wyłącznikiem krańcowym na wałku ustawnika pozycyjnego znajduje się regulowana chorągiewka sterująca (1) uruchamiająca wyłącznik szczelinowy (3).

Aby umożliwić eksploatację indukcyjnego wyłącznika krańcowego, w obwód prądu wyjściowego należy włączyć odpowiedni wzmacniacz przełączający (patrz rozdz. „Montaż”).

Gdy chorągiewka sterująca (1) znajduje się w polu oddziaływania wyłącznika szczelinowego, staje się on wyłącznikiem wysokoomowym. Gdy chorągiewka sterująca opuści to pole, wyłącznik staje się wyłącznikiem niskoomowym.

Wyłączniki krańcowe sygnalizują zazwyczaj położenia krańcowe. Wyłączniki można ustawić również w taki sposób, aby sygnalizowały położenia pośrednie.

Wymaganą funkcję przełączającą, to znaczy czy chorągiewka w polu wyłącznika ma włączać czy też wyłączać przekaźnik, można w razie potrzeby nastawić w samym przekaźniku.

i Informacja

Indukcyjny wyłącznik krańcowy zastępuje programowy wyłącznik krańcowy A1 o oznaczeniu zacisków +41/-42.

Każde położenie przełączające może być sygnalizowane przez zanurzenie lub wynurzenie chorągiewki sterującej.

Drugi programowy wyłącznik krańcowy jest dostępny bez ograniczeń, funkcja programowego wyłącznika krańcowego A1 jest wyłączona.

Dostosowanie oprogramowania

- Kod 38 (parametr alarmu indukcyjnego ustawiony na YES).
- Indukcyjny wyłącznik krańcowy jest połączony z zaciskami +41/-42, patrz rozdz. „Montaż”.
- W momencie wysyłki z zakładu produkcyjnego firmy SAMSON urządzenie jest odpowiednio przygotowane.

Nastawa punktu przełączenia:

i Informacja

W trakcie nastawy lub kontroli punkt przełączenia należy ustalić w położeniu środkowym (50%).

Aby zagwarantować pewne przełączanie w każdych warunkach, punkt przełączenia musi być ustawiony co najmniej 5% przed mechanicznym ograniczeniem ruchu (otwarty - zamknięty).

Dla położenia ZAMKNIĘTEGO:

1. Przeprowadzić inicjalizację ustawnika pozycyjnego.
2. Korzystając z funkcji MAN, ustawić położenie 5 % (patrz wskazanie na wyświetlaczu LCD).
3. Za pomocą żółtej śruby regulacyjnej (2) tak przestawić chorągiewkę sterującą, aby jej zanurzenie lub wynurzenie powodowało zadziałanie przekaźnika.
W celu ustalenia punktu przełączenia można zmierzyć napięcie przełączające.

Sposób działania:

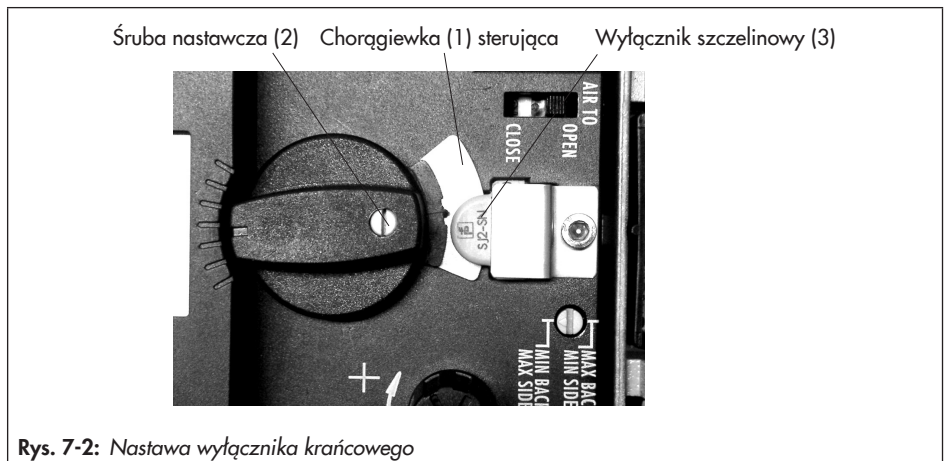
- Chorągiewka sterująca wynurza się > zestyk jest zamykany.
- Chorągiewka sterująca zanurza się > zestyk jest otwierany.

Dla położenia OTWARTEGO

1. Przeprowadzić inicjalizację ustawnika pozycyjnego.
2. Korzystając z funkcji MAN, ustawić położenie 95 % (patrz wskazanie na wyświetlaczu LCD).
3. Za pomocą żółtej śruby regulacyjnej (2) tak przestawić chorągiewkę sterującą (1), aby zanurzyła się ona lub wynurzyła w wyłączniku szczelinowym (3).
W celu ustalenia punktu przełączenia można zmierzyć napięcie przełączające.

Sposób działania:

- Chorągiewka sterująca wynurza się > zestyk jest zamykany.
- Chorągiewka sterująca zanurza się > zestyk jest otwierany.



Rys. 7-2: Nastawa wyłącznika krańcowego

8 Eksploatacja

Czynności opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczny personel, posiadający odpowiednie kwalifikacje dla danego zadania.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie dla życia z powodu zapłonu atmosfery wybuchowej!

- Montaż, eksploatację i konserwację ustawnika pozycyjnego należy zlecać tylko osobom, które mają wykształcenie, zostały przeszkolone lub posiadają uprawnienia do przeprowadzania prac na urządzeniach z ochroną przeciwybuchową w instalacjach zagrożonych wybuchem.





⚠ OSTRZEŻENIE

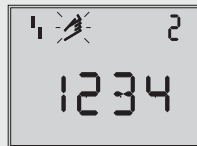
Niebezpieczeństwo zgniecenia dłoni przez ruchome części na zaworze!

- Nie dotykać ruchomych części podczas pracy.
- Przed montażem i instalacją ustawnika pozycyjnego należy wyłączyć zawór regulacyjny poprzez odłączenie i zablokowanie powietrza zasilającego i sygnału nastawczego.
- Nie umieszczać w jarzmie żadnych przedmiotów; przedmioty umieszczone w jarzmie będą utrudniać ruch trzpienia siłownika i grzyba.

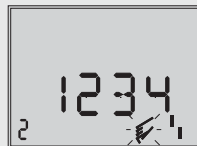
8.1 Dostosowanie wskazań wyświetlacza

W celu dostosowania wyświetlacza ustawnika pozycyjnego do sposobu jego zamontowania obraz można obrócić o 180°. Jeżeli obraz jest wyświetlany do góry nogami, należy wykonać następujące czynności:

1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 2.
2. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 2.
3. Obrócić przycisk , i ustawić wymagany kierunek czytania.
4. Przycisnąć przycisk  w celu potwierdzenia.



Kierunek odczytu dla montażu przyłączy pneumatycznych po prawej stronie.

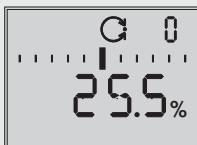


Kierunek odczytu w przypadku montażu przyłączy pneumatycznych po lewej stronie

8.2 Zmiana trybu pracy

8.2.1 Tryb regulacyjny (Tryb automatyczny)

Po przeprowadzonej inicjalizacji standardowym trybem pracy ustawnika pozycyjnego jest tryb automatyczny \odot (AUTO).

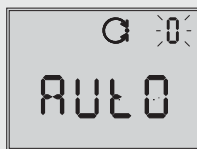


Praca w trybie automatycznym

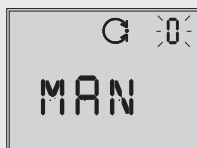
8.2.2 Praca w trybie obsługi ręcznej

Zmiana trybu pracy na ręczny \otimes (MAN)

1. Obracać przycisk \otimes , dopóki nie pojawi się kod 0.
2. Przycisnąć przycisk \otimes , na wyświetlaczu: AUTO miga kod 0.
3. Obracać przycisk \otimes , dopóki nie pojawi się napis MAN.
4. Przycisnąć przycisk \otimes , ustawnik pozycyjny przełączy się na pracę w trybie ręcznym \otimes .






Praca w trybie automatycznym



Praca w trybie obsługi ręcznej

Praca w trybie ręcznym rozpoczyna się z ostatnią wartością zadaną dla trybu automatycznego, dzięki czemu zmiana trybu pracy przebiega płynnie. Wyświetlane jest aktualne położenie zaworu w %.





Zmiana wartości zadanej dla pracy w trybie ręcznym

1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 1.
2. Przcisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 1.
3. Obracać przycisk , do momentu, w którym wzrośnie ciśnienie w ustawniku pozytywnym, zawór regulacyjny zareaguje i zostanie przestawiony w żądane położenie.







Po upływie około 120 s bez obsługi ustawnik pozytywny powraca do kodu 0, ale pozostaje w trybie ręcznym.

Zmiana trybu pracy na automatyczny (AUTO)

1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 0.
2. Przcisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 0.
3. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się napis AUTO.
4. Przcisnąć przycisk , ustawnik przełączy się na pracę w trybie automatycznym.

8.2.3 Położenie bezpieczeństwa (SAFE)

Jeżeli zawór ma być przestawiony w położenie bezpieczeństwa określone podczas pierwszego uruchomienia urządzenia (patrz rozdz. „Uruchomienie i konfiguracja”), należy postąpić następująco:





1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 0.
2. Przycisnąć przycisk , na wyświetlaczu: aktualny tryb pracy (AUTO lub MAN), kod 0 miga.
3. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się napis SAFE.
4. Przycisnąć przycisk , na wyświetlaczu: S.



Zawór jest przestawiany w położenie bezpieczeństwa.

Jeżeli przeprowadzono inicjalizację, na wyświetlaczu wyświetlone zostanie chwilowe położenie zaworu wyrażone w %.

Wyjście z położenia bezpieczeństwa

1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 0.
2. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 0.
3. Obracać przycisk , i wybrać żądany tryb pracy AUTO lub MAN.
4. Przycisnąć przycisk , w celu potwierdzenia.
5. Ustawnik pozycyjny przełącza się na pracę w wybranym trybie.

8.3 Nastawa punktu zerowego

W razie niezgodności przy zamkniętym położeniu zaworu, np. w wypadku grzybów z uszczelnieniem miękkim, może być konieczne ponowne przeprowadzenie nastawy zera.

! OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia przez trzpień siłownika wciągany do wewnątrz/wysuwany na zewnątrz!

→ Nie dotykać i nie blokować trzpienia siłownika!

! WSKAZÓWKA






Zakłócenie przebiegu inicjalizacji w wyniku niedopuszczalnego przestawienia trzpienia siłownika!

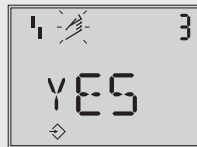
→ Nastawę punktu zerowego należy przeprowadzać tylko przy zamkniętych zaworach odcinających, a nie w trakcie procesu technologicznego!

Aby przeprowadzić nastawę punktu zerowego, do ustawnika pozycyjnego należy doprowadzić zasilanie pneumatyczne.

Aktywacja funkcji konfiguracji:




Jeżeli w ciągu 120 sekund nie zostanie wykonana żadna czynność, funkcja konfiguracji zostanie wyłączona.

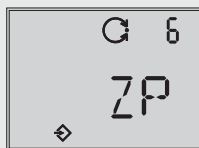
1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 3 (Na wyświetlaczu: No).
2. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 3.
3. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się napis YES.
4. Przycisnąć przycisk  w celu potwierdzenia.
(Na wyświetlaczu: ).



Aktywacja funkcji konfiguracji
Nastawa standardowa:
No

Nastawa punktu zerowego:

1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 6.
2. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 6.
3. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się napis ZP.



Tryb inicjalizacji
Nastawa standardowa:
MAX






- Przycisnąć przycisk INIT!
Uruchomiona zostaje funkcja nastawy punktu zerowego, ustawnik pozycyjny przestawia zawór regulacyjny w położenie ZU (zamknięty) i ponownie ustala wewnętrzny elektryczny punkt zerowy.

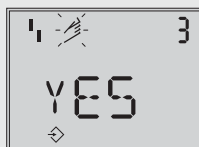
8.4 Resetowanie ustawnika pozycyjnego

Poprzez zresetowanie wszystkie nastawione parametry rozruchowe i diagnostyczne zostaną zastąpione standardowymi nastawami fabrycznymi (patrz lista kodów w Dodatku).

Aktywacja funkcji konfiguracji:





Jeżeli w ciągu 120 sekund nie zostanie wykonania żadna czynność, funkcja konfiguracji zostanie wyłączona.

1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 3 (Na wyświetlaczu: No).
2. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 3.
3. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się napis YES.
4. Przycisnąć przycisk  w celu potwierdzenia.
(Na wyświetlaczu: .

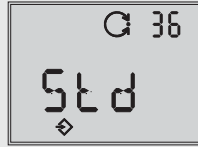


Aktywacja funkcji
konfiguracji
Nastawa standardowa:
No

Resetowanie parametrów rozruchowych:

1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 36 na wyświetlaczu: ●●-●●-.
2. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 36.
3. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się napis Std.
4. Przycisnąć przycisk  w celu potwierdzenia.

Wszystkie parametry rozruchowe i diagnostyczne zostają zastąpione nastawami standardowymi.






Reset
Nastawa standardowa:
No

i Informacja

Za pomocą kodu 36 - diAG można zresetować tylko parametry diagnostyczne (EXPERTplus), patrz instrukcja ► EB 8389 „Diagnostyka zaworów EXPERTplus”.

9 Usterka

Usterki sygnalizowane są na wyświetlaczu przez kody błędów. Na liście w Dodatku a przedstawiono możliwe komunikaty o błędach i sposób postępowania w celu usunięcia ich przyczyn.

Kody błędów są wyświetlane na wyświetlaczu jako komunikat zbiorczy odpowiednio do ich zaklasyfikowanego stanu (zalecana/wymagana konserwacja: , poza specyfikacją: migający , awaria: ). Jeżeli do kodu błędu przypisano jako klasyfikację stanu komunikat „Brak komunikatu”, to błąd nie jest uwzględniany w komunikacie zbiorczym.

Klasyfikacja stanu dla każdego kodu błędu została wstępnie ustawiona fabrycznie. Zmiany w klasyfikacji stanów można wprowadzić za pomocą programu TROVIS-VIEW i parametrów DD. Więcej informacji zawiera instrukcja ► EB 8389 „Diagnostyka zaworów EXPERTplus”.

Aby zapewnić większą przejrzystość, sklasyfikowane komunikaty grupowane są do zbiorczego komunikatu stanu ustawnika pozycyjnego zgodnie z zaleceniem NAMUR NE 107. Rozróżnia się następujące komunikaty stanów urządzenia:




- **Awaria**
Ustawnik nie może wykonywać zadania ze względu na zakłócenia działania w samym urządzeniu lub urządzeniach dodatkowych lub nie przeprowadzono jeszcze inicjalizacji.
- **Zalecany przegląd konserwacyjny**
Ustawnik jest w stanie wykonywać jeszcze zadania (w ograniczonym zakresie), stwierdzono jednak potrzebę przepro-

wadzenia przeglądu konserwacyjnego lub nadmierne zużycie. Czas zużycia elementów niebawem upłynie lub upływa szybciej niż przewidywano. w niedługim czasie konieczne będzie przeprowadzenie konserwacji.

- **Wymagany przegląd konserwacyjny**
Ustawnik jest w stanie wykonywać jeszcze zadania (w ograniczonym zakresie), stwierdzono jednak potrzebę przeprowadzenia przeglądu konserwacyjnego lub nadmierne zużycie. Czas zużycia elementów niebawem upłynie lub upływa szybciej niż przewidywano. w bardzo niedługim czasie konieczny będzie przegląd konserwacyjny urządzenia.
- **Poza specyfikacją**
Urządzenie pracuje poza warunkami eksploatacji określonymi w specyfikacji.

Jeżeli do danego zdarzenia przypisano „Brak komunikatu”, to zdarzenie to nie wpływa na komunikat zbiorczy stanu.

Tabela 9-1: Zbiorcze komunikaty stanu pokazywane na wyświetlaczu

Komunikat zbiorczy stanu	Wyświetlacz ustawnika pozycyjnego
Awaria	
Kontrola prawidłowości działania	Komunikat tekstowy, np. <i>TUNE</i> lub <i>TEST</i>
Zalecany przegląd konserwacyjny/ Wymagany przegląd konserwacyjny	
Poza specyfikacją	 miga

Komunikat o najwyższym priorytecie określa status zbiorczy urządzenia.

9.1 Wykrywanie błędów i usuwanie ich przyczyn

! NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie dla życia z powodu zapłonu atmosfery wybuchowej!

→ *Montaż, eksploatację i konserwację ustawnika pozycyjnego należy zlecać tylko osobom, które mają wykształcenie, zostały przeszkolone lub posiadają uprawnienia do przeprowadzania prac na urządzeniach z ochroną przeciwwybuchową w instalacjach zagrożonych wybuchem.*

! OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zgniecenia dłoni przez ruchome części na zaworze!

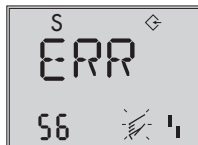
→ *Nie dotykać ruchomych części podczas pracy.*

→ *Przed montażem i instalacją ustawnika pozycyjnego należy wyłączyć zawór regulacyjny poprzez odłączenie i zablokowanie powietrza zasilającego i sygnału nastawczego.*

→ *Nie umieszczać w jarmie żadnych przedmiotów; przedmioty umieszczone w jarmie będą utrudniać ruch trzpienia siłownika i grzyba.*

Jeżeli ustawnik pozycyjny wykryje błąd, to możliwa przyczyna błędu wyświetlana jest za pomocą kodu o numerze od 49. Na wyświetlaczu pojawia się wówczas komunikat ERR.

Przykład:



Przykład:
błąd położenia trzpienia

→ Przyczyny błędów oraz sposób postępowania w celu usunięcia ich przyczyny przedstawiono w Dodatku A.








Wyjście sygnałów alarmowych

Komunikat zbiorczy „Awaria” powoduje włączenie opcjonalnego wyjścia sygnałów alarmowych.

- Za pomocą kodu 32 także komunikat zbiorczy „Kontrola funkcji” może włączyć wyjście sygnałów awaryjnych.
- Za pomocą kodu 33 także komunikat zbiorczy „Zalecana/wymagana konserwacja” i „Poza specyfikacją” może włączyć wyjście sygnałów awaryjnych.

Zakłócenia pracy o charakterze ogólnym wymieniono w Tabeli 9-1.

Kasowanie komunikatów o błędach

1. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod 3 (Na wyświetlaczu: No).
2. Przycisnąć przycisk , zacznie wtedy migać kod 3.
3. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się napis YES.
4. Przycisnąć przycisk  w celu potwierdzenia.
(Na wyświetlaczu: ).
5. Obracać przycisk , dopóki nie pojawi się kod błędu przeznaczony do skasowania.
6. Przycisnąć przycisk  w celu skasowania komunikatu o błędzie.

Informacja

W przypadku zakłóceń pracy, których nie można usunąć za pomocą Tabela 9-2 i listy kodów z Dodatku A, należy skontaktować się z serwisem posprzedażowym SAMSON.

Tabela 9-2: Inne błędy i sposób postępowania w celu usunięcia ich przyczyn

Opis błędu	Sposób postępowania
Na wyświetlaczu nie są wyświetlane żadne komunikaty	<ul style="list-style-type: none"> → Sprawdzić połączenie elektryczne i zasilanie. → Ustawnik pozycyjny może prawidłowo pracować tylko w dopuszczalnym zakresie temperatury (zakres temperatury dla wyświetlacza wynosi od -30°C do $+65^{\circ}\text{C}$).
Siłownik porusza się za wolno.	<ul style="list-style-type: none"> → Sprawdzić ciśnienie powietrza zasilającego. → Wyłączyć dławik programowy. → Sprawdzić przekrój orurowania lub połączeń śrubowych. → Sprawdzić konfigurację elementów montażowych.
Siłownik porusza się w nieprawidłowym kierunku.	<ul style="list-style-type: none"> → Sprawdzić nastawę charakterystyki. → Sprawdzić orurowanie. → Sprawdzić konfigurację elementów montażowych.
Duży przeciek w urządzeniu	<ul style="list-style-type: none"> → Sprawdzić sposób zamontowania. → Sprawdzić stan uszczelek w płytkach przyłączeniowych.

9.2 Podejmowanie działań w sytuacjach awaryjnych

Przypadek zagrożenia bezpieczeństwa występuje z powodu przetwornika i/p lub zaworu elektromagnetycznego oraz w przypadku awarii pneumatycznego zasilania pomocniczego. Ustawnik pozycyjny całkowicie odpowietrza swoje wyjście pneumatyczne do atmosfery, a tym samym siłownik pneumatyczny. w rezultacie zawór jest przestawiany w położenie bezpieczeństwa. Położenie bezpieczeństwa uzależnione jest od tego, czy sprężyny w siłowniku pneumatycznym "zamykają się", czy "otwierają się".

W przypadku awarii pomocniczego zasilania pneumatycznego, zadziałania opcjonalnego zaworu elektromagnetycznego lub wymuszonego odpowietrzenia oraz osiągnięcia sygnału wyłączenia, wszystkie pozostałe funkcje urządzenia, w tym diagnostyka oraz informacje zwrotne dotyczące położenia i stanu, zostają zachowane z wyjątkiem regulacji/sterowania.

Rada

Działania, które należy podjąć w przypadku zakłóceń w pracy zaworu i siłownika, opisano w dokumentacji zaworu lub siłownika.

- Podjęcie działań w sytuacjach awaryjnych należy do obowiązków operatora instalacji.

10 Konserwacja urządzenia

Czynności opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczny personel, posiadający odpowiednie kwalifikacje dla danego zadania.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie dla życia z powodu zapłonu atmosfery wybuchowej!

- Montaż, eksploatację i konserwację ustawnika pozycyjnego należy zlecać tylko osobom, które mają wykształcenie, zostały przeszkolone lub posiadają uprawnienia do przeprowadzania prac na urządzeniach z ochroną przeciwybuchową w instalacjach zagrożonych wybuchem.

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zgniecenia dłoni przez ruchome części trzpienia siłownika i trzpienia grzyba na zaworze!

- Nie dotykać ruchomych części podczas pracy.
- Przed montażem i instalacją ustawnika pozycyjnego należy wyłączyć zawór regulacyjny poprzez odłączenie i zablokowanie powietrza zasilającego i sygnału nastawczego.
- Nie umieszczać w jarzmie żadnych przedmiotów; przedmioty umieszczone w jarzmie będą utrudniać ruch trzpienia siłownika i grzyba.

⚠ OSTRZEŻENIE

Usunięcie iskrobezpieczeństwa w urządzeniach iskrobezpiecznych!

- Urządzenia iskrobezpieczne, które mają być stosowane w obwodach iskrobezpiecznych, mogą być podłączane tylko do certyfikowanych stateczników iskrobezpiecznych.
- Nie należy ponownie uruchamiać w obwodach iskrobezpiecznych urządzeń, które zostały podłączone do niecertyfikowanych stateczników iskrobezpiecznych.
- Nie należy przekraczać maksymalnych wartości elektrycznych określonych w ateście wzoru konstrukcyjnego WE (Ui lub UO, li lub IO, Pi lub PO, Ci lub CO i Li lub LO) dla połączenia iskrobezpiecznych urządzeń elektrycznych.

Przed wysyłką ustawnik pozycyjny został sprawdzony przez firmę SAMSON.

- Wykonywanie nieopisanych czynności konserwacyjnych i przeprowadzanie napraw bez uzgodnienia z serwisem posprzedażowym firmy SAMSON powoduje utratę gwarancji udzielonej na urządzenie.
- Jako części zamienne należy stosować wyłącznie oryginalne części firmy SAMSON, które są zgodne z pierwotną specyfikacją.

Urządzenie nie wymaga konserwacji.

10.1 Czyszczenie okienka pokrywy

Od czasu do czasu może być konieczne czyszczenie okienka wziernikowego na pokrywie.

❗ WSKAZÓWKA

Uszkodzenie okienka w pokrywie wskutek niewłaściwego czyszczenia!

Okienko w pokrywie wykonane jest z materiału Makrolon® (nowe rozwiązanie konstrukcyjne) i środki czyszczące o działaniu ściernym lub zawierające rozpuszczalniki mogą je uszkodzić.

- ➔ Nie wycierać okienka w pokrywie na sucho.
- ➔ Nie stosować środków czyszczących zawierających chlor lub alkohol, o działaniu żrącym, agresywnym lub ściernym.
- ➔ Nie stosować szmatek ściernych, szcetek itp.

10.2 Czyszczenie filtrów z sitami

W przyłączach pneumatycznych Supply i Output znajdują się filtry z sitami o oczkach wielkości 100 µm. W razie potrzeby wkładki można wykręcić i oczyścić.

10.3 Konserwacja reduktorów powietrza zasilającego

Należy mieć na uwadze przepisy dotyczące konserwacji ewentualnych reduktorów powietrza zasilającego podłączonych przed urządzeniem.

10.4 Aktualizacja oprogramowania sprzętowego

Oprogramowanie sprzętowe zamontowanych ustawników pozycyjnych można aktualizować, postępując w opisany poniżej sposób: Aktualizację mogą przeprowadzać wyłącznie osoby wskazane pisemnie. Osoby te są wyznaczane przez dział zapewnienia jakości firmy SAMSON i posiadają przypisany do siebie znak kontroli.

Laptopy i komputery PC podłączone do napięcia sieciowego można łączyć z urządzeniami iskrobezpiecznymi tylko wtedy, gdy w celu programowania oprogramowania lub przeprowadzania procedur testowych zastosowany zostanie izolowany adapter interfejsu USB firmy SAMSON nr katalogowy 1400-9740).

Aktualizacja oprogramowania poza strefą zagrożoną wybuchem

- ➔ Wymontować ustawnik pozycyjny i przeprowadzić aktualizację oprogramowania poza strefą zagrożoną wybuchem.

Aktualizacja oprogramowania ustawnika pozycyjnego w miejscu jego zamontowania



- ➔ Aktualizacja oprogramowania ustawnika pozycyjnego w miejscu jego zamontowania jest możliwa tylko po przedłożeniu zezwolenia pożarowego podpisanego przez operatora instalacji.

- Po przeprowadzeniu aktualizacji na tabliczce znamionowej ustawnika pozycyjnego należy umieścić informację o aktualnej wersji oprogramowania sprzętowego (można posłużyć się np. naklejką).
- Aktualizacja musi zostać potwierdzona przez autoryzowanego przedstawiciela firmy SAMSON poprzez znak kontroli (stempel) na urządzeniu.

10.5 Okresowa kontrola ustawnika pozycyjnego

Firma SAMSON zaleca przeprowadzenie co najmniej kontroli zgodnie z Tabelą 10-1.

Tabela 10-1: *Zalecane kontrole*

Kontrola	Sposoby postępowania w przypadku negatywnego wyniku kontroli
Sprawdzić, czy wytłoczone lub natłoczone na ustawniku pozycyjnym znaki, naklejki i tabliczki są czytelne i kompletne.	Uszkodzone, brakujące lub wadliwe tabliczki lub naklejki należy niezwłocznie wymieniać na nowe. Oczyszczyć napisy nieczytelne z powodu zabrudzenia.
Sprawdzić, czy ustawnik pozycyjny i ewentualnie czujnik przecieków są solidnie zamocowane.	Dokręcić poluzowane śruby montażowe.
Sprawdzić przyłącza powietrza.	Dokręcić poluzowane złącza śrubowe. Wymienić nieszczelne przewody i węże powietrza.
Sprawdzić przewody elektryczne.	Dokręcić poluzowane dławiki kablowe. Upewnić się, że żyły są wsunięte w zacisk i dokręcić ewentualne poluzowane śruby na zaciskach. Wymienić uszkodzone przewody na nowe.
Sprawdzić komunikaty o błędach na wyświetlaczu (rozpoznawalne po symbolach  i  .	Usunąć błędy, patrz rozdz. „Usterki”.

11 Wyłączenie urządzenia z eksploatacji

Czynności opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczny personel, posiadający odpowiednie kwalifikacje dla danego zadania.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia w przypadku zniesienia ochrony przeciwybuchowej!

Jeżeli pokrywa obudowy ustawnika pozycyjnego jest otwarta, urządzenie jest pozbawione ochrony przeciwybuchowej.

- Podczas montażu i instalowania urządzenia w strefach zagrożonych wybuchem przestrzegać zaleceń normy EN 60079-14, VDE 0165 część 1.

📌 WSKAZÓWKA

Zakłócenie przebiegu procesu technologicznego wskutek przerwania regulacji!

- Ustawnika pozycyjnego nie należy montować i nie poddawać konserwacji w trakcie procesu technologicznego, prace te należy zawsze wykonywać przy zamkniętych zaworach odcinających.

Aby wyłączyć ustawnik pozycyjny z eksploatacji w celu wymontowania urządzenia z instalacji, należy wykonać poniższe czynności.

- Wyłączyć zawór regulacyjny z eksploatacji, przestrzegając zaleceń podanych w dokumentacji zaworu.

- Zamknąć i zablokować przewód ciśnienia powietrza zasilającego do ustawnika pozycyjnego.
- Wyłączyć i zablokować elektryczne zasilanie pomocnicze.

12 Demontaż

Czynności opisane w tym rozdziale mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistyczny personel, posiadający odpowiednie kwalifikacje dla danego zadania.

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie dla życia z powodu zapłonu atmosfery wybuchowej!

- Podczas montażu i instalacji urządzenia w strefach zagrożonych wybuchem przestrzegać zaleceń normy EN 60079-14, VDE 0165 część 1.
 - Montaż, eksploatację i konserwację ustawnika pozycyjnego należy zlecać tylko osobom, które mają wykształcenie, zostały przeszkolone lub posiadają uprawnienia do przeprowadzania prac na urządzeniach z ochroną przeciwwybuchową w instalacjach zagrożonych wybuchem.
-
- Wyłączyć ustawnik pozycyjny z eksploatacji, patrz rozdz. „Wyłączenie urządzenia z eksploatacji“.
 - Odtąć kable elektrycznego zasilania pomocniczego i usunąć je z ustawnika pozycyjnego.
 - Odkręcić połączenia śrubowe na złączach Output 38 i Supply 9 ustawnika pozycyjnego.
 - W celu zdemontowania ustawnika pozycyjnego odkręcić trzy śruby mocujące.

13 Naprawa

Jeżeli ustawnik pozycyjny jest niesprawny, należy go naprawić lub wymienić.

! WSKAZÓWKA

Uszkodzenie ustawnika pozycyjnego w wyniku niewłaściwie przeprowadzonych prac konserwacyjnych i napraw!

- Nie wykonywać samodzielnie prac konserwacyjnych ani napraw.
- W sprawie konserwacji i naprawy urządzenia należy skontaktować się z serwisem posprzedażowym firmy SAMSON.

13.1 Naprawa urządzeń z ochroną przeciwwybuchową

Jeżeli naprawiana jest część urządzenia, od której zależy ochrona przeciwwybuchowa, to można je ponownie uruchomić dopiero wtedy, gdy rzeczoznawca sprawdzi je pod względem zgodności z przepisami ochrony przeciwwybuchowej, wystawi stosowne zaświadczenie lub zaopatrzy urządzenie we własny znak kontroli. Można zrezygnować z kontroli przez rzeczoznawcę, jeżeli producent przed ponownym uruchomieniem podda urządzenie kontroli i w przypadku jej pomyślnego wyniku opatrzy urządzenie odpowiednim znakiem.

Elementy odpowiedzialne za ochronę przeciwwybuchową wolno wymieniać tylko na oryginalne elementy producenta poddane indywidualnej kontroli.

Urządzenia, który już były stosowane w strefach zagrożonych wybuchem i które w przyszłości mają być stosowane w strefach zagrożonych wybuchem, podlegają przepisom dotyczącym naprawianych urządzeń. Przed zamontowaniem w strefach zagrożonych wybuchem trzeba je poddać badaniu zgodnie z warunkami obowiązującymi dla „Naprawy urządzeń w wariancie z ochroną przeciwwybuchową (Ex)”.

W odniesieniu do napraw urządzeń z ochroną przeciwwybuchową obowiązuje norma EN 60079-19.

13.2 Wysyłanie urządzeń do firmy SAMSON

Uszkodzone urządzenia można wysłać do naprawy do firmy SAMSON.

Wysyłając urządzenie do firmy SAMSON, należy postępować w następujący sposób:

1. Wyłączyć ustawnik pozycyjny z eksploatacji, patrz rozdz. „Wyłączenie urządzenia z eksploatacji”.
2. Zdemontować ustawnik pozycyjny, patrz rozdz. „Demontaż”.
3. Postępować zgodnie z opisem na stronie zwrotów w witrynie internetowej, patrz ► www.samsongroup.com > Service & Support > After Sales Service > Retourne

14 Utylizacja



Firma SAMSON jest producentem zarejestrowanym w Niemczech w organizacji stiftung elektro-altgeräte register (stiftung ear), Nr rej. WEEE: DE 62194439

- ➔ Podczas utylizacji urządzenia przestrzegać do przepisów miejscowych, krajowych i międzynarodowych.
- ➔ Nie wyrzucać żadnych części, smarów i niebezpiecznych materiałów jako odpadów komunalnych.

Rada

Na życzenie klienta firma SAMSON może zlecić firmie zewnętrznej rozłożenie urządzenia na części i recykling.

15 Certyfikaty

Na następnym stronie dostępny jest następujący certyfikat:

- Deklaracja zgodności UE dla typu 3730-3
- Deklaracja zgodności UE dla typu 3730-31
- Deklaracja zgodności UE dla typu 3730-35
- Deklaracja zgodności UE dla typu 3730-38
- Deklaracja zgodności UE dla typu 3730-39
- Certyfikat EAC dla typu 3730-3
- ATEX: unijny atest wzoru konstrukcyjnego dla typu 3730-31 i typu 3730-35
- ATEX: deklaracja zgodności dla typu 3730-38
- ATEX: unijny atest wzoru konstrukcyjnego dla typu 3730-39
- IECEx: certyfikat zgodności IECEx dla typu 3730-31, typu 3730-35 i typu 3730-38
- EAC (GOST): certyfikat dla typu 3730-38

Wydrukowane certyfikaty przedstawiają stan na moment oddania do druku.

Najnowsze certyfikaty są dostępne w Internecie na stronie internetowej produktu: ► www.samsung.com > Produkte & Anwendungen > Produktselektor > Anbaugeräte > 3730- 3



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler mit HART-Kommunikation / Electropneumatic Positioner with HART communication / Positionneur électropneumatique avec communication HART Typ/Type/Type 3730-3...

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt/
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007
+A1:2011, EN 61326-1:2013

RoHS 2011/65/EU

EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef de département
Entwicklungsorganisation/Development Organization



SAMSON

EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler mit HART-Kommunikation / Electropneumatic Positioner with HART communication / Positionneur électropneumatique avec communication HART Typ/Type/Type 3730-31..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 2174 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 02 ATEX 2174 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 02 ATEX 2174 émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig

Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 94/9/EC (to 2016-04-19)	EN 60079-0:2012/A11:2013,
Explosion Protection 2014/34/EU (from 2016-04-20)	EN 60079-11:2012, EN 60079-31:2014
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef de département
Entwicklungsorganisation/Development Organization

**SAMSON**

EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler mit HART-Kommunikation / Electropneumatic Positioner with HART communication / Positionneur électropneumatique avec communication HART Typ/Type/Type 3730-35..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 2174 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 02 ATEX 2174 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 02 ATEX 2174 émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig

Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt/
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 2014/34/EU	EN 60079-0:2012/A11:2013, EN 60079-11:2012, EN 60079-31:2014
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

H. Zager

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

D. Hoffmann

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef de département
Entwicklungsorganisation/Development Organization



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler mit HART-Kommunikation / Electropneumatic Positioner with HART communication / Positionneur électropneumatique avec communication HART Typ/Type/Type 3730-38..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 03 ATEX 2180 X ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 03 ATEX 2180 X issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 03 ATEX 2180 X émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

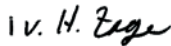
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012
EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 94/9/EC (to 2016-04-19)	EN 60079-0:2009, EN 60079-15:2010, EN 60079-31:2009
Explosion Protection 2014/34/EU (from 2016-04-20)	EN 60079-0:2012/A11:2013, EN 60079-15:2010, EN 60079-31:2014

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

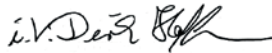
SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main / Germany

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.



Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité



Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef de département
Entwicklungsorganisation/Development Organization



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler mit HART-Kommunikation / Electropneumatic Positioner with HART communication / Positionneur électropneumatique avec communication HART Typ/Type/Type 3730-39..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 03 ATEX 2211 X ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 03 ATEX 2211 X issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 03 ATEX 2211 X émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt/
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19) Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-0:2009, EN 60079-1:2007, EN 60079-11:2012
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

H. Zager

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

D. Hoffmann

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-DE.ЭА11.В.00045/19

Серия **RU** № **0197354**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Общества с ограниченной ответственностью «ТМС РУС».
Место нахождения (адрес юридического лица): Российская Федерация, 127083, город Москва, улица Верхняя Масловка, дом 20, строение 2; адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 127083, город Москва, улица Верхняя Масловка, дом 20, строение 2, помещения № 18, 28. Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.119А11 от 02.07.2015. Номер телефона: +7 (495) 221-18-04; адрес электронной почты: info@tms-cs.ru.

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Самсон Контрол».
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 109544, город Москва, бульвар Энтузиастов, дом 2, этаж 5, комната 11. ОГРН 1037700041026. Номер телефона: +7 (495) 777-45-45; адрес электронной почты: samson@samson.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ «SAMSON AG Mess- und Regeltechnik».
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Weismullerstrasse 3, D-60314 Frankfurt am Main, Германия.

ПРОДУКЦИЯ Позиционеры, типы 3724, 3725, 3730-0, 3730-1, 3730-2, 3730-3, 3730-4, 3730-5, 3730-6, 3731-3, 3731-5, 4763, 4765. Изготовление в соответствии со стандартами, указанными в приложении к сертификату соответствия на бланке № 0676628.
Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 9032 81 000 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011)

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ протокола сертификационных испытаний № 190919-013-016-02/ИР от 22.10.2019, выданного испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «Иновационные решения», аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21АВ90; акта о результатах анализа состояния производства № 00062-А от 04.07.2019 органа по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «ТМС РУС»; руководств по эксплуатации 4218-3725-3724-2018.РЭ, 4218-3730-4763-2018.РЭ, 4218-3731-2018.РЭ.
Схема сертификации – 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Стандарт, в результате применения которого на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента: подразделы 6.2 и 7.2 ГОСТ Р 51522.1-2011 (МЭК 61326-1:2005) «Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования и методы испытаний». Назначенный срок службы – 15 лет. Назначенный срок хранения – 2 года. Условия хранения указаны в руководстве по эксплуатации 4218-3725-3724-2018.РЭ, 4218-3730-4763-2018.РЭ, 4218-3731-2018.РЭ.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 05.11.2019 ПО 04.11.2024
ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное

лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

Назарова
(подпись)

Ходоров
(подпись)



Назарова Лилия Юрьевна
(ф.и.о.)

Ходоров Владимир Игоревич
(ф.и.о.)



(1) **EU-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**
(Translation)

(2) Equipment or Protective Systems Intended for Use in
Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 2014/34/EU**

(3) EU-Type Examination Certificate Number:

PTB 02 ATEX 2174

Issue: 2

(4) Product: HART capable positioner Typ 3730-31..., 3730-35...

(5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

(6) Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt, Germany

(7) This product and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential Test Report PTB Ex 16-26233.


(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 60079-0:2012/A11:2013 EN 60079-11:2012 EN 60079-31:2014

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions of Use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product in accordance to the Directive 2014/34/EU. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the product shall include the following:

 **II 2 G Ex ia IIC T6...T4 Gb resp. Ex ia IIC T80 °C Db or**
II 2 D Ex tb IIC T80 °C Db

Konformitätsbewertungsstelle Sektor Explosionsschutz Braunschweig, February 14, 2017
On behalf of PTB:

Dr.-Ing. F. Lienesch
Regierungsdirektor



sheet 1/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

(13)

SCHEDULE

(14) **EU-Type Examination Certificate Number PTB 02 ATEX 2174, Issue: 2**

(15) Description of Product

The HART capable positioner type 3730-31.. and 3730-35.. is a communication capable, single respectively double operating positioner for the attachment to all common lift or slewing-motion actuators. It is intended to assign the valve position to an actuating signal. The communication is carried out by using SSP and HART protocols. As a pneumatic auxiliary power non-combustible media are used.

The operation takes place inside or outside hazardous areas.

In the future the HART capable positioner type 3730-31.. and 3730-35.. may also be manufactured and operated according to the test documents listed in the test report.

Thermal and electrical maximum values:

Type 3730-31...:

For relationship between temperature class and permissible ranges of the ambient temperature, reference is made to the following table:

Gas- or dust group	Temperature class	Permissible range of the ambient temperature
IIC	T6	-55 °C ... 60 °C
	T5	-55 °C ... 70 °C
	T4	-55 °C ... 80 °C
IIIC	Not applicable	-55 °C ... 80 °C

For relationship between temperature class, permissible ranges of the ambient temperature, maximum short-circuit currents and maximum power for analyzing units with limit contacts (terminals 41/42), reference is made to the following table:

Temperature class	Permissible range of the ambient temperature	I_0 / P_0
T6	-55 °C ... 45 °C	52 mA / 169 mW
T5	-55 °C ... 60 °C	
T4	-55 °C .. 75 °C	
T6	-55 °C ... 60 °C	25 mA / 64 mW
T5	-55 °C ... 80 °C	
T4	-55 °C ... 80 °C	

sheet 2/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 02 ATEX 2174, Issue: 2

Depending on the variant of the positioner type 3730-31... the different connection possibilities lead to the following electrical values.

Signal circuit (terminals 11/12)type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC only for connection to a certified intrinsically safe circuit Maximum values: $U_i = 28 \text{ V}$ $I_i = 115 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ L_i negligibly low $C_i = 35 \text{ nF}$
Position indicator (terminals 31/32)type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC only for connection to a certified intrinsically safe circuit Maximum values: $U_i = 28 \text{ V}$ $I_i = 115 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ L_i negligibly low $C_i = 5.3 \text{ nF}$
Structure-borne sound sensor (terminals 31/32)type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC only for connection to a certified intrinsically safe circuit Maximum values: $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ L_i negligibly low $C_i = 5.3 \text{ nF}$
Binary sensor (terminals 31/32)type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC only for connection to a certified intrinsically safe circuit Maximum values: $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 250 \text{ mW}$ L_i negligibly low $C_i = 56.3 \text{ nF}$

sheet 3/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 02 ATEX 2174, Issue: 2

Limit contacts, softwaretype of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(terminals 41/42, 51/52) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 20 \text{ V}$
 $I_i = 60 \text{ mA}$
 $P_i = 250 \text{ mW}$
 L_i negligibly low
 $C_i = 5.3 \text{ nF}$

Limit contact, inductivetype of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(terminals 41/42) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 16 \text{ V}$
 $I_i = 52 \text{ mA}$
 $P_i = 169 \text{ mW}$
 $L_i = 100 \text{ } \mu\text{H}$
 $C_i = 60 \text{ nF}$

resp.

$U_i = 16 \text{ V}$
 $I_i = 25 \text{ mA}$
 $P_i = 64 \text{ mW}$
 $L_i = 100 \text{ } \mu\text{H}$
 $C_i = 60 \text{ nF}$

Forced ventingtype of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(terminals 81/82) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 28 \text{ V}$
 $I_i = 115 \text{ mA}$
 $P_i = 1 \text{ W}$
 L_i negligibly low
 $C_i = 5.3 \text{ nF}$

sheet 4/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 02 ATEX 2174, Issue: 2

Fault signal outputtype of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(terminals 83/84) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$$U_i = 20 \text{ V}$$

$$I_i = 60 \text{ mA}$$

$$P_i = 250 \text{ mW}$$

L_i negligibly low

$$C_i = 5.3 \text{ nF}$$

Serial Interfacetype of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(Programming socket)

Maximum values:

$$U_o = 7.88 \text{ V}$$

$$I_o = 61.8 \text{ mA}$$

$$P_o = 120 \text{ mW}$$

linear characteristic

$$L_o = 10 \text{ mH}$$

$$C_o = 0.65 \text{ }\mu\text{F}$$

resp.

only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$$U_i = 16 \text{ V}$$

$$I_i = 25 \text{ mA}$$

$$P_i = 64 \text{ mW}$$

L_i negligibly low

C_i negligibly low

External position sensortype of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(Analog-PCB, pins p9, p10, p11)

Maximum values:

$$U_o = 7.88 \text{ V}$$

$$I_o = 61 \text{ mA}$$

$$P_o = 120 \text{ mW}$$

linear characteristic

$$L_o = 10 \text{ mH}$$

$$C_o = 0.66 \text{ }\mu\text{F}$$

$$L_i = 370 \text{ }\mu\text{H}$$

$$C_i = 730 \text{ nF}$$

resp.

sheet 5/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 02 ATEX 2174, Issue: 2

External position sensor with type 3712..type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
 (terminals VREF, WIPER, GND, GND)

Maximum values:

$U_o = 7.88 \text{ V}$
 $I_o = 61 \text{ mA}$
 $P_o = 120 \text{ mW}$
 linear characteristic
 $L_o = 10 \text{ mH}$
 $C_o = 0.66 \text{ }\mu\text{F}$
 $L_i = 370 \text{ }\mu\text{H}$
 $C_i = 730 \text{ nF}$

When intrinsically safe circuits are interconnected the rules for the interconnection of intrinsically safe circuits shall be observed.

Type 3730-35...:

The permissible range of the ambient temperature for dust group IIIC is between -55 °C ... 80 °C.

Signal circuit	Rated Voltage:	28 V
(Terminals 11/12).....	Nominal signal:	4 ... 20 mA
Position indicator	Rated Voltage:	28 V
(Terminals 31/32)	Output signal:	4 ... 20 mA
Sensor connection (Leakage-Sensor).....	Rated Voltage:	30 V
(Terminals 31/32).....	inner capacitance	1,4 nF
Binary input.....	Rated Voltage:	30 V
(Terminals 31/32).....	Nominal signal:	6 ... 30 V DC
Limit contact, inductive	Rated Voltage:	16 V
(Terminals 41/42).....	Nominal signal:	8 V DC, 8 mA
Limit contacts, software	Rated Voltage:	20 V
(Terminals 41/42).....	Nominal signal:	8 V DC, 8 mA
Forced venting.....	Rated Voltage:	28 V
(Terminals 81/82).....	Nominal signal:	6 ... 24 V DC
Fault signal output	Rated Voltage:	20 V
(Terminals 83/84).....	Nominal signal:	8 V DC, 8 mA

sheet 6/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 02 ATEX 2174, Issue: 2

Changes against previous issue:

The changes concern the electrical data and the extension of the HART capable positioner for the external position sensor type 3712.

- (16) Test Report PTB Ex16-26233
- (17) Specific conditions of use
None.
- (18) Essential health and safety requirements
Met by compliance with the aforementioned standards.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
On behalf of PTB:

Braunschweig, February 14, 2017


Dr.-Ing. F. Lienesch
Regierungsdirektor



sheet 7/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



CONFORMITY STATEMENT (Translation)

(1)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in
Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 2014/34/EU**

(3) Test Certificate Number:

PTB 03 ATEX 2180 X

Issue: 01

(4) Product: HART capable positioner Typ 3730-38..

(5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

(6) Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt, Deutschland

(7) This product and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential test report PTB Ex 16-25138.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 60079-0:2012/A11:2013 EN 60079-15:2010 EN 60079-31:2014

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This Conformity Statement relates only to the design and construction of the specified product in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this product.

(12) The marking of the product shall include the following:

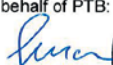


**II 3 G Ex nA IIC T6 Gc und
II 3 D Ex tc IIIC T80 °C Dc**

Konformitätsbewertungsstelle Sektor Explosionsschutz

Braunschweig, June 30, 2016

On behalf of PTB:


Dr.-Ing. U. Gerlach
Regierungsdirektor



Sheet 1/4

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

(13)

SCHEDULE

(14) **CONFORMITY STATEMENT PTB 03 ATEX 2180 X, Ausgabe: 01**

(15) Description of the product

The HART capable positioner type 3730-38.. is a communication capable, single respectively double operating positioner for the attachment to all common lift or slewing-motion actuators. It is intended to assign the valve position to an actuating signal. The communication is carried out by using SSP and HART protocols. As a pneumatic auxiliary power non-combustible media are used.

The operation takes place inside or outside hazardous areas.

In the future the HART capable positioner type 3730-38.. may also be manufactured and operated according to the test documents listed in the test report.

The thermal and electrical maximum values are presented in summary.

For relationship between temperature class and permissible ranges of the ambient temperature, reference is made to the following table:

Gas or dust group	Temperature class	Permissible range of the ambient temperature
IIC	T6	-55 °C ... 60 °C
	T5	-55 °C ... 70 °C
	T4	-55 °C ... 80 °C
IIIC	-	-55 °C ... 80 °C

Electrical data

Signal circuit
(Terminals 11/12).....Nominal signal: 4 ... 20 mA
.....Rated voltage: 32 V DC ... 85 V DC

Position indicator
(Terminals 31/32).....Outputsignal: 4 ... 20 mA
.....Rated voltage: 32 V DC ... 85 V DC

Sensor connection
(Terminals 31/32).....inner capacitance 1,4 nF

Sheet 2/4

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 03 ATEX 2180 X, Issue: 01

Binary input.....	Nominal signal:	6 ... 30 V DC
(Terminals 31/32).....	Rated voltage:	32 V DC ... 85 V DC
Limit contact, inductive	Nominal signal:	8 V DC, 8 mA
(Terminals 41/42).....		
Limit contacts, software	Nominal signal:	8 V DC, 8 mA
(Terminals 41/42).....		
Forced venting.....	Nominal signal:	6 ... 24 V DC
(Terminals 81/82).....	Rated voltage:	32 V DC ... 85 V DC
Fault signal output.....	Nominal signal:	8 V DC, 8 mA
(Terminals 83/84).....		
External position sensor.....	Nominal signal:	potentiometer
(Analog board Pins p9, p10, p11)		

Changes

The changes concern the update of the applied standards, the adding of another type notation for dust ignition protection by enclosure, the discontinue of the intrinsically safe variant and the application of alternative gasket material of the enclosure.

(16) Test report PTB Ex 16-25138

(17) Specific conditions of use

A fuse according to IEC 60127-2/II, 250 V F respectively IEC 60127-2/VI, 250 V T with a maximum nominal fuse current of $I_N \leq 63$ mA shall be connected in series to the signal circuit (terminals 11/12).

If the position indicator circuit is connected to a circuit of type of protection Ex nA IIC/IIIC a fuse according to IEC 60127-2/VI, 250 V T with a maximum nominal fuse current of $I_N \leq 40$ mA shall be connected in series. This fuse shall be arranged outside of the hazardous area.

A fuse according to IEC 60127-2/II, 250 V F respectively IEC 60127-2/VI, 250 V T with a maximum nominal fuse current of $I_N \leq 40$ mA shall be connected in series to the program interface adapter in the connection of Vcc.

The program interface adapter shall be arranged outside the hazardous area.

The connection of the wires has to be made in a way that the connection is free of tensile and torsional stress.

Connection, disconnection and switching of energized circuits is only permitted during installation, maintenance or repair.

Sheet 3/4

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 03 ATEX 2180 X, Issue: 01

(18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the aforementioned standards.

According to Article 41 of Directive 2014/34/EU, Conformity Statements which have been issued according to Directive 94/9/EC prior to the date of coming into force of Directive 2014/34/EU (April 20, 2016) may be considered as if they were issued already in compliance with Directive 2014/34/EU. By permission of the European Commission supplements to such Conformity Statements and new issues of such certificates may continue to hold the original certificate number issued before April 20, 2016.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
On behalf of PTB:

Braunschweig, June30,2016


Dr.-Ing. U. Gerlach
Regierungsdirektor



Sheet 4/4

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



T R A N S L A T I O N

(1) **EX TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres – **Directive 94/9/EC**

(3) EC Type Examination Certificate Number

PTB 03 ATEX 2211 X

- (4) Equipment: Model 3730-39.. HART capable Positioner
- (5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
- (6) Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany
- (7) The equipment and any acceptable variation thereof are specified in the schedule to this certificate.
- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102 according to Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the essential health and safety requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres specified in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report.

PTB Ex 03-23428

- (9) The essential health and safety requirements are satisfied by compliance with
EN 50014:1997 + A1 + A2 EN 50018:2000 EN 50020:2002
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use as specified in the schedule to this certificate.
- (11) According to the Directive 94/9/EC, this EC Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment. If applicable, further requirements of this Directive apply to the Manufacture and apply to is equipment.

Statements of Conformity without signature and seal are invalid.
This Statement of Conformity may be reproduced only in its entirety without any changes.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 D-38116 Braunschweig **PTB41-3 730-39.doc**



(12) The marking of the equipment shall include the following:



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 22. Oktober 2003

(Signature) (Seal)

Dr.-Ing. U. Gerlach

- (13) **Schedule**
- (14) **EC Type Examination Certificate No. PTB 03 ATEX 2211 X**
- (15) **Description of Equipment**

The Model 3730-39.. HART capable Positioner is a positioner with communication capability and serves for adjusting valve stem positions to a control signal. The equipment consists of the Model 3730-21.. HART capable Positioner certified under PTB 02 ATEX 2174 interconnected to the Model 3770-1.. Field Barrier certified under PTB 98 ATEX 1025 X.

For instrument air non-combustible media are used.

The equipment is intended for use inside and outside of hazardous locations.

The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	-40 °C ...60 °C
T5	-40 °C ...70 °C
T4	-40 °C ... 80 °C

Electrical data

Signal circuit (terminals Ch 2 +/- and Ch 3 +/-) Rating	(0)4 to 20 mA or UN up to 10 V resp. or NAMUR proximity switches
Input Nominal fuse current	Um = 250 V In = 80 mA
Signal circuit channel 1 (terminals Ch 1 +/-)Rating	(0)4 to 20 mA
Input Nominal fuse current	Um = 250 V In = 80 mA

Statements of Conformity without signature and seal are invalid.
This Statement of Conformity may be reproduced only in its entirety without any changes.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 D-38116 Braunschweig PTB41-3730-39.doc

(16) Test report **PTB Ex 03-23428**

(17) **Special conditions for safe use**

The Model 3770-1.. Field Barrier shall be connected via cable entries or conduit system suitable for the purpose and which satisfy the requirements of EN 50018 Clauses 13.1 and 13.2 and for which a separate certificate has been issued.

Cable entries (Pg cable glands) and closing plugs of the simple type shall not be used. Where the field barrier is connected via a conduit entry approved for this purpose the associated sealing device shall be applied directly on the enclosure.

Apertures not used shall be closed in compliance with En 50018 Clause 11.9.

An equipotential bonding conductor shall be provided along the intrinsically safe output circuits.

(18) **Special health and safety requirements**

In compliance with the standards specified above.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, 22. Oktober 2003

(Signature) (seal)

Dr. Ing. U. Gerlach

Statements of Conformity without signature and seal are invalid.

This Statement of Conformity may be reproduced only in its entirety without any changes.

Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 D-38116 Braunschweig **PTB41-3730-39.doc**



IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: IECEx PTB 05.0008X Issue No: 1 Certificate history:
Issue No. 1 (2016-11-30)
Issue No. 0 (2005-02-21)

Status: **Current** Page 1 of 5

Date of Issue: 2016-11-30

Applicant: **SAMSON AG Mess- und Regeltechnik**
Weismuellerstrasse 3
D-60314 Frankfurt am Main
Germany

Equipment: **HART capable positioner type 3730-31..., 3730-35.. and 3730-38..**
Optional accessory:

Type of Protection: **General Requirements, Intrinsic Safety, Type of Protection "n", Dust Ignition Protection by Enclosure**

Marking:
Ex ia IIC T6...T4 Gb and Ex ia IIIC T80°C Db or
Ex tb IIIC T80°C Db or
Ex nA IIC T6 Gc and Ex tc IIIC T80°C Dc

Approved for issue on behalf of the IECEx
Certification Body:

Dr.-Ing. Frank Lienesch

Position:

Department Head "Explosion Protection in Sensor Technology and
Instrumentation"

Signature:
(for printed version)

Date:

14.12.16

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the [Official IECEx Website](http://www.iecex.com).

Certificate issued by:

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
Bundesallee 100
38116 Braunschweig
Germany





IECEX Certificate of Conformity

Certificate No: IECEX PTB 05.0008X Issue No: 1
Date of Issue: 2016-11-30 Page 2 of 5
Manufacturer: **SAMSON AG Mess- und Regeltechnik**
Weismuellerstrasse 3
D-60314 Frankfurt am Main
Germany

Additional Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:

The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2011 Edition 6.0	Explosive atmospheres - Part 0: General requirements
IEC 60079-11 : 2011 Edition 6.0	Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"
IEC 60079-15 : 2010 Edition 4	Explosive atmospheres - Part 15: Equipment protection by type of protection "n"
IEC 60079-31 : 2013 Edition 2	Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"

This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report

DE/PTB/ExTR16.0043/00

Quality Assessment Report:

DE/TUN/QAR06.0011/07



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IEEx PTB 05.0006X

Issue No: 1

Date of Issue: 2016-11-30

Page 3 of 5

Schedule

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

General description

The Model 3730-3... HART® capable positioner is a single- or double-acting positioner with communication capability intended for the attachment to pneumatic control valves or rotary actuators. The positioner is of a self-balancing type and adapts itself automatically to the attached valve or actuator respectively. The positioner server matches valve stem positions with the control signal in the 4-20mA range. Nominal travels of 3.6 to 200 mm are possible with linear actuators, or angles of rotation of 24 ° to 100 ° with rotary actuators.

Options:

Position indicator, software proximity switch, inductive proximity switch, forced routing function, fault alarm output, external displacement transducer and serial interface.

CONDITIONS OF CERTIFICATION: YES as shown below.

For specific conditions of use reference is made to the attachment.



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx PTB 05.0008X

Issue No: 1

Date of Issue: 2016-11-30

Page 4 of 5

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above):

The changes concern the

- update of the applied Standards
- application of alternative gasket material of the enclosure
- adding of an enclosure with windows
- increase of the internal capacitance of the inductive limit contact (terminals 41/42) to $C_i = 60 \text{ nF}$ (type 3730-31)
- adding of a type notation for dust ignition protection by enclosure for EPL Db (type 3730-35)
- implementation of dust ignition protection by intrinsic Safety for EPL Db (type 3730-31)
- implementation of dust ignition protection by enclosure for EPL Dc (type 3730-38)
- implementation of type of protection "nA" for EPL Gc (type 3730-38)
- adding of specific conditions of use for type of protection "nA" (type 3730-38).



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx PTB 05.0008X

Issue No: 1

Date of Issue: 2016-11-30

Page 5 of 5

Additional information:

For thermal and electrical specifications reference is made to the attachment.

Annex:

Attachment IECEx PTB 05.0008-01_v3-2.pdf



Applicant: **SAMSON AG Mess- und Regeltechnik**
Weismuellerstrasse 3
60314 Frankfurt am Main
Germany

Electrical Apparatus: HART capable positioner
Type 3730-31.., 3730-35.. and 3730-38..

Electrical and thermal data for type 3730-31:

For relationship between temperature class and permissible ranges of the ambient temperature, reference is made to the following table:

Gas- or dust group	Temperature class	Permissible range of the ambient temperature
IIC	T6	-55 °C ... 60 °C
	T5	-55 °C ... 70 °C
	T4	-55 °C ... 80 °C
IIIC	Not applicable	-55 °C ... 80 °C

The relationship between temperature class, the permissible range of the ambient temperature and the maximum short circuit currents for analyzing units with limit contact (terminals 41/42) applies according to the following table:

Temperature class	Permissible range of the ambient temperature	I_0 / P_0
T6	-55 °C ... 45 °C	52 mA / 169 mW
T5	-55 °C ... 60 °C	
T4	-55 °C ... 75 °C	
T6	-55 °C ... 60 °C	25 mA / 64 mW
T5	-55 °C ... 80 °C	
T4	-55 °C ... 80 °C	

Electrical data

Signal circuit..... type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(terminals 11/12) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 28 \text{ V}$

$I_i = 115 \text{ mA}$



$P_i = 1 \text{ W}$
 L_i negligibly low
 $C_i = 35 \text{ nF}$

Position indicator type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(terminals 31/32) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 28 \text{ V}$
 $I_i = 115 \text{ mA}$
 $P_i = 1 \text{ W}$

L_i negligibly low
 $C_i = 5.3 \text{ nF}$

Type 3730-31....1 type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(Structure-borne sound sensor) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Sensor connection
(terminals 31/32)

Maximum values:

$U_i = 30 \text{ V}$
 $I_i = 100 \text{ mA}$

L_i negligibly low
 $C_i = 5.3 \text{ nF}$

Type 3730-31....1 type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(Binary sensor) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 30 \text{ V}$
 $I_i = 100 \text{ mA}$
 $P_i = 250 \text{ mW}$

L_i negligibly low
 $C_i = 56.3 \text{ nF}$

Limit contacts, software type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(terminals 41/42, 51/52) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:



$U_i = 20 \text{ V}$
 $I_i = 60 \text{ mA}$
 $P_i = 250 \text{ mW}$
 L_i negligibly low
 $C_i = 5.3 \text{ nF}$

Limit contact, inductive type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(terminals 41/42) only for connection to a certified intrinsically
safe circuit

Maximum values:

$U_i = 16 \text{ V}$
 $I_i = 52 \text{ mA}$
 $P_i = 169 \text{ mW}$
 $L_i = 100 \text{ }\mu\text{H}$
 $C_i = 60 \text{ nF}$

or

$U_i = 16 \text{ V}$
 $I_i = 25 \text{ mA}$
 $P_i = 64 \text{ mW}$
 $L_i = 100 \text{ }\mu\text{H}$
 $C_i = 60 \text{ nF}$

Forced venting type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(terminals 81/82) only for connection to a certified intrinsically
safe circuit

Maximum values:

$U_i = 28 \text{ V}$
 $I_i = 115 \text{ mA}$
 L_i negligibly low
 $C_i = 5.3 \text{ nF}$

Fault signal output type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(terminals 83/84) only for connection to a certified intrinsically
safe circuit

Maximum values:

$U_i = 20 \text{ V}$
 $I_i = 60 \text{ mA}$
 $P_i = 250 \text{ mW}$
 L_i negligibly low
 $C_i = 5.3 \text{ nF}$



Serial Interface type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(Programming socket)

Maximum values:

$U_o = 7.88 \text{ V}$
 $I_o = 61.8 \text{ mA}$
 $P_o = 120 \text{ mW}$
linear characteristic
 $L_o = 10 \text{ mH}$
 $C_o = 0.65 \text{ }\mu\text{F}$

or

only for connection to a certified intrinsically
safe circuit

Maximum values:

$U_i = 16 \text{ V}$
 $I_i = 25 \text{ mA}$
 $P_i = 64 \text{ mW}$

L_i : negligibly low
 C_i : negligibly low

External position sensor type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(Analog-PCB, pins p9, p10, p11)

Maximum values:

$U_o = 7.88 \text{ V}$
 $I_o = 61 \text{ mA}$
 $P_o = 120 \text{ mW}$
linear characteristic
 $L_o = 10 \text{ mH}$
 $C_o = 0.66 \text{ }\mu\text{F}$

$L_i = 370 \text{ }\mu\text{H}$
 $C_i = 730 \text{ nF}$

When intrinsically safe circuits are interconnected the rules for the interconnection of intrinsically safe circuits shall be observed.

Electrical and thermal data for type 3730-35 and 3730-38:

For relationship between temperature class and permissible ranges of the ambient temperature, reference is made to the following table.



Gas- or dust group	Temperature class	Permissible range of the ambient temperature
IIC	T6	-55 °C ... 60 °C
	T5	-55 °C ... 70 °C
	T4	-55 °C ... 80 °C
IIIC	Not applicable	-55 °C ... 80 °C

Electrical data

Signal circuit.....	Rated Voltage:	28 V
(Terminals 11/12).....	Nominal signal:	4 ... 20 mA
Position indicator.....	Rated Voltage:	28 V
(Terminals 31/32).....	Output signal:	4 ... 20 mA
Sensor connection (Leakage-Sensor).....	Rated Voltage:	30 V
(Terminals 31/32).....	inner capacitance	1,4 nF
Binary input.....	Rated Voltage:	30 V
(Terminals 31/32).....	Nominal signal:	6 ... 30 V DC
Limit contact, inductive.....	Rated Voltage:	16 V
(Terminals 41/42).....	Nominal signal:	8 V DC, 8 mA
Limit contacts, software.....	Rated Voltage:	20 V
(Terminals 41/42).....	Nominal signal:	8 V DC, 8 mA
Forced venting.....	Rated Voltage:	28 V
(Terminals 81/82).....	Nominal signal:	6 ... 24 V DC
Fault signal output.....	Rated Voltage:	20 V
(Terminals 83/84).....	Nominal signal:	8 V DC, 8 mA

Specific conditions of use:

For the HART capable positioner **type 3730-38** in type of protection "nA" the following applies:

1. A fuse according to IEC 60127-2/II, 250 V F respectively IEC 60127-2/VI, 250 V T with a maximum nominal fuse current of $I_N \leq 63$ mA shall be connected in series to the signal circuit (terminals 11/12).
2. The position indicator circuit shall be connected to a fuse according to IEC 60127-2/VI, 250 V T with a maximum nominal fuse current of $I_N \leq 40$ mA in series. This fuse shall be arranged outside of the hazardous area.



3. A fuse according to IEC 60127-2/II, 250 V F respectively IEC 60127-2/VI, 250 V T with a maximum nominal fuse current of $I_N \leq 40$ mA shall be connected in series to the program interface adapter in the connection of Vcc.
4. The program interface adapter shall be arranged outside the hazardous area.
5. The connection of the wires has to be made in a way that the connection is free of tensile and torsional stress.

Installation Manual for apparatus certified by CSA for use in hazardous locations.

Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

Table 1: Maximum values

	Control signal	Position Indicator or (Binary Input) or [Leakage detection]	Forced venting function Solenoid valve	Limit switches		Fault signal
				Inductive	software	
Circuit No.	1	2	5	3 and 4	3 and 4	6
Terminal No.	11 / 12	31 / 32	81 / 82	41 / 42 and 51 / 52	41 / 42 and 51 / 52	83 / 84
U_i or V_{max}	28V	28V	28V	16V	20V	20V
I_i or I_{max}	115mA	115mA (100mA) [100mA]	115mA	25/52 mA	60mA	60mA
P_i or P_{max}	1W	1W	500mW	64/169mW	250mW	250mW
C_i	35nF	5.3nF (56,3nF) [5,3nF]	5.3nF	60nF	13.4nF	13.4nF
L_i	0μH	0μH	0μH	100μH	0μH	0μH

Circuit	Serial interface BU			External position sensor		
Terminal	Connector			Analog pcb. pin p9, p10, p11		
U_i or V_{max}	16V	U₀ or V_{0c}	7,88V	U₀ or V_{0c}	7,88V	
I_i or I_{max}	25mA	I₀ or I_{0c}	61,8mA	I₀ or I_{0c}	61mA	
P_i or P_{max}	64mW	P₀	120mW	P₀	120mW	
C_i	0nF	C₀	0,65μF	C₀	0,66μF	C _i =730nF
L_i	0μH	L₀	10mH	L₀	10mH	L _i =370μH

Notes: Entity parameters must meet the following requirements:

$U_0 \text{ or } V_{0c} \text{ or } V_i \leq U_i \text{ or } V_{max} / I_0 \text{ or } I_{0c} \text{ or } I_i \leq I_i \text{ or } I_{max} / P_0 \text{ or } P_{max} \leq P_i \text{ or } P_{max}$
 $C_a \geq C_i + C_{cable} \text{ and } L_a \geq L_i + L_{cable}$

Revision Control Number: 1/ Jun. 2008

Addendum to EB 8384-3EN

Table 2: CSA/FM – certified barrier parameters of circuit 2 and 5

Barrier	Supply barrier				Evaluation barrier		
	V _{oc}	R _{min}	I _{sc}	P _{max}	V _{oc}	R _{min}	I _{sc}
circuit 2	≤28V	≥300Ω	≤115mA	≤1W	≤28V	#	0mA
circuit 5	≤28V	≥392Ω	≤115mA	≤500mW	≤28V	#	0mA

Table 3: The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	- 40°C ... 60°C
T5	- 40°C ... 70°C
T4	- 40°C ... 80°C

Table 4: For the Model 3730 – 331 . . . Positioner the correlation between temperature classification, permissible ambient temperature ranges and maximum short-circuit current is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Maximum short-circuit current
T6	- 40°C ... 45°C	52mA
T5	- 40°C ... 60°C	
T4	- 40°C ... 75°C	
T6	- 40°C ... 60°C	25mA
T5	- 40°C ... 80°C	
T4	- 40°C ... 80°C	

Intrinsically safe if installed as specified in manufacturer's installation manual.

CSA- certified for hazardous locations

Ex ia IIC T6: Class I, Zone 0

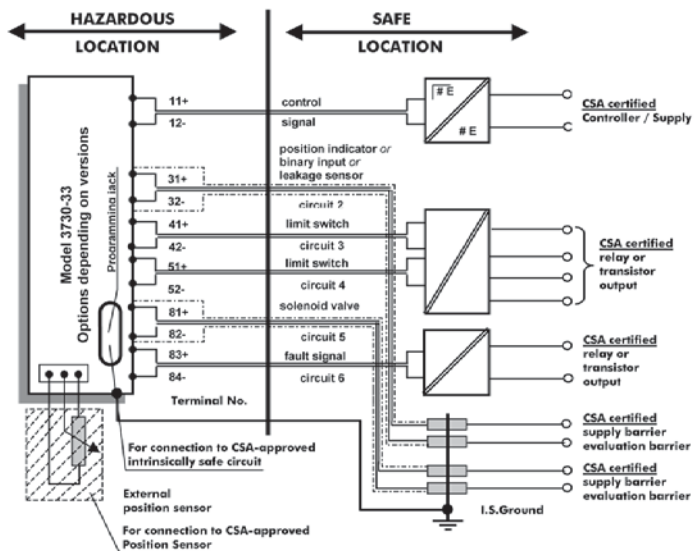
Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D.

Class II Div. 1, Groups E, F + G; Class III.

Type 4 Enclosure

Notes:

- 1.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only when used in conjunction with CSA certified apparatus. For maximum values of U_i or V_{max} ; I_i or I_{max} ; P_i or P_{max} ; C_i and L_i of the various apparatus see Table 1 on page 1.
- 2.) For barrier selection see Table 2 on page 2.
- 3.) The installation must be in accordance with the C. E. C. Part 1.
- 4.) Use only supply wires suitable for 5°C above surrounding temperature.
- 5.) For CSA Certification, Safety Barrier must be CSA Certified and installed in accordance with C.E.C. Part. 1. Each pair of I.S. wires must be protected by a shield that is grounded at the I.S. Ground. The shield must extend as close to the terminals as possible.



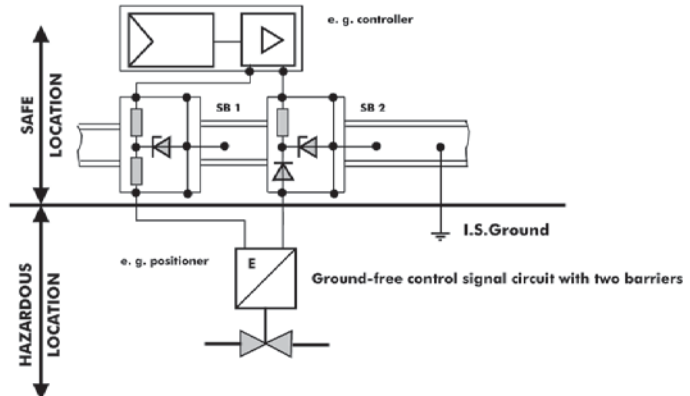
For the permissible maximum values for the intrinsically safe circuits 1,3,4 and 6 see Table 1
 For the permissible barrier parameters for the circuits 2 and 5 see Table 2
 Cable entry M 20 x 1.5 or metal conduit according to drawing No. 1050 - 0539 T
 or 1050 - 0540 T

Revision Control Number: 1/ Jun. 2008

Addendum to EB 8384-3EN

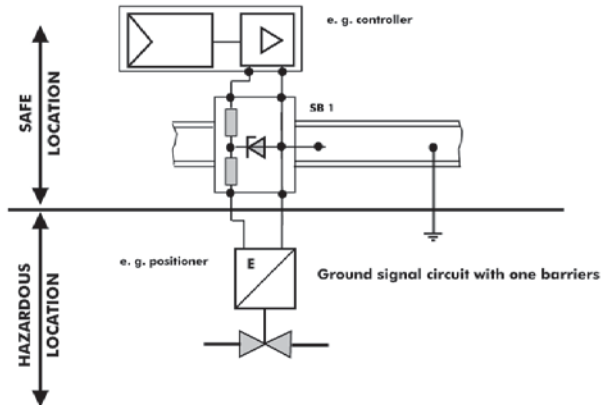
On interconnection to form ground-free signal circuits, only evaluation barriers must be installed in the return line. Correct polarity must be ensured.

Circuit diagram of a ground-free signal circuit.
(position indicator and forced venting function)



In grounded signal circuits with only one barrier, the return line must be grounded or included in the potential equalization network of the system.

Circuit diagram of a grounded signal circuit
(position indicator and forced venting function)



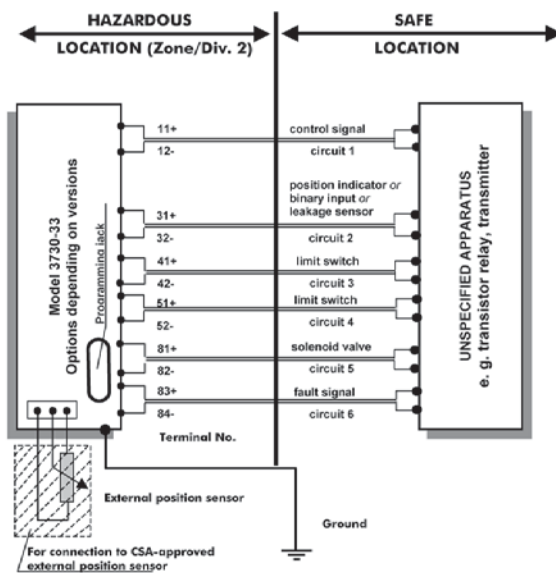
CSA- certified for hazardous locations

Class I, Zone 2
Class I, Division 2, Groups A, B, C, D,
Class II, Groups E, F + G; Class III.

Type 4 Enclosure

Type 4 Enclosure

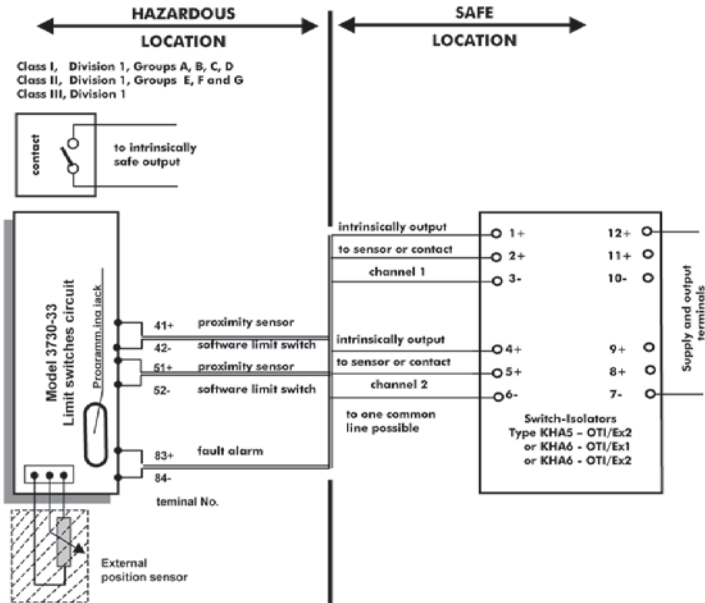
HART-capable positioner with position indicator, forced venting function (solenoid valve), fault signal and limit switches.



Notes:

- 1.) The installation must be in accordance with the Canadian Electrical Code, Part 1
- 2.) For the maximum values for the individual circuits see Table 1 and 2.
- 3.) Cable entry only rigid metal conduit according to drawing No. 1050-0539 T and 1050-0540 T

Installation drawing Control Relay KHA5-OTI/Ex2, KHA6-OTI/Ex1 or
KHA6-OTI/Ex2 with Model SJ-b-N Proximity Sensors



maximum capacitance of each inductive sensor 60nF
maximum inductance of each inductive sensor 200µH

The total series inductance and shunt capacitance of shield wiring shall be restricted to the following maximum values

Control Relay Terminal No.	Groups	L [mH]	C [µF]	V0C [V]	ISC [mA]
1-3; 2-3 4-6; 5-6	A + B	84,8	1,27	↑ 12,9 ↓	↑ 19,8 ↓
	C	299	3,82		
	D	744	10,2		

Each pair of I.S. wires must be protected by a shield that is grounded at the I.S. Ground. The shield must extend as close to the terminals as possible Install per C.E.C. Part 1.

Addendum Page 7

Installation Manual for apparatus approved by FM for use in hazardous locations.

Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

Table 1: Maximum values

	Control signal	Position Indicator or (Binary Input) or [Leakage detection]	Forced venting function Solenoid valve	Limit switches		Fault signal
				Inductive	software	
Circuit No.	1	2	5	3 and 4	3 and 4	6
Terminal No.	11 / 12	31 / 32	81 / 82	41 / 42 and 51 / 52	41 / 42 and 51 / 52	83 / 84
Ui or Vmax	28V	28V	28V	16V	20V	20V
Ii or Imax	115mA	115mA (100mA) [100mA]	115mA	25/52 mA	60mA	60mA
Pi or Pmax	1W	1W	500mW	64/169mW	250mW	250mW
Ci	35nF	5.3nF (56,3nF) [5,3nF]	5.3nF	60nF	13.4nF	13.4nF
Li	0μH	0μH	0μH	100μH	0μH	0μH

Circuit	Serial interface BU			External position sensor		
	Connector			Analog pcb. pin p9, p10, p11		
Ui or Vmax	16V	Uo or Voc	7,88V	Uo or Voc	7,88V	
Ii or Imax	25mA	Io or Isc	61,8mA	Io or Isc	61mA	
Pi or Pmax	64mW	Po	120mW	Po	120mW	
Ci	0nF	Co	0,65μF	Co	0,66μF	Ci=730nF
Li	0μH	Lo	10mH	Lo	10mH	Li=370μH

Notes: Entity parameters shall meet the following requirements:

$$U_o \text{ or } V_{oc} \text{ or } V_i \leq U_i \text{ or } V_{max} / I_o \text{ or } I_{sc} \text{ or } I_i \leq I_i \text{ or } I_{max} / P_o \text{ or } P_{max} \leq P_i \text{ or } P_{max}$$

$$C_a \geq C_i + C_{cable} \text{ and } L_a \geq L_i + L_{cable}$$

Revision Control Number: 3 Jun. 08

Addendum to EB 8384-3EN

Table 2: FM / CSA – approved barrier parameters of circuit 2 and 5

Barrier	Supply barrier				Evaluation barrier		
	Voc	Rmin	Isc	Pmax	Voc	Rmin	Isc
circuit 2	≤28V	≥198Ω	≤115mA	≤1W	≤28V	#	0mA
circuit 5	≤28V	≥392Ω	≤115mA	≤500mW	≤28V	#	0mA

Table 3: The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	60°C
T5	- 40°C ≤ ta ≤ 70°C
T4	80°C

Table 4: For the Model 3730 – 331 . . . Positioner the correlation between temperature classification, permissible ambient temperature ranges and maximum short- circuit current is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Maximum short-circuit current
T6	45°C	52mA
T5	- 40°C ≤ ta ≤ 60°C	
T4	75°C	
T6	60°C	25mA
T5	- 40°C ≤ ta ≤ 80°C	
T4	80°C	

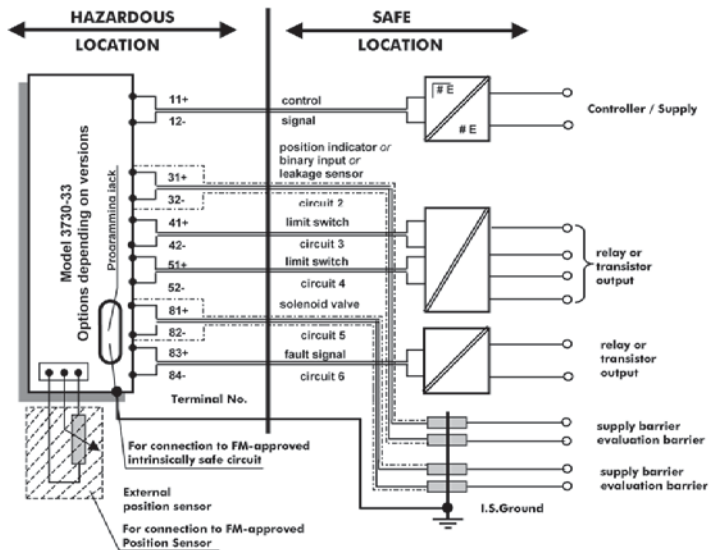
Intrinsically safe if installed as specified in manufacturer's installation manual.
 FM- approved for hazardous locations

Class I, Zone 0 A Ex ia IIC T6:
 Class I, II, III, Div. 1, Groups A, B, C, D, E, F + G;

NEMA 4X

Notes:

- 1.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only when used in conjunction with FM/CSA approved apparatus. For maximum values of U_i or V_{max} ; I_i or I_{max} ; P_i or P_{max} ; C_i and L_i of the various apparatus see Table 1 on page 7.
- 2.) For barrier selection see Table 2 on page 8.
- 3.) The installation shall be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01.
- 4.) Use only supply wires suitable for 5°C above surrounding temperature.



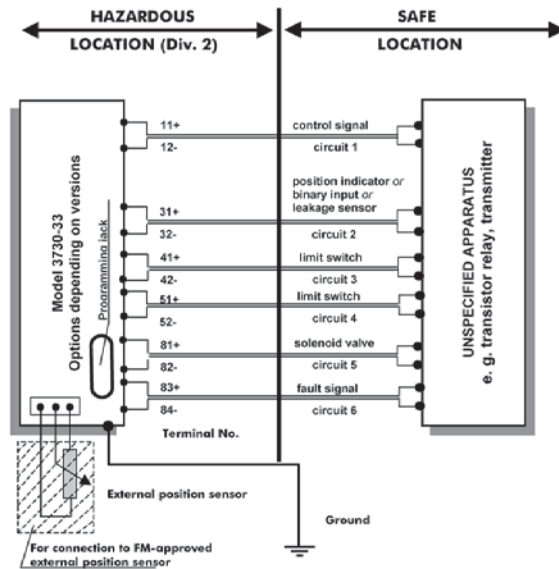
For the permissible maximum values for the intrinsically safe circuits 1,3,4 and 6 see Table 1
 For the permissible barrier parameters for the circuits 2 and 5 see Table 2
 Cable entry M 20 x 1.5 or metal conduit according to drawing No. 1050 - 0539 T
 or 1050 - 0540 T

FM- approved for hazardous locations

**Class I, Division 2, Groups A, B, C, D,
Class II, Division 2 Groups F + G.**

NEMA 4X

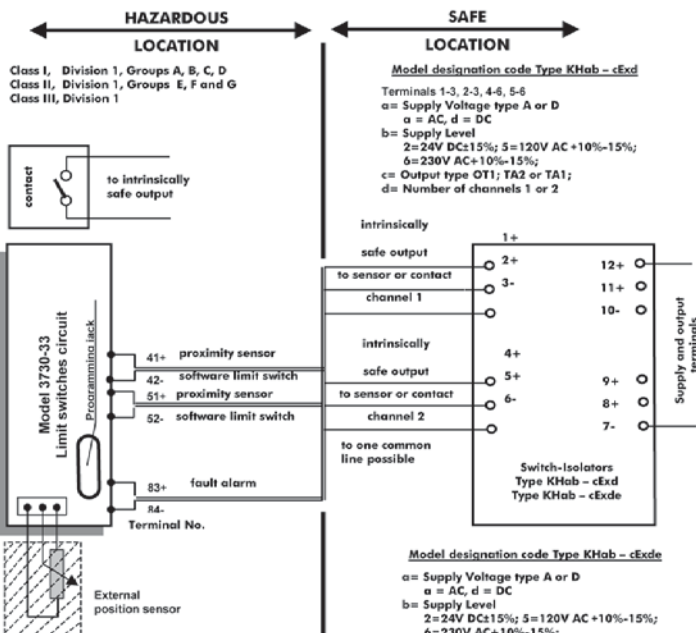
HART-capable positioner with position indicator or binary input or leakage detection, forced venting function (solenoid valve), fault signal and limit switches.



Notes:

- 1.) The installation shall be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70
- 2.) For the maximum values for the individual circuits see Table 1
Cable entry only rigid metal conduit

Installation drawing Control Relay KHab-cEx de Model SJ-b-N Proximity Sensors



maximum capacitance of each inductive sensor 60nF
maximum inductance of each inductive sensor 200µH

The total series inductance and shunt capacitance of shield wiring shall be restricted to the following maximum values

Control Relay Terminal No.	Groups	L [mH]	C [µF]	VOC [V]	ISC [mA]
1-3; 2-3 4-6; 5-6	A + B	84,8	1,27	↑	↑
	C	299	3,82	12,9	19,8
	D	744	10,2	↓	↓

Revision Control Number: 3 Jun. 08

Addendum to EB 8384-3EN

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**№ ТС **RU C-DE.AA87.B.01278**Серия RU № **0743927**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования (ОС ЦСВЭ) Общества с ограниченной ответственностью «Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования» (ООО «НАНИО ЦСВЭ»). Адрес места нахождения юридического лица: Россия, 140004, Московская область, Люберецкий район, город Люберцы, поселок ВУГИ, АО «Завод «ЭКОМАШ», литера В, Объект 6, этаж 3, офис 26. Адрес места осуществления деятельности в области аккредитации: Россия, 140004, Московская область, Люберецкий район, город Люберцы, поселок ВУГИ, АО «Завод «ЭКОМАШ», Литера В, Объект 6, этаж 3, офисы 26/3, 26/4, 26/5, 27/6, 30/1, 32. Аттестат № RA.RU.11AA87 от 20.07.2015 г. Телефон: +7 (495) 558-83-53, +7 (495) 558-82-44. Адрес электронной почты: csve@csve.ru

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Самсон Контроль», Россия, 109147, Москва, ул. Марксистская, д. 16. ОГРН: 1037700041026. Телефон: +7 (495) 7774545. Адрес электронной почты: samson@samson.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ **SAMSON AG Mess- und Regeltechnik,**
Weismüllerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Германия.

ПРОДУКЦИЯ Позиционеры типов 3730-01, 3730-11, 3730-31, 3730-6-113, 3730-08, 3730-18, 3730-38, 3730-6-813, 3730-6-213 с электропреобразователем (барьером) типа 3770-1 (выпускаются в соответствии с технической документацией SAMSON AG Mess- und Regeltechnik на позиционеры типов 3730-01, 3730-11, 3730-31, 3730-6-113, 3730-08, 3730-18, 3730-38, 3730-6-813, 3730-6-213 с электропреобразователем (барьером) типа 3770-1) с Ех-маркировками согласно приложению (см. бланки №№ 0550180, 0550181, 0550182, 0550183). Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ТС **9032 810000**

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола оценки и испытаний № 227.2018-Т от 29.11.2018 Испытательной лаборатории взрывозащищенного и рудничного оборудования (ИЛ ЦСВЭ) Общества с ограниченной ответственностью «Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования» (ООО «НАНИО ЦСВЭ») (аттестат № RA.RU.21AK06 от 19.01.2016); Акта о результатах анализа состояния производства сертифицируемой продукции № 151-А/18 от 10.10.2018 Органа по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования (ОС ЦСВЭ) Общества с ограниченной ответственностью «Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования» (ООО «НАНИО ЦСВЭ») (аттестат № RA.RU.11AA87 выдан 20.07.2015).
Схема сертификации – 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Перечень стандартов – см. приложение, бланк № 0550183.
Условия и срок хранения указаны в технической документации.
Назначенный срок службы – 15 лет.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С **30.11.2018** ПО **29.11.2023** **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Коган Алексей Александрович
(инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

Мозоров Валентин Алексеевич
(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-DE.AA87.B.01278 Лист 2

Серия RU № 0550181

2.4. Входные и выходные искробезопасные параметры позиционеров с Ex-маркировкой IEx ia IIC T6...T4 Gb, Ex ia IIC T80°C Db:											
Типы позиционеров	Клеммы	Входные искробезопасные параметры					Выходные искробезопасные параметры				
		U _i * В	I _i * mA	P _i * Вт	L _i , мГн	C _i , нФ	U _e , В	I _e , mA	P _e , мВт	L _e , мГн	C _e , нФ
3730-6-113, 3730-6-213	11/12	28/32	115/87	1	0	5,3	-	-	-	-	-
	31/32	28/32	115/87,5	1	0	5,3	-	-	-	-	-
		30	100	-	0	56,3	-	-	-	-	-
		30	100	1	0	5,3	-	-	-	-	-
	41/42	16	52/25	0,169/0,064	100	30	-	-	-	-	-
	41/42 и 51/52	20	60	0,25	0	5,3	-	-	-	-	-
	28/32	115/87,5	-	0	5,3	-	-	-	-	-	-
	83/84	20	60	0,25	0	5,3	-	-	-	-	-
	Интерфейс SSP	20	60	0,2	0	0	7,88	69,2	137	10	650
	Датчик положения	-	-	-	370	66	7,88	13,2	27	10	1000
3730-01	11/12	28	115	1	0	5,3	-	-	-	-	-
	11/12	28	115	1	0	6	-	-	-	-	-
3730-11	44/45	16	52/25	0,169/0,064	100	30	-	-	-	-	-
	41/42 и 51/52	20	60	0,25	0	16	-	-	-	-	-
3730-31	11/12	28	115	1	0	35	-	-	-	-	-
	31/32	28	115	1	0	5,3	-	-	-	-	-
		30	100	0,25	0	56,3	-	-	-	-	-
		30	100	-	0	5,3	-	-	-	-	-
	41/42	16	52/25	0,169/0,064	100	30	-	-	-	-	-
	41/42 и 51/52	20	60	0,25	0	5,3	-	-	-	-	-
	81/82	28	115	-	0	5,3	-	-	-	-	-
	83/84	20	60	0,25	0	5,3	-	-	-	-	-
	Интерфейс BU	16	25	0,064	0	0	7,88	61,8	120	10	650
	Датчик положения	-	-	-	370	730	7,88	61	120	10	660
2.5. Входные и выходные искробезопасные параметры позиционеров с Ex-маркировкой 2Ex ic IIC T6...T4 Gc X, Ex ic IIC T80°C Dc X											
Типы позиционеров	Клеммы	Входные искробезопасные параметры					Выходные искробезопасные параметры				
		U _i * В	I _i * mA	P _i * Вт	L _i , мГн	C _i , нФ	U _e , В	I _e , mA	P _e , мВт	L _e , мГн	C _e , нФ
3730-08	11/12	28	115	1	0	5,3	-	-	-	-	-
	28	115	1	0	5,3	-	-	-	-	-	
3730-18	11/12	28	115	1	0	6	-	-	-	-	-
	44/45	20	52/25	0,169/0,064	100	30	-	-	-	-	-
	41/42 и 51/52	20	60	0,25	0	16	-	-	-	-	-
3730-38	11/12	30	100	1	0	35	-	-	-	-	-
	31/32	28/30	115/100	1	0	5,3	-	-	-	-	-
		30	100	0,25	0	56,3	-	-	-	-	-
		-	-	-	0	5,3	-	-	-	-	-
	41/42	20	52/25	0,169/0,064	100	30	-	-	-	-	-
	41/42 и 51/52	20	60	0,4	0	5,3	-	-	-	-	-
	81/82	30	100	-	0	5,3	-	-	-	-	-
	83/84	20	60	0,4	0	5,3	-	-	-	-	-
	Интерфейс BU	20	25	0,064	0	0	7,88	62	120	10	650
	Датчик положения	-	-	-	370	730	7,88	61	120	10	660
3730-6-813	11/12	32	132	1,2	0	5,3	-	-	-	-	-
	31/32	32	132	1	0	56,3	-	-	-	-	-
	41/42	20	52/25	0,169/0,064	100	30	-	-	-	-	-
	41/42 и 51/52	20	60	0,4	0	5,3	-	-	-	-	-
	81/82	32	132	-	0	5,3	-	-	-	-	-
	83/84	20	60	0,4	0	5,3	-	-	-	-	-
	Интерфейс SSP	20	60	0,2	0	5,3	-	-	-	-	-
	Датчик положения	7,88	61	0,12	10000	1000	-	-	-	-	-

конкретные значения U_i*, I_i* определяются из максимально допустимой входной мощности P_i* и не могут воздействовать на два позиционера одновременно.



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации
Эксперт-аудитор (эксперт)

[Signature] Коган Алексей Александрович
инициалы, фамилия
[Signature] Мозеров Валентин Алексеевич
инициалы, фамилия

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-DE.AA87.B.01278 Лист 3

Серия RU № 0550183

2.6. Электрические параметры позиционеров с Ex-маркировкой 2Ex nA IIC T6...T4 Gc X

Цель	Клеммы	Номинальное напряжение постоянного тока U_{00} , В	Ток, мА
	11/12	-	4...20
Датчик положения	31/32	-	4...20
Концевой датчик	41/42	8	8
Программное обеспечение	41/42 и 51/52	8	8
Магнитный клапан	81/82	6...24	-
Индикация ошибок	83/84	8	8
Датчик положения (оммический)	-	6...30	-

2.7. Электрические параметры позиционеров 3730-6-213 с электропреобразователем (барьером) типа 3770-1 с Ex-маркировкой IEx d [ia] IIC/IV T6 Gb X, Ex tb IIC T80°C Db X:

- максимальное напряжение переменного тока U_{00} , В	250
- номинальный ток, мА	80
- выходной сигнал	4-20 мА

2.8. Выходные искробезопасные параметры электропреобразователя типа 3770-1:

Цель	Клеммы	U_0 , В	I_0 , мА	P_0 , мВт	L_0 , мГн	C_0 , мкФ
Канал 1	+/-	17,2	110	473	3	360
Канал 2, 3	+/-	12,6	49	154	15	1,15

3. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ ИЗДЕЛИЙ

Позиционеры типов 3730-6-113, 3730-6-213, 3730-6-813 выполнены в прямоугольном корпусе, изготовленного из нержавеющей стали или из алюминиевого сплава с содержанием магния, цинка и циркония менее 7,5%. На одной боковой стороне поверхности корпуса имеются отверстия под кабельные вводы, на другой – фитинги пневматической системы. Внутри корпусов позиционеров размещены электронные платы схем управления. На корпусе имеется заземляющий зажим и маркировочная табличка.

Позиционеры типов 3730-01, 3730-11, 3730-31, 3730-08, 3730-18, 3730-38 выполнены в виде единого блока, состоящего из корпуса и крышки. Внутри корпуса расположена электронная плата I/P преобразователя, элементы для подключения электрических и пневматических линий. На корпусе имеются отверстия под кабельные вводы.

Электропреобразователь типа 3770-1 представляет собой электронную схему многоканального барьера искрозащиты, помещенную в цилиндрический корпус из алюминиевого сплава с содержанием магния, цинка и циркония менее 7,5%. На корпусе имеются отверстия под кабельные вводы, наружный и внутренний заземляющие зажимы.

Взрывозащищенность позиционеров обеспечивается выполнением требований стандартов:

ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011). Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты искробезопасная электрическая цепь «ie», ГОСТ 31610.15-2012/МЭК 60079-15:2005. Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 15. Конструкция, испытания и маркировка электрооборудования с видом защиты «e». ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011). Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования. ГОСТ IEC 60079-1-2011 Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки «ф», ГОСТ IEC 60079-31-2010 Взрывоопасные среды. Часть 31. Оборудование с защитой от воспламенения пыли оболочками «в» согласно Ex-маркировке, приведенной в п.2.1.

4. МАРКИРОВКА

Ex-маркировка, наносимая на позиционеры, должна включать следующие данные:

- товарный знак или наименование предприятия - изготовителя;
- тип изделия;
- заводской номер;
- Ex-маркировку;
- специальный знак взрывобезопасности;
- предупредительные надписи;
- наименование или знак центра по сертификации и номер сертификата соответствия;



Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации
Эксперт-аудитор (эксперт)

[Signature]
подпись

Коган Алексей Александрович

инициалы, фамилия

Мозеров Валентин Алексеевич

инициалы, фамилия

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ №ТС RU C-DE.AA87.B.01278 Лист 4

Серия RU № 0550182

5. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Знак X, стоящий после Ex-маркировки, означает, что при эксплуатации позиционеров необходимо соблюдать следующие специальные* условия:

5.1. Позиционеры типа 3730-38 с Ex-маркировкой 2Ex nA IIC T6...T4 Gc X подключаются к цепи питания датчика положения через предохранитель с номинальным током $I_n \leq 40$ mA.

5.2. Позиционеры типов 3730-08, 3730-18 с Ex-маркировкой 2Ex nA IIC T6...T4 Gc X подключаются к сигнальным цепям через предохранитель с номинальным током $I_n \leq 80$ mA.

5.3. Позиционеры типа 3730-6-813 с Ex-маркировкой 2Ex nA IIC T6...T4 Gc X подключаются к сигнальным цепям и цепям питания датчика положения через предохранитель с номинальным током $I_n \leq 80$ mA, а цепь программного интерфейсного адаптера через предохранитель с номинальным током $I_n \leq 40$ mA.

5.4. Предохранители, указанные в п. 5.1, 5.2, 5.3, устанавливаются вне взрывоопасной зоны.

5.5. Подсоединение внешних электрических цепей к позиционерам с Ex-маркировкой IEx d [ia] IIC T6 Gb X, Ex tb IIC T80°C Db X необходимо осуществлять через кабельные вводы, имеющие сертификат соответствия требованиям ТР ТС012/2011 на электрооборудование с видом взрывозащиты "d" для взрывоопасной газовой смеси категории IIC.

5.6. Не используемые отверстия под кабельные вводы позиционеров с Ex-маркировкой IEx d [ia] IIC T6 Gb X, Ex tb IIC T80°C Db X закрываются заглушками, имеющими сертификат соответствия требованиям ТР ТС012/2011.

Специальные условия применения, обозначенные знаком X, должны быть отражены в сопроводительной документации, подлежащей обязательной поставке с каждым позиционером.

Внесение изменений в конструкцию позиционером возможно только по согласованию с НАННО ЦСВЭ в соответствии с требованиями ТР ТС 012/2011.

Инспекционный контроль – 2019 г., 2020 г., 2021 г., 2022 г.



Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации
Эксперт-аудитор (эксперт)

Коган Алексей Александрович

инициалы, фамилия

Мозоров Валентин Алексеевич

инициалы, фамилия

16 Dodatek A (Wskazówki dotyczące konfiguracji)

16.1 Parametry i funkcje

Nr kodu	Parametry – komunikaty na wyświetlaczu, wartości [nastawa fabryczna]	Opis
---------	--	------

Aby umożliwić konfigurację kodów oznaczonych symbolem *, należy najpierw znieść blokadę tej funkcji za pomocą kodu 3.

0	Tryb pracy [MAN] Tryb ręczny AUTO Tryb automatyczny SAFE Położenie bezpieczeństwa ESC Przerwanie testu	Przelączenie z pracy w trybie automatycznym na pracę w trybie obsługi ręcznej następuje płynnie. Po przestawieniu zaworu w położenie bezpieczeństwa na wyświetlaczu wyświetlany jest symbol S. W trybach pracy MAN i AUTO odchylenie regulacji przedstawiane jest za pomocą wskaźnika segmentowego. Po przeprowadzonej inicjalizacji ustawnika pozycyjnego liczba wyświetlana na wyświetlaczu podaje położenie trzpienia lub kąt obrotu w %, w pozostałych wypadkach położenie dźwigni względem osi środkowej w °.
1	Ręczna nastawa wartości zadanej w od [0] do 100 % zakresu nominalnego	Ręczna nastawa wartości zadanej za pomocą przycisku obrotowego, po inicjalizacji urządzenia wyświetlany jest skok lub kąt w %, w pozostałych wypadkach położenie dźwigni względem osi środkowej w °. Wybór tej opcji możliwy jest tylko wtedy, gdy kod 0 = MAN.
2	Kierunek czytania 1234, Ꞥ&Z1, ESC	Kierunek czytania zmienia się poprzez obrót ekranu wyświetlacza o 180°.
3	Aktywacja funkcji konfiguracji [No], YES, ESC	Umożliwienie modyfikowania danych (jeżeli w ciągu 120 s nie zostanie przestawiony przycisk obrotowy, blokada jest automatycznie przywracana). Jeżeli obsługa bezpośrednia jest zablokowana za pomocą komunikacji poprzez HART®, wówczas na wyświetlaczu miga komunikat HART. Kody oznaczone symbolem * można wtedy tylko odczytywać, nie jest możliwe ich nadpisywanie. Również poprzez interfejs SSP możliwy jest tylko odczyt.

Dodatek A (Wskazówki dotyczące konfiguracji)

Nr kodu	Parametry – komunikaty na wyświetlaczu, wartości [nastawa fabryczna]	Opis																											
4*	<p>Położenie trzpienia [No], 17, 25, 35, 50, 70, 100, 200, 300 mm, 90° dla siłowników obrotowych, ESC</p> <p><i>Jeżeli w kodzie 4 wybrano zbyt mały odstęp trzpienia, wówczas ze względów bezpieczeństwa urządzenie przestawia się w tryb SAFE.</i></p>	<p>W zależności od skoku zaworu / kąta obrotu trzpień przeniesienia ruchu musi zostać ustawiony w odpowiednim położeniu. Inicjalizacja w trybach NOM i SUB wymaga wprowadzenia w tym parametrze położenia trzpienia.</p> <table border="1" data-bbox="393 408 978 695"> <thead> <tr> <th>Położenie trzpienia Kod 4</th> <th>standardowy Kod 5</th> <th>Zakres nastawy Kod 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17</td> <td>7,5</td> <td>3,6 do 17,7</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>7,5</td> <td>5,0 do 25,0</td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>15,0</td> <td>7,0 do 35,4</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>30,0</td> <td>10,0 do 50,0</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>40,0</td> <td>14,0 do 70,7</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>60,0</td> <td>20,0 do 100,0</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>120,0</td> <td>40,0 do 200,0</td> </tr> <tr> <td>90°</td> <td>90,0</td> <td>24,0 do 100,0</td> </tr> </tbody> </table>	Położenie trzpienia Kod 4	standardowy Kod 5	Zakres nastawy Kod 5	17	7,5	3,6 do 17,7	25	7,5	5,0 do 25,0	35	15,0	7,0 do 35,4	50	30,0	10,0 do 50,0	70	40,0	14,0 do 70,7	100	60,0	20,0 do 100,0	200	120,0	40,0 do 200,0	90°	90,0	24,0 do 100,0
Położenie trzpienia Kod 4	standardowy Kod 5	Zakres nastawy Kod 5																											
17	7,5	3,6 do 17,7																											
25	7,5	5,0 do 25,0																											
35	15,0	7,0 do 35,4																											
50	30,0	10,0 do 50,0																											
70	40,0	14,0 do 70,7																											
100	60,0	20,0 do 100,0																											
200	120,0	40,0 do 200,0																											
90°	90,0	24,0 do 100,0																											
5*	<p>Zakres nominalny mm lub kąt°, ESC</p>	<p>Inicjalizacja w trybach NOM lub SUB wymaga wprowadzenia nominalnego skoku / kąta obrotu. Możliwy zakres nastaw można odczytać na podstawie położenia trzpienia z tabeli w kodzie 4. Po udanej inicjalizacji w tym miejscu wyświetlona zostanie maksymalna wartość skoku / kąta, która została osiągnięta w jej trakcie.</p>																											
6*	<p>Tryb inicjalizacji</p> <p>[MAX] Maksymalny zakres NOM Zakres nominalny MAN Nastawa ręczna SUB Tryb awaryjny ZP Nastawa punktu zerowego ESC Przerwanie testu</p>	<p>Wybór trybu inicjalizacji</p> <p>MAX: skok/kąt obrotu grzyba zaworu mierzony od położenia zamkniętego do przeciwnego położenia krańcowego siłownika.</p> <p>NOM: skok/kąt obrotu grzyba zaworu mierzony od położenia zamkniętego do podanego położenia otwartego.</p> <p>MAN: ręczny wybór zakresu</p> <p>SUB: kalibracja zastępcza, bez przestawienia inicjalizującego</p>																											

Nr kodu	Parametry – komunikaty na wyświetlaczu, wartości [nastawa fabryczna]	Opis
7*	<p>w/x</p> <p>[↗↗] rosnąco/rosnąco</p> <p>↗↘ rosnąco/malejąco</p> <p>ESC</p>	<p>Zależność wartości zadanej „w” od skoku/kąta obrotu „x”</p> <p>Automatyczne dopasowanie:</p> <p>AIR TO po inicjalizacji realizowane jest działanie wprost (↗↗), czyli wzrost sygnału prądowego powoduje otwieranie zaworu przelotowego.</p> <p>AIR TO po inicjalizacji realizowane jest działanie odwrotne (↗↘ CLOSE:), czyli wzrost sygnału prądowego powoduje zamykanie zaworu przelotowego.</p>
8*	<p>Początek zakresu „x” (początek zakresu skoku/kąta obrotu)</p> <p>od [0,0] do 80,0% zakresu nominalnego, ESC</p> <p><i>Wprowadzenie wartości w mm lub kąta w °, jeżeli ustawiony jest kod 4.</i></p>	<p>Wartość początkowa skoku/kąta obrotu w zakresie nominalnym lub roboczym</p> <p>Zakres roboczy jest rzeczywistym skokiem/kątem obrotu zaworu regulacyjnego, który jest ograniczony początkiem zakresu „x” (kod 8) i końcem zakresu „x” (kod 9).</p> <p>W normalnych warunkach zakres roboczy i nominalny są identyczne. Zakres nominalny można ograniczyć do zakresu roboczego przez podanie początku i końca zakresu „x”.</p> <p>Wartość jest wyświetlana lub należy ją wprowadzić. Charakterystyka ulega dostosowaniu. Patrz przykład dla kodu 9.</p>
9*	<p>Koniec zakresu „x” (koniec zakresu skoku/kąta obrotu)</p> <p>od 20,0 do [100,0%] zakresu nominalnego, ESC</p> <p><i>Wprowadzenie wartości w mm lub kąta w °, jeżeli ustawiony jest kod 4.</i></p>	<p>Wartość końcowa skoku/kąta obrotu w zakresie nominalnym lub roboczym</p> <p>Wartość jest wyświetlana lub należy ją wprowadzić. Charakterystyka ulega dostosowaniu.</p> <p>Przykład: zastosowaniem zmodyfikowanego zakresu pracy jest np. ograniczony zakres dla wybranego zbyt dużego zaworu regulacyjnego. Funkcja powoduje dostosowanie zakresu rozdzielczości wartości zadanej do nowych granic.</p> <p>Wartość 0% na wyświetlaczu odpowiada ustawionej dolnej granicy, a 100% ustawionej górnej granicy.</p>
10*	<p>Dolna wartość graniczna „x” (dolna wartość ograniczenia skoku/kąta obrotu)</p> <p>od 0,0 do 49,9% zakresu roboczego, [No], ESC</p>	<p>Ograniczenie skoku/kąta obrotu od dołu do wprowadzonej wartości, charakterystyka nie zostaje dopasowana.</p> <p>Charakterystyka nie jest dopasowywana do ograniczonego zakresu. Patrz przykład dla kodu 11.</p>



Dodatek A (Wskazówki dotyczące konfiguracji)

Nr kodu	Parametry – komunikaty na wyświetlaczu, wartości [nastawa fabryczna]	Opis
11*	<p>Górna wartość graniczna „x” (górne ograniczenie skoku/kąta obrotu)</p> <p>od 50,0 do 120,0%, [100,0 %] zakresu roboczego, No, ESC</p>	<p>Ograniczenie skoku / kąta obrotu od góry do wprowadzonej wartości, charakterystyka nie zostaje dopasowana.</p> <p>Przykład: w niektórych zastosowaniach wskazane jest, aby ograniczyć skok zaworu, np. w wypadku, gdy wymagane jest utrzymanie określonego przepływu medium lub maksymalny przepływ medium nie powinien zostać osiągnięty.</p> <p>Dolne ograniczenie nastawia się za pomocą kodu 10, natomiast górne za pomocą kodu 11.</p> <p>Jeżeli uaktywniono funkcję szczelnego zamykania, to ma ona pierwszeństwo przed ograniczeniem skoku.</p> <p>Nastawa „No” umożliwi przestawienie zaworu poza skok nominalny przez wartość zadaną niezawierającą się w zakresie od 0% do 100%.</p>
12*	<p>Początek zakresu wartości „w”</p> <p>od [0,0] do 75,0% zakresu wartości zadanej, ESC</p>	<p>Wartość początkowa obowiązującego zakresu wartości zadanej, musi być mniejsza od wartości końcowej zakresu wartości „w”, 0 % = 4 mA.</p> <p>Zakres wartości zadanej jest różnicą pomiędzy wartością końcową i początkową zakresu wartości „w” i jako Δw musi być $\geq 25\% = 4$ mA.</p> <p>Jeżeli wprowadzono zakres wartości zadanej od 0 do 100% = 4 do 20 mA, to zawór regulacyjny musi być przestawiany w swoim całym zakresie roboczym od 0 do 100% skoku/kąta obrotu.</p> <p>W przypadku pracy w trybie split-range zawory wykorzystują mniejsze wartości zadane. Sygnał nastawczy urządzenia regulacyjnego nadzorującego pracę dwóch zaworów jest przy tym dzielony w taki sposób, że np. połowa sygnału wejściowego umożliwia ich przestawienie o cały skok/kąt obrotu (pierwszy zawór ustawiony na wartość od 0 do 50% = od 4 do 12 mA, drugi na wartość od 50 do 100% = od 12 do 20 mA wartości zadanej).</p>
13*	<p>Wartość końcowa zakresu wartości „w”</p> <p>od 25,0 do [100,0%] zakresu wartości zadanej, ESC</p>	<p>Wartość końcowa obowiązującego zakresu wartości zadanej, musi być większa od wartości początkowej zakresu wartości „w”.</p> <p>100,0% = 20 mA</p>

Nr kodu	Parametry – komunikaty na wyświetlaczu, wartości [nastawa fabryczna]	Opis
14*	<p>Położenie krańcowe, gdy wartość „w” jest mniejsza (położenie krańcowe w <)</p> <p>od 0,0 do 49,9%, [1,0%] zakresu nastawionego w kodzie 12/13, No, ESC</p>	<p>Jeżeli wartość zadana "w" zbliży się do nastawionej procentowo wartości krańcowej, która prowadzi do zamykania zaworu, siłownik zostaje całkowicie odpowietrzony (AIR TO OPEN) lub zasilony maksymalnym ciśnieniem nastawczym (AIR TO CLOSE). Działanie to prowadzi zawsze do maksymalnie szczelnego zamknięcia zaworu.</p> <p>Kody 14/15 mają pierwszeństwo przed kodami 8/9/10/11. Kody 21/22 mają pierwszeństwo przed kodami 14/15.</p>
15*	<p>Położenie krańcowe, gdy wartość „w” jest większa (położenie krańcowe „w” >)</p> <p>od 50,0 do 100,0% zakresu nastawionego w kodzie 12/13, [No], ESC</p>	<p>Jeżeli wartość w zbliży się do nastawionej procentowo wartości krańcowej, która prowadzi do otwierania zaworu, siłownik zostanie zasilony maksymalnym ciśnieniem sterującym (AIR TO OPEN) lub całkowicie odpowietrzony (AIR TO CLOSE). Działanie to prowadzi zawsze do maksymalnego otwarcia zaworu.</p> <p>Kody 14/15 mają pierwszeństwo przed kodami 8/9/10/11. Kody 21/22 mają pierwszeństwo przed kodami 14/15.</p> <p>Przykład: dla zaworów trójdrogowych ustawić położenie krańcowe w na > 99%.</p>
16*	<p>Wartość graniczna ciśnienia</p> <p>1,4 bara, 2,4 bara, 3,7 bara, [No], ESC</p>	<p>Ciśnienie nastawcze zasilające siłownik można ograniczać stopniowo. Po zmianie nastawionej wartości granicznej ciśnienia należy odpowietrzyć siłownik (np. wybierając funkcję położenie bezpieczeństwa, kod 0).</p> <p>W przypadku siłowników dwustronnego działania (położenie zamknięte AIR TO OPEN (AtO) nie wolno aktywować funkcji ograniczenia ciśnienia.</p>
17*	<p>Parametr K_p (współczynnik proporcjonalności)</p> <p>od 0 do 17, [7], ESC</p>	<p>Wyświetlanie lub zmiana wartości K_p</p> <p>Zmiana parametrów K_p i T_V: podczas inicjalizacji ustawnika pozycyjnego ustawiane są optymalne wartości parametrów K_p i T_V. Jeżeli z powodu dodatkowych zakłóceń ustawnik pozycyjny wykazywałby skłonność do niedopuszczalnie dużych drgań, to, po przeprowadzonej inicjalizacji, można dopasować wartości parametrów K_p i T_V. w tym celu można stopniowo zwiększać wartość parametru T_V, aż uzyska się stabilne działanie ustawnika lub w wypadku, gdy osiągnięto maks. wartość 4, należy stopniowo zmniejszać wartość parametru K_p.</p> <p>Zmiana wartości K_p ma wpływ na odchylenie regulacji.</p>

Dodatek A (Wskazówki dotyczące konfiguracji)

Nr kodu	Parametry – komunikaty na wyświetlaczu, wartości [nastawa fabryczna]	Opis
18*	Współczynnik T_V (czas wyprzedzenia) 1, [2], 3, 4, No, ESC	Wyświetlanie lub zmiana wartości T_V , patrz współczynnik K_p . Zmiana wartości T_V nie ma wpływu na odchylenie regulacji.
19*	Zakres tolerancji od 0,1 do 10,0%, [5,0%] zakresu roboczego, ESC	Służy do nadzorowania błędów. Określenie pasma tolerancji przeprowadza się w odniesieniu do zakresu roboczego. Czas opóźnienia [30 s] jest kryterium zależnym. Jeżeli w trakcie inicjalizacji ustalony zostanie czas przestawienia, którego sześciokrotność jest większa niż 30 s, to ta sześciokrotna wartość czasu przestawienia zostanie zapisana jako czas opóźnienia.
20*	Charakterystyka od [0] do 9, ESC	Wybór charakterystyki 0 liniowa 1 stałoprocentowa 2 stałoprocentowa odwrotna 3 liniowa dla klapy regulacyjnej firmy SAMSON 4 stałoprocentowa dla klapy regulacyjnej firmy SAMSON 5 liniowa dla grzyba obrotowego firmy VETEC 6 stałoprocentowa dla grzyba obrotowego firmy VETEC 7 liniowa dla grzyba segmentowego 8 stałoprocentowa dla grzyba segmentowego 9 definiowana przez użytkownika (za pomocą programu obsługowego) Różne charakterystyki przedstawiono w Dodatku.
21*	Czas przestawienia w położenie „otwarty”. od [0] do 240 s, ESC	Czas potrzebny na pokonanie zakresu roboczego przy otwieraniu zaworu. Ograniczenie czasu przestawienia (kod 21 i 22): W niektórych zastosowaniach zaleca się ograniczenie czasu przestawienia siłownika, co pozwala uniknąć zbyt szybkiej ingerencji w przebieg procesu. Kod 21 ma pierwszeństwo przed kodem 15. Funkcja nie jest dostępna po zadziałaniu funkcji bezpieczeństwa lub zaworu elektromagnetycznego oraz zaniku energii zasilającej.

Nr kodu	Parametry – komunikaty na wyświetlaczu, wartości [nastawa fabryczna]	Opis
22*	Czas przestawienia w położenie „zamknięty” od [0] do 240 s, ESC	Czas potrzebny na pokonanie zakresu roboczego przy zamykaniu zaworu. Kod 22 ma pierwszeństwo przed kodem 14. Funkcja nie jest dostępna po zadziałaniu funkcji bezpieczeństwa lub zaworu elektromagnetycznego oraz zaniku energii zasilającej.
23*	Sumaryczna wartość skoku od [0] do $99 \cdot 10^7$, RES, ESC Wykładnicze wskazanie od stanu licznika > 9999	Zsumowana ilość podwójnych skoków zaworu. Za pomocą ESC można przywrócić wartość 0. Wartość jest zapisywana po każdym 1000 podwójnych skoków w sposób zabezpieczony przed zanikiem zasilania.
24*	Wartość graniczna sumarycznej wartości skoku od 1000 do $99 \cdot 10^7$ [1000000], ESC Wykładnicze wskazanie od stanu licznika > 9999	Wartość graniczna sumarycznej wartości skoku, po przekroczeniu której wyświetlane są symbole  i  .

Dodatek A (Wskazówki dotyczące konfiguracji)

Nr kodu	Parametry – komunikaty na wyświetlaczu, wartości [nastawa fabryczna]	Opis																
25*	Tryb alarmowy od 0 do 3, [2], ESC	<p>Tryb przełączania programowych wyłączników krańcowych Alarm A1 i A2 po wywołaniu funkcji (w ustawniku pozycyjnym po inicjalizacji).</p> <p>1) Warianty wykonania z ochroną przeciwwybuchową zgodnie z normą EN 60947-5-6</p> <table data-bbox="389 437 778 549"> <tr> <td>0: A1 $\geq 2,2$ mA</td> <td>A2 $\leq 1,0$ mA</td> </tr> <tr> <td>1: A1 $\leq 1,0$ mA</td> <td>A2 $\leq 1,0$ mA</td> </tr> <tr> <td>2: A1 $\geq 2,2$ mA</td> <td>A2 $\geq 2,2$ mA</td> </tr> <tr> <td>3: A1 $\leq 1,0$ mA</td> <td>A2 $\geq 2,2$ mA</td> </tr> </table> <p>2) Warianty wykonania bez ochrony przeciwwybuchowej</p> <table data-bbox="389 624 810 735"> <tr> <td>0: A1 R = 348 Ω</td> <td>A2 blokujący</td> </tr> <tr> <td>1: A1 blokujący</td> <td>A2 blokujący</td> </tr> <tr> <td>2: A1 R = 348 Ω</td> <td>A2 R = 348 Ω</td> </tr> <tr> <td>3: A1 blokujący</td> <td>A2 R = 348 Ω</td> </tr> </table> <p>Jeżeli nie przeprowadzono inicjalizacji, to programowe wyłączniki krańcowe znajdują się zawsze w położeniu odpowiednim dla sygnału stanu, w którym funkcja nie została uruchomiona. Jeżeli do zacisków 11/12 nie doprowadzono sygnału prądowego, to oba programowe wyłączniki krańcowe przyjmują położenie odpowiednie dla sygnału $\leq 1,0$ mA (Ex) względnie z blokadą (nie-Ex).</p> <p>W przypadku wystąpienia zakłócenia wyjście sygnałów awaryjnych zawsze przełącza na sygnał $\leq 1,0$ mA/z blokadą; jeżeli zakłócenie nie występuje, wysyłany jest sygnał $\geq 2,2$ mA/R = 348 Ω.</p>	0: A1 $\geq 2,2$ mA	A2 $\leq 1,0$ mA	1: A1 $\leq 1,0$ mA	A2 $\leq 1,0$ mA	2: A1 $\geq 2,2$ mA	A2 $\geq 2,2$ mA	3: A1 $\leq 1,0$ mA	A2 $\geq 2,2$ mA	0: A1 R = 348 Ω	A2 blokujący	1: A1 blokujący	A2 blokujący	2: A1 R = 348 Ω	A2 R = 348 Ω	3: A1 blokujący	A2 R = 348 Ω
0: A1 $\geq 2,2$ mA	A2 $\leq 1,0$ mA																	
1: A1 $\leq 1,0$ mA	A2 $\leq 1,0$ mA																	
2: A1 $\geq 2,2$ mA	A2 $\geq 2,2$ mA																	
3: A1 $\leq 1,0$ mA	A2 $\geq 2,2$ mA																	
0: A1 R = 348 Ω	A2 blokujący																	
1: A1 blokujący	A2 blokujący																	
2: A1 R = 348 Ω	A2 R = 348 Ω																	
3: A1 blokujący	A2 R = 348 Ω																	
26*	Wartość graniczna A1 od 0,0 do 100,0%, [2,0 %] zakresu roboczego, No, ESC	<p>W przypadku spadku poniżej tej wartości sygnał alarmowy 1 przechodzi w stan jak po zadziałaniu funkcji. Wyświetlanie, w odniesieniu do zakresu roboczego, lub możliwość zmiany wartości granicznej A1 wyłącznika programowego. Nastawa nie wywiera żadnego wpływu, jeżeli zamontowano zestyk indukcyjny.</p>																
27*	Wartość graniczna A2 od 0,0 do 100,0%, [98,0 %] zakresu roboczego, No, ESC	<p>W przypadku wzrostu powyżej tej wartości sygnał alarmowy 2 przechodzi w stan jak po zadziałaniu funkcji. Wyświetlanie, w odniesieniu do zakresu roboczego, lub możliwość zmiany wartości granicznej A2 wyłącznika programowego.</p>																

Nr kodu	Parametry – komunikaty na wyświetlaczu, wartości [nastawa fabryczna]	Opis
28*	Test funkcji alarmowej Kierunek czytania: standar- odwróco- dowy ny [No] [No] RUN 1 1 RUN RUN 2 2 RUN RUN 3 3 RUN ESC ESC	Test programowych wyłączników krańcowych Alarm A1 i A2 oraz zestyku sygnału alarmowego A3. Uruchomieniu funkcji powoduje pięciokrotne przełączenie zestyku. RUN1/1 RUN: programowy wyłącznik krańcowy A1 na $\geq 2,2$ mA RUN2/2 RUN: programowy wyłącznik krańcowy A2 na $\geq 2,2$ mA RUN3/3 RUN: zestyk alarmowy A3 na $\leq 1,0$ mA
29*	Sygnalizator położenia x/ix³⁾ [↗], ↘, ESC	Kierunek działania sygnalizatora położenia informuje, wychodząc od położenia zamkniętego, o przyporządkowaniu położenia skoku/kąta do sygnału wyjściowego „i”. Zakres roboczy (patrz kod 8) zaworu jest odwzorowywany jako sygnał od 4 do 20 mA. Wartości powyżej lub poniżej tego zakresu mogą być wyświetlane w granicach od 2,4 do 21,6 mA. Jeżeli nie zamontowano sygnalizatora położenia (wartość zadana mniejsza od 3,6 mA), to sygnał ma wartość 0,9 mA, a jeżeli nie przeprowadzono inicjalizacji 3,8 mA. Jeżeli w kodzie 32 wprowadzono parametr YES, to podczas inicjalizacji lub nastawy punktu zerowego sygnalizator położenia generuje wartość zgodnie z kodem 30. Jeżeli w kodzie 32 wprowadzono parametr No, to podczas autokalibracji generowany jest sygnał 4 mA.
30*	Sygnalizator zakłóceń w pracy ix³⁾ HI, LO, [No], ESC	Wybór, czy i jaki sposób zakłócenia w pracy prowadzące do przełączenia zestyku sygnałów alarmowych będą sygnalizowane poprzez wyjście sygnalizatora położenia. HI ix = $21,6 \pm 0,1$ mA lub LO ix = $2,4 \pm 0,1$ mA
31*	Test sygnalizatora położenia³⁾ od -10,0 do 110,0% zakresu roboczego, [wartością domyślną jest ostatnia wyświetlana wartość sygnalizatora położenia], ESC	Test sygnalizatora położenia, wartości można wprowadzać w odniesieniu do zakresu roboczego. Jeżeli przeprowadzono inicjalizację ustawnika pozycyjnego, to jako lokalna wartość początkowa wykorzystywana jest wartość rzeczywista (płynna zamiana trybu testowego). w przypadku przeprowadzenia testu za pomocą programu komputerowego jako sygnał położenia wykorzystywana jest wprowadzona wartość symulacyjna wynosząca 30 s.
³⁾ Analogowy sygnalizator położenia. Kod 29/30/31 można wybrać tylko wtedy, gdy zamontowano sygnalizator położenia (wyposażenie dodatkowe).		

Dodatek A (Wskazówki dotyczące konfiguracji)

Nr kodu	Parametry – komunikaty na wyświetlaczu, wartości [nastawa fabryczna]	Opis
32*	Sygnalizacja zakłóceń w pracy w przypadku zbiorczego komunikatu stanu kontroli prawidłowości działania [YES], No, ESC	YES: sygnalizacja zakłóceń w pracy w przypadku zbiorczego komunikatu stanu kontroli prawidłowości działania No: komunikat zbiorczy stanu „kontrola prawidłowości działania” nie wywołuje sygnalizacji zakłócenia w pracy Niezależnie od komunikatu zbiorczego wyjście sygnału alarmowego przełącza zawsze w przypadku wystąpienia błędów o kodach 57, 58, 60, 62, od 64 do 70, 76.
33*	Sygnalizacja zakłóceń w pracy w przypadku komunikatu zbiorczego zalecającego przeprowadzenie konserwacji [YES], No, ESC	YES: sygnalizacja zakłócenia w pracy tylko w przypadku komunikatu zbiorczego „Awaria” i komunikatu zbiorczego „Zalecana konserwacja” No: sygnalizacja zakłócenia w pracy tylko w przypadku komunikatu zbiorczego „Awaria”. Niezależnie od komunikatu zbiorczego wyjście sygnału alarmowego przełącza zawsze w przypadku wystąpienia błędów o kodach 57, 58, 60, 62, od 64 do 70, 76.
34*	Kierunek zamykania CL, [CCL], ESC	CL: clockwise, zgodnie z ruchem wskazówek zegara CCL: counterclockwise, przeciwnie do ruchu wskazówek zegara Kierunek obrotu, przy którym zawór zostaje zamknięty (patrząc na ruch pokrętkła przy otwartej pokrywie ustawnika pozycyjnego). Nastawa wymagana tylko w trybie inicjalizacji SUB (kod 6).
35*	Położenie zablokowane [0,0] mm/° /%, ESC	Określenie położenia zablokowanego – odstęp od położenia zamkniętego Wymagane tylko w trybie inicjalizacji SUB.
36*	Reset [No], Std, diAG, ESC	Std: przywraca standardowe wartości wszystkich parametrów (nastawa fabryczna) i danych diagnostycznych. Po przywróceniu wartości standardowych należy ponownie przeprowadzić inicjalizację urządzenia. diAG: usuwa tylko dane diagnostyczne. Zapisane krzywe odniesienia i protokoły zostają zachowane. Nie ma konieczności przeprowadzania ponownej inicjalizacji.

Nr kodu	Parametry – komunikaty na wyświetlaczu, wartości [nastawa fabryczna]	Opis
37*	Sygnalizator położenia No, YES	Tylko wyświetlanie informacji. Informacja, czy zamontowany jest opcjonalny sygnalizator położenia, czy nie.
38*	Indukcyjny wyłącznik alarmowy [No], YES, ESC	Informacja, czy zainstalowany jest zestyk indukcyjny, czy nie.
39	Informacja o odchyleniu regulacji e od -99,9 do 99,9%	Tylko wyświetlanie informacji. Informacja o odchyleniu od położenia zadanego ($e = w - x$)
40	Informacja o czasie przedstawienia w położenie otwarte od [0] do 240 s	Tylko wyświetlanie informacji. Minimalny czas otwarcia, ustalany jest w trakcie inicjalizacji.
41	Informacja o czasie przedstawienia w położenie zamknięte od [0] do 240 s	Tylko wyświetlanie informacji. Minimalny czas zamknięcia, ustalany jest w trakcie inicjalizacji.
42	Informacja o wartości zadanej „w” od 0,0 do 100.0% zakresu	Tylko wyświetlanie informacji. Doprowadzona wartość zadana dla pracy w trybie automatycznym odpowiadająca sygnałowi prądowemu od 4 do 20 mA.
43	Informacja o oprogramowaniu sprzętowym	Tylko wyświetlanie informacji. Typ urządzenia i aktualna wersja oprogramowania sprzętowego (wyświetlane na zmianę)
44	Informacja o wartości ciśnienia nastawczego „y” od [0] do 100 %, OP, MAX, ---	Tylko wyświetlanie informacji. Sygnał nastawczy „y” w %, w odniesieniu do zakresu skoku wyznaczonego podczas inicjalizacji MAX: ustawnik pozycyjny wytwarza swoje maksymalne ciśnienie na wyjściu, patrz opis kodów 14, 15. OP: ustawnik pozycyjny zostaje całkowicie odpowietrzony, patrz opis kodów 14, 15. ---: nie przeprowadzono inicjalizacji ustawnika pozycyjnego.

Dodatek A (Wskazówki dotyczące konfiguracji)

Nr kodu	Parametry – komunikaty na wyświetlaczu, wartości [nastawa fabryczna]	Opis
45	Informacja o zaworze elektromagnetycznym YES, HIGH/LOW, No	Tylko wyświetlanie informacji. Informacja, czy zamontowany został zawór elektromagnetyczny. Jeżeli do zacisków zamontowanego zaworu elektromagnetycznego jest doprowadzone napięcie, wyświetlane są na zmianę komunikaty YES i HIGH. Jeżeli napięcie nie jest doprowadzane (siłownik odpowietrzony, położenie bezpieczeństwa sygnalizowane symbolem S), wyświetlane są na przemian komunikaty YES i LOW.
46*	Adres w magistrali od [0] do 63, ESC	Wybór adresu w magistrali
47*	Ochrona przed zapisem poprzez protokół HART® YES, [No], ESC	Gdy blokada zapisu jest aktywna, możliwy jest tylko odczyt parametrów urządzenia za pośrednictwem protokołu HART®, ale ich nadpisanie nie jest możliwe.
48* 49*	Parametry diagnostyczne patrz instrukcja ► EB 8389	

16.1.1 Kody błędów

Błędy inicjalizacji

Kody błędów – sposób postępowania	Jeżeli funkcja generowania zbiorczego komunikatu o stanie urządzenia została aktywowana, to przy odczycie wyświetlany jest komunikat Err. Jeżeli występują zakłócenia w pracy, to są wyświetlane w tym miejscu.
50	<p>x > dopuszczalny zakres</p> <p>Sygnal pomiarowy przekazuje za dużą lub za małą wartość, dźwignia znajduje się w pobliżu ograniczenia mechanicznego.</p> <ul style="list-style-type: none"> Nieprawidłowe ustawienie trzpienia Kątownik zgodny z zaleceniami NAMUR uległ przesunięciu lub ustawnik pozycyjny nie znajduje się w położeniu środkowym Źle zamontowana płytką zabieraka.
	Klasyfikacja stanu [Zalecany przegląd konserwacyjny]
	Sposób postępowania Sprawdzić położenie trzpienia i montaż, zmienić tryb pracy z SAFE na MAN, przeprowadzić ponowną inicjalizację urządzenia.

Kody błędów – sposób postępowania		Jeżeli funkcja generowania zbiorczego komunikatu o stanie urządzenia została aktywowana, to przy odczycie wyświetlany jest komunikat Err. Jeżeli występują zakłócenia w pracy, to są wyświetlane w tym miejscu.
51	$\Delta x <$ dopuszczalny zakres	Za mały zakres pomiarowy dźwigni. <ul style="list-style-type: none"> Nieprawidłowe ustawienie trzpienia Niewłaściwa dźwignia <p>Kąt obrotu na wałku ustawnika mniejszy niż 16° powoduje tylko wyświetlenie komunikatu, kąt mniejszy niż 9° powoduje przerwanie inicjalizacji.</p>
	Klasyfikacja stanu	[Zalecany przegląd konserwacyjny]
	Sposób postępowania	Sprawdzić montaż, przeprowadzić ponowną inicjalizację.
52	Montaż	<ul style="list-style-type: none"> Nieprawidłowy montaż urządzenia Nominalny skok / kąt obrotu (kod 5) nie może zostać osiągnięty podczas inicjalizacji w trybie NOM lub SUB (nie jest dopuszczalna tolerancja w dół) Usterka mechaniczna lub pneumatyczna, np. nieprawidłowo dobrana dźwignia lub za niskie ciśnienie zasilające do osiągnięcia wymaganego położenia
	Klasyfikacja stanu	[Zalecany przegląd konserwacyjny]
	Sposób postępowania	Skontrolować montaż i ciśnienie zasilające, przeprowadzić ponowną inicjalizację urządzenia. Kontrola maksymalnego skoku / kąta obrotu jest możliwa w pewnych warunkach poprzez wprowadzenie rzeczywistego położenia trzpienia i inicjalizację w trybie MAX. Po zakończeniu inicjalizacji w kodzie 5 wyświetlany jest maksymalny osiągnięty skok lub kąt obrotu.
53	Czas inicjalizacji >	Inicjalizacja trwa zbyt długo, ustawnik pozycyjny powraca do poprzedniego trybu pracy. <ul style="list-style-type: none"> Brak ciśnienia w przewodach zasilających lub są one nieszczelne Przerwa w dopływie powietrza zasilającego w trakcie procesu inicjalizacji.
	Klasyfikacja stanu	[Zalecany przegląd konserwacyjny]
	Sposób postępowania	Skontrolować sposób zamontowania i przewód doprowadzający powietrze zasilające, przeprowadzić ponowną inicjalizację urządzenia.

Dodatek A (Wskazówki dotyczące konfiguracji)

Kody błędów – sposób postępowania		Jeżeli funkcja generowania zbiorczego komunikatu o stanie urządzenia została aktywowana, to przy odczycie wyświetlany jest komunikat Err. Jeżeli występują zakłócenia w pracy, to są wyświetlane w tym miejscu.
54	Inicjalizacja - zawór elektromagnetyczny	<ol style="list-style-type: none"> 1) Zawór elektromagnetyczny jest zamontowany (kod 45 = „YES”), ale nie został podłączony lub podłączony jest nieprawidłowo, co uniemożliwia doprowadzenie ciśnienia roboczego. Komunikat pojawia się, gdy mimo tego nastąpi próba przeprowadzenia inicjalizacji. 2) Nastąpi próba przeprowadzenia inicjalizacji w położeniu bezpieczeństwa (SAFE).
	Klasyfikacja stanu	[Zalecany przegląd konserwacyjny]
	Sposób postępowania	<ol style="list-style-type: none"> 1) Skontrolować podłączenie i napięcie zasilające zaworu elektromagnetycznego (Kod 45 High/Low). 2) Za pomocą kodu 0 nastawić tryb pracy MAN. Przeprowadzić ponowną inicjalizację urządzenia.
55	Czas przestawienia <	Czas przestawienia siłownika ustalony podczas inicjalizacji jest na tyle krótki, że ustawnik pozycyjny nie może zostać optymalnie nastawiony.
	Klasyfikacja stanu	[Zalecany przegląd konserwacyjny]
	Sposób postępowania	Sprawdzić położenie dławika przepływu zgodnie z opisem w rozdz. „Urchomienie i konfiguracja”. Przeprowadzić ponowną inicjalizację urządzenia.
56	Pozycja trzpienia	Inicjalizacja została przerwana, ponieważ dla wybranego trybu inicjalizacji NOM i SUB konieczne jest wprowadzenie położenia trzpienia.
	Klasyfikacja stanu	[Zalecany przegląd konserwacyjny]
	Sposób postępowania	W kodzie 4 należy podać położenie trzpienia, w kodzie 5 nominalny skok / kąt obrotu. Przeprowadzić ponowną inicjalizację urządzenia.

Zakłócenia w pracy

Kody błędów – sposób postępowania		Jeżeli funkcja generowania zbiorczego komunikatu o stanie urządzenia została aktywowana, to przy odczycie wyświetlany jest komunikat Err. Jeżeli występują zakłócenia w pracy, to są wyświetlane w tym miejscu.
57	Obwód regulacyjny	Zakłócenia w obwodzie regulacyjnym, zawór nie reguluje wartości zadanej w tolerowanym czasie (zakres tolerancji kod 19).
	Dodatkowy sygnał na wyjściu sygnalizacji zakłóceń	<ul style="list-style-type: none"> • Siłownik jest zablokowany mechanicznie. • Ustawnik pozycyjny przesunął się po zamontowaniu. • Za niskie ciśnienie powietrza zasilającego.
	Klasyfikacja stanu	[Zalecany przegląd konserwacyjny]
	Sposób postępowania	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić sposób zamontowania. • Sprawdzić ciśnienie powietrza zasilającego.
58	Punkt zerowy	<ul style="list-style-type: none"> • Zmieniło się położenie montażowe ustawnika pozycyjnego lub połączenie z siłownikiem. • Zużyty zespół gniazda i grzyba, zwłaszcza w przypadku grzybów z uszczelnieniem miękkim.
	Klasyfikacja stanu	[Zalecany przegląd konserwacyjny]
	Sposób postępowania	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić zawór i sposób zamontowania ustawnika pozycyjnego. • Przeprowadzić nastawę punktu zerowego. <p>Jeżeli przesunięcie punktu zerowego jest większe niż 5%, zaleca się przeprowadzenie ponownej inicjalizacji.</p>
59	Niespójna pamięć danych	Błąd jest automatycznie wykrywany i korygowany przez funkcję samokontroli.
	Klasyfikacja stanu	Awaria (brak możliwości klasyfikacji)
60	Błąd wewnętrzny urządzenia	Ustawnik pozycyjny jest przestawiany w położenie bezpieczeństwa SAFE.
	Dodatkowy sygnał na wyjściu sygnalizacji zakłóceń	
	Klasyfikacja stanu	Awaria (brak możliwości klasyfikacji)
	Sposób postępowania	Przesłać ustawnik pozycyjny do naprawy do firmy SAMSON.

Dodatek A (Wskazówki dotyczące konfiguracji)

Kody błędów – sposób postępowania		Jeżeli funkcja generowania zbiorczego komunikatu o stanie urządzenia została aktywowana, to przy odczycie wyświetlany jest komunikat Err. Jeżeli występują zakłócenia w pracy, to są wyświetlane w tym miejscu.
61	Wartość KP za mała	Podczas inicjalizacji wyznaczony został współczynnik proporcjonalności poziomu K_p mniejszy od 3. Informacja: poziom $K_p < 3$ nie prowadzi do przerwania inicjalizacji.
	Klasyfikacja stanu	[Zalecany przegląd konserwacyjny]
	Sposób postępowania	<ul style="list-style-type: none">• Uruchomić dławik przepływu w wejściu ustawnika pozycyjnego.• Zwiększyć nastawę przepustnicy obejściowej wzmacniacza pneumatycznego (jeżeli występuje).

Błąd sprzętowy

Kody błędów – sposób postępowania		Jeżeli funkcja generowania zbiorczego komunikatu o stanie urządzenia została aktywowana, to przy odczycie wyświetlany jest komunikat Err. Jeżeli występują zakłócenia w pracy, to są wyświetlane w tym miejscu.
62	Sygnal „x”	Rejestracja danych pomiarowych dla siłownika została przerwana. Płytką drukowana jest uszkodzona. Urządzenie pracuje w trybie awaryjnym, jednak niezwłocznie powinna nastąpić jego wymiana. Tryb awaryjny sygnalizowany jest na wyświetlaczu przez migający symbol regulacji i 4 kreski, które pojawiają się w miejscu danych o położeniu. Sterowanie: po awarii systemu pomiarowego zachowane jest bezpieczeństwo eksploatacji ustawnika pozycyjnego. Gdy regulator pracuje w trybie awaryjnym, zadane położenie nie jest ustawiane dokładnie. Ustawnik pozycyjny reaguje jednak nadal na sygnał sterujący, dzięki czemu przebieg procesu nie jest zagrożony.
	Klasyfikacja stanu	[Wymagany przegląd konserwacyjny]
	Sposób postępowania	Wystać urządzenie do firmy SAMSON AG w celu naprawy.

Kody błędów – sposób postępowania		Jeżeli funkcja generowania zbiorczego komunikatu o stanie urządzenia została aktywowana, to przy odczycie wyświetlany jest komunikat Err. Jeżeli występują zakłócenia w pracy, to są wyświetlane w tym miejscu.
63	Wartość „w” za mała	Wartość zadana jest znacznie mniejsza niż 4 mA (0%), taka sytuacja ma miejsce wtedy, gdy źródło zasilające ustawnik pozycyjny w energię elektryczną nie spełnia wymagań normy. Na wyświetlaczu ustawnika pozycyjnego stan ten jest sygnalizowany przez migający komunikat LOW.
	Klasyfikacja stanu	[Brak komunikatu]
	Sposób postępowania	Sprawdzić wartość zadaną. W razie potrzeby ograniczyć od dołu nadajnik prądu, tak żeby żadna z generowanych wartości nie była niższa niż 4 mA.
64	Przetwornik i/p (y)	Przerwany obwód prądowy przetwornika i/p.
	Klasyfikacja stanu	Awaria (brak możliwości klasyfikacji)
	Sposób postępowania	Brak możliwości usunięcia usterki. Wysłać urządzenie do firmy SAMSON AG w celu naprawy.

Dodatek A (Wskazówki dotyczące konfiguracji)

Inne błędy

Kody błędów – sposób postępowania		Jeżeli funkcja generowania zbiorczego komunikatu o stanie urządzenia została aktywowana, to przy odczycie wyświetlany jest komunikat Err. Jeżeli występują zakłócenia w pracy, to są wyświetlane w tym miejscu.
65	Sprzęt Dodatkowy sygnał na wyjściu sygnalizacji zakłóceń	Blokada przycisku inicjalizacyjnego (od oprogramowania w wersji R 1.51). Wystąpił błąd sprzętowy, regulator przestawia się w położenie bezpieczeństwa SAFE.
	Klasyfikacja stanu	[Awaria]
	Sposób postępowania	Skasować błąd i przejść ponownie do automatycznego trybu pracy, ewentualnie zresetować urządzenie i przeprowadzić ponowną inicjalizację. Jeżeli działania te nie przyniosą efektów, przestać urządzenie do firmy SAMSON AG w celu naprawy.
66	Pamięć danych Dodatkowy sygnał na wyjściu sygnalizacji zakłóceń	Zapis danych w pamięci nie działa, np.: występuje różnica między danymi zapisanymi a odczytanymi. Zawór jest przestawiany w położenie bezpieczeństwa.
	Klasyfikacja stanu	Awaria (brak możliwości klasyfikacji)
	Sposób postępowania	Wysłać urządzenie do firmy SAMSON AG w celu naprawy.
67	Obliczenia kontrolne Dodatkowy sygnał na wyjściu sygnalizacji zakłóceń	Ustawnik nadzorowany jest za pomocą obliczeń kontrolnych.
	Klasyfikacja stanu	[Awaria]
	Sposób postępowania	Skasować błąd. Jeżeli jest to niemożliwe, przestać urządzenie do firmy SAMSON AG w celu naprawy.

Błędy danych

Kody błędów – sposób postępowania		Jeżeli funkcja generowania zbiorczego komunikatu o stanie urządzenia została aktywowana, to przy odczycie wyświetlany jest komunikat Err. Jeżeli występują zakłócenia w pracy, to są wyświetlane w tym miejscu.
68	Parametry regulacji Dodatkowy sygnał na wyjściu sygnalizacji zakłóceń	Błąd parametrów regulacyjnych
	Klasyfikacja stanu	[Zalecany przegląd konserwacyjny]
	Sposób postępowania	Skasować błąd, zresetować urządzenie i przeprowadzić jego ponowną inicjalizację.
69	Parametry potencjometru Dodatkowy sygnał na wyjściu sygnalizacji zakłóceń	Błąd parametrów potencjometru cyfrowego
	Klasyfikacja stanu	[Zalecany przegląd konserwacyjny]
	Sposób postępowania	Skasować błąd, zresetować urządzenie i przeprowadzić jego ponowną inicjalizację.
70	Wzorcowanie Dodatkowy sygnał na wyjściu sygnalizacji zakłóceń	Błąd parametrów wzorcowania, urządzenie pracuje dalej na podstawie wartości „zimnego startu”.
	Klasyfikacja stanu	[Zalecany przegląd konserwacyjny]
	Sposób postępowania	Wysłać urządzenie do firmy SAMSON AG w celu naprawy.
71	Parametry ogólne	Błąd parametrów, które nie mają wpływu na regulację.
	Klasyfikacja stanu	[Zalecany przegląd konserwacyjny]
	Sposób postępowania	Skasować błąd. Skontrolować i w razie potrzeby ponownie nastawić wymagany parametr.
73	Błąd wewnętrzny urządzenia 1	Błąd wewnętrzny urządzenia
	Klasyfikacja stanu	[Zalecany przegląd konserwacyjny]
	Sposób postępowania	Wysłać urządzenie do firmy SAMSON AG w celu naprawy.

Dodatek A (Wskazówki dotyczące konfiguracji)

Kody błędów – sposób postępowania		Jeżeli funkcja generowania zbiorczego komunikatu o stanie urządzenia została aktywowana, to przy odczycie wyświetlany jest komunikat Err. Jeżeli występują zakłócenia w pracy, to są wyświetlane w tym miejscu.
74	Parametry protokołu HART®	Błąd parametrów, które nie mają wpływu na regulację.
	Klasyfikacja stanu	[Zalecany przegląd konserwacyjny]
	Sposób postępowania	Skasować błąd. Skontrolować i w razie potrzeby ponownie nastawić wymagany parametr.
76	Brak funkcji awaryjnej	System pomiaru skoku ustawnika pozycyjnego posiada funkcję samo-kontroli (patrz kod 62). W niektórych siłownikach, np. dwustronnego działania, nie jest możliwy tryb awaryjny. w takim przypadku w razie błędu w pomiarze drogi ustawnik pozycyjny odpowierza wyjście ciśnienia nastawczego (Output 38) względnie A1 przy działaniu dwustronnym. Obecność takiego siłownika ustawnik pozycyjny rozpoznaje automatycznie podczas inicjalizacji.
	Klasyfikacja stanu	[Brak komunikatu]
	Sposób postępowania	Tylko wyświetlanie informacji, ewentualnie można je skasować. Nie ma potrzeby podejmowania dalszych działań.
77	Błąd podczas wczytywania programu	Jeżeli po doprowadzeniu sygnału prądowego urządzenie uruchamiane jest pierwszy raz, następuje automatyczne testowanie (na wyświetlaczu wyświetlany jest przesuający się komunikat tEStinG). Jeżeli ustawnik wczytuje niewłaściwy program, to zawór przechodzi w położenie bezpieczeństwa i nie może być z niego przestawiony.
	Klasyfikacja stanu	Awaria (brak możliwości klasyfikacji)
	Sposób postępowania	Odłączyć na chwilę zasilanie elektryczne i ponownie uruchomić urządzenie. Jeżeli nie przyniesie to rezultatu, wysłać urządzenie do firmy SAMSON AG w celu naprawy.
78	Parametry opcjonalne	Błąd parametrów opcjonalnych
	Klasyfikacja stanu	[Zalecany przegląd konserwacyjny]
	Sposób postępowania	Wysłać urządzenie do firmy SAMSON AG w celu naprawy.

Błędy diagnostyki

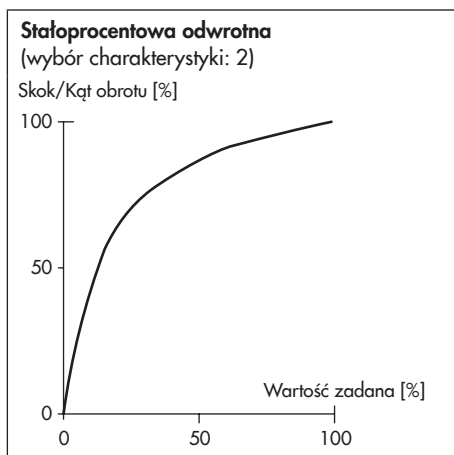
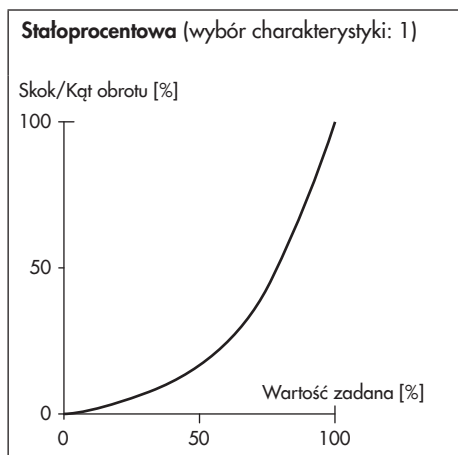
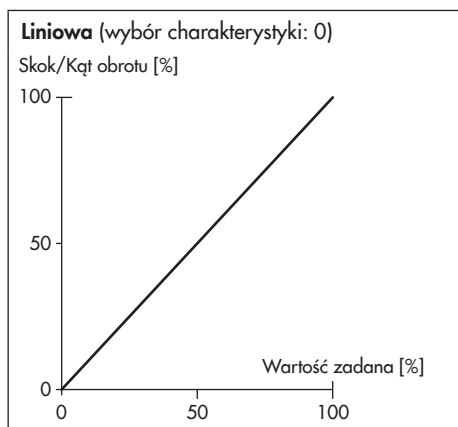
Kody błędów – sposób postępowania		Jeżeli funkcja generowania zbiorczego komunikatu o stanie urządzenia została aktywowana, to przy odczycie wyświetlany jest komunikat Err. Jeżeli występują zakłócenia w pracy, to są wyświetlane w tym miejscu.
79	Komunikaty diagnostyczne	Komunikaty poszerzonych funkcji diagnostycznych
	Klasyfikacja stanu	Zalecana konserwacja (brak możliwości klasyfikacji)
80	Parametry diagnostyczne	Błędy, które nie zagrażają regulacji.
	Klasyfikacja stanu	Zalecana konserwacja (brak możliwości klasyfikacji)
	Sposób postępowania	Skasować błęd. Przeprowadzić kontrolę i ewentualnie uruchomić ponownie przebieg referencyjny.
81	Charakterystyki referencyjne	Błąd podczas automatycznego rejestrowania charakterystyk referencyjnych sygnału nastawczego „y” w stanie ustalonym i sygnału nastawczego „y” - histereza w trakcie inicjalizacji. <ul style="list-style-type: none"> • Przebieg referencyjny został przerwany. • Prosta referencyjna dla „y” w stanie ustalonym lub „y” dla histerezy nie została zapisana. Komunikaty o błędach są zapisywane w pamięci w sposób zabezpieczony przed utratą wskutek zaniku zasilania. Nie można ich wyzerować.
	Klasyfikacja stanu	[Brak komunikatu]
	Sposób postępowania	Przeprowadzić kontrolę i ewentualnie uruchomić ponownie przebieg referencyjny.

16.2 Wybór charakterystyki

Poniżej przedstawiono w formie graficznej charakterystyki dostępne w kodzie 20.

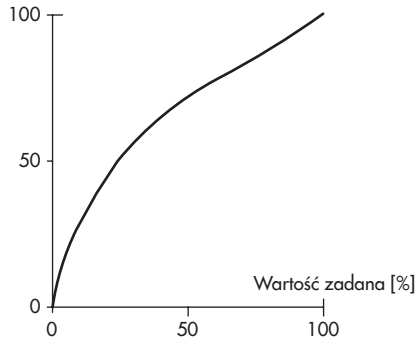
i Informacja

Wskazówka: indywidualną charakterystykę (charakterystykę określaną przez użytkownika) można wprowadzić tylko za pomocą stacji roboczej/programu obsługowego (np. TROVIS-VIEW).



Liniowa dla klapy regulacyjnej firmy**SAMSON** (wybór charakterystyki: 3)

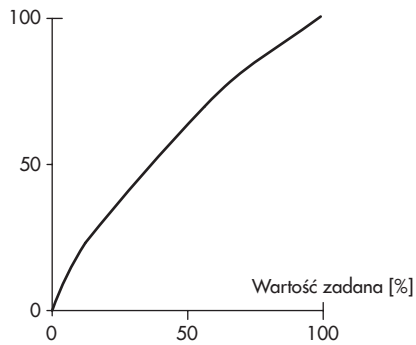
Skok/Kąt obrotu [%]

**Stałoprocentowa dla klapy regulacyjnej firmy****SAMSON** (wybór charakterystyki: 4)

Skok/Kąt obrotu [%]

**Liniowa dla grzyba obrotowego firmy****VETEC** (wybór charakterystyki: 5)

Skok/Kąt obrotu [%]

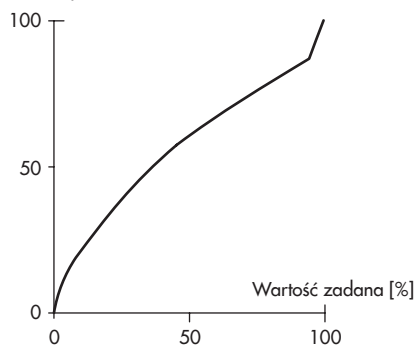
**Stałoprocentowa dla grzyba obrotowego****firmy VETEC** (wybór charakterystyki: 6)

Skok/Kąt obrotu [%]

**Liniowa dla grzyba segmentowego**

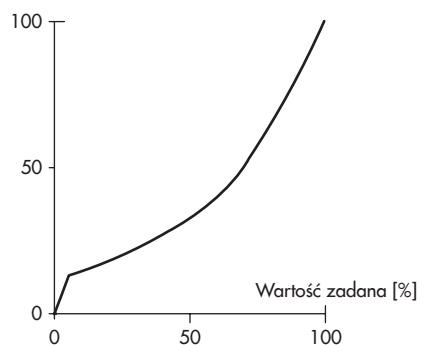
(wybór charakterystyki: 7)

Skok/Kąt obrotu [%]

**Stałoprocentowa dla grzyba segmentowego**

(wybór charakterystyki: 8)

Skok/Kąt obrotu [%]



17 Dodatek B

17.1 Wyposażenie dodatkowe

Tabela 17-1: Wyposażenie dodatkowe - ogólnie

Oznaczenie	Nr katalogowy	
Wzmacniacz dwukierunkowy dla siłowników dwustronnego działania	Typ 3710	
Dławik kablowy M20 x 1,5	Tworzywo sztuczne, kolor czarny (dla zacisków od 6 mm do 12 mm)	8808-1011
	Tworzywo sztuczne, kolor niebieski (dla zacisków od 6 mm do 12 mm)	8808-1012
	Mosiądz niklowany (dla zacisków od 6 mm do 12 mm)	1890-4875
	Mosiądz niklowany (dla zacisków od 10 mm do 14 mm)	1992-8395
	Stal nierdzewna 1.4305 (dla zacisków od 8 mm do 14,5 mm)	8808-0160
Prześciówka z M20 x 1,5 na NPT ½	Aluminium, powlekane proszkowo	0310-2149
	Stal nierdzewna	1400-7114
Dźwignia	S	0510-0522
	M	0510-0510
	L	0510-0511
	XL	0510-0512
	XXL	0510-0525
Zestaw montażowy dla indukcyjnego wyłącznika krańcowego 1 x SJ 2-SN	1402-1770	
Prześciówka Isolated-USB-Interface (złącze SSP firmy – złącze USB (PC)) wraz z płytą CD z programem TROVIS-VIEW	1400-9740	
TROVIS-VIEW 6661 (patrz ► www.samsongroup.com > SERVICE & SUPPORT > Downloads > TROVIS-VIEW)		

Tabela 17-2: Montaż zintegrowany na siłowniku typu 3277-5

Oznaczenie	Nr katalogowy	
Elementy montażowe	Wykonanie standardowe dla siłowników z membraną o powierzchni do 120 cm ²	1400-7452
	Wersja dla lakiernictwa dla siłowników z membraną o powierzchni do 120 cm ²	1402-0940
Wyposażenie dodatkowe siłownika	Płytką przełączającą stara dla siłownika typu 3277-5xxxxxx.00 (stary)	1400-6819
	Płytką przełączającą nowa dla siłownika typu 3277-5xxxxxx.01 (nowy) ¹⁾	1400-6822
	Płytką przyłączeniową nowa dla siłownika typu 3277-5xxxxxx.01 (nowy) ¹⁾ , G 1/8 i 1/8 NPT	1400-6823
	Płytką przyłączeniową stara dla siłownika typu 3277-5xxxxxx.00 (stary): G ½	1400-6820
	Płytką przyłączeniową stara dla siłownika typu 3277-5xxxxxx.00 (stary): ½ NPT	1400-6821

Oznaczenie		Nr katalogowy	
Wypożyczenie dodatkowe ustawnika pozycyjnego	Płytki przyłączeniowa (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Uchwyt manometrów (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
Wypożyczenie dodatkowe ustawnika pozycyjnego	Zestaw montażowy manometrów (8) do maks. 6 barów (Output/Supply)	Stal nierdzewna/mosiądz	1402-1637
		Stal nierdzewna/stal nierdzewna	1402-1638
	Zestaw montażowy manometrów (8) do maks. 6 barów (bez oznaczeń)	Stal nierdzewna/mosiądz	1402-1637
		Stal nierdzewna/stal nierdzewna	1402-1638

¹⁾ W nowych siłownikach (indeks .01) można stosować tylko nowe płytki przelączające i przyłączeniowe, nowych i starych płytek nie można stosować zamiennie.

Tabela 17-3: Montaż zintegrowany na siłowniku typu 3277

Elementy montażowe/wypożyczenie dodatkowe	Nr katalogowy	
Wykonanie standardowe dla siłowników z membraną o powierzchni 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm ²	1400-7453	
Wykonanie kompatybilne z lakierem dla siłowników z membraną o powierzchni 175 cm ² , 240 cm ² , 350 cm ² , 355 cm ² , 700 cm ² , 750 cm ²	1402-0941	
Blok przyłączeniowy z uszczelkami i śrubą	G ¼	1400-8819
	¼ NPT	1402-0901
Zestaw montażowy manometrów do ciśnienia do maks. 6 barów	Stal nierdzewna/mosiądz	1402-1637
	Stal nierdzewna/stal nierdzewna	1402-1638
Przewód ciśnienia nastawczego ze złączką gwintowaną ¹⁾	Nr katalogowy	
Siłownik o powierzchni 175 cm ² , stal	G ¼/G ¾	1402-0970
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0976
Siłownik o powierzchni 175 cm ² , stal nierdzewna	G ¼/G ¾	1402-0971
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0978
Siłownik o powierzchni 240 cm ² , stal	G ¼/G ¾	1400-6444
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0911
Siłownik o powierzchni 240 cm ² , stal nierdzewna	G ¼/G ¾	1400-6445
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0912
Siłownik o powierzchni 350 cm ² , stal	G ¼/G ¾	1400-6446
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0913

Elementy montażowe/wyposażenie dodatkowe		Nr katalogowy
Siłownik o powierzchni 350 cm ² , stal nierdzewna	G ¼/G ⅜	1400-6447
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0914
Siłownik o powierzchni 355 cm ² , stal	G ¼/G ⅜	1402-0972
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0979
Siłownik o powierzchni 355 cm ² , stal nierdzewna	G ¼/G ⅜	1402-0973
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0980
Siłownik o powierzchni 700 cm ² , stal	G ¼/G ⅜	1400-6448
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0915
Siłownik o powierzchni 700 cm ² , stal nierdzewna	G ¼/G ⅜	1400-6449
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0916
Siłownik o powierzchni 750 cm ² , stal	G ¼/G ⅜	1402-0974
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0981
Siłownik o powierzchni 750 cm ² , stal nierdzewna	G ¼/G ⅜	1402-0975
	¼ NPT/⅜ NPT	1402-0982

¹⁾ dla położenia bezpieczeństwa z „trzcieniem siłownika wciągany do wewnątrz”:
w przypadku napowietrzania górnej komory membrany

Tabela 17-4: Montaż zgodnie z normą IEC 60534-6 (jarzmo spełniające zalecenia NAMUR lub montaż na kolumnie ¹⁾)

Skok w mm	Dźwignia	do siłownika	Nr katalogowy
7,5	S	Siłownik typu 3271-5 z membraną o powierzchni 60/120 cm ² na mikrozarowrze typu 3510	1402-0478
od 5 do 50	M ²⁾	Siłowniki innych producentów oraz siłowniki typu 3271 z membraną o powierzchni od 120 cm ² do 750 cm ²	1400-7454
od 14 do 100	L	Siłowniki innych producentów i siłownik typu 3271 o powierzchni 1000 cm ² i 1400-60 cm ²	1400-7455
30 lub 60	L	Siłownik typu 3271 o powierzchni 1400-120 i 2800 cm ² przy skoku 30 mm/60 mm ³⁾	1400-7466
		Kątownik montażowy dla siłowników skokowych firm Emerson i Masoneilan; dodatkowo wymagany odpowiedni dla skoku zestaw montażowy zgodnie z IEC 60534-6, wybór zgodnie z opisem w wierszach powyżej.	1400-6771
		Siłownik typu 25/50 firmy Valtek	1400-9554
od 40 do 200	XL	Siłowniki innych producentów oraz siłowniki typu 3271, wykonania o powierzchni 1400-120 i 2800 cm ² o skoku 120 mm	1400-7456
Wyposażenie dodatkowe			Nr katalogowy
Płytki przyłączeniowa	G ¼		1400-7461
	¼ NPT		1400-7462

Uchwyt manometrów	G ¼	1400-7458
	¼ NPT	1400-7459
Zestaw montażowy manometrów do ciśnienia do maks. 6 barów	Stal nierdzewna/ mosiądz	1402-1637
	Stal nierdzewna/ stal nierdzewna	1402-1638

1) Średnica kolumny: 20 mm do 35 mm

2) Dźwignia M (dostarczana razem z ustawnikiem pozycyjnym) jest zamontowana na urządzeniu podstawowym

3) Z umieszczonym z boku nastawnikiem ręcznym typu 3273 o skoku nominalnym 120 mm dodatkowy kątownik (1 szt.) 0300-1162 i śruba z łbem stożkowym płaskim (2 szt.) 8330-0919

Tabela 17-5: Montaż zgodnie z VDI/VDE 3847-1

Elementy montażowe		Nr katalogowy	
Prześciółka interfejsu zgodnego z VDI/VDE 3847		1402-0257	
Płytki przyłączeniowa, kompletna z przyłączem wentylowanie komory sprężyn	Aluminium	ISO 228/1-G ¼	1402-0268
		¼-18 NPT	1402-0269
	Stal nierdzewna	ISO 228/1-G ¼	1402-0270
		¼-18 NPT	1402-0271
Zestaw do montażu na siłownikach firmy SAMSON typu 3277 z membraną o powierzchni od 175 do 750 cm ²		1402-0868	
Zestaw do montażu na siłownikach firmy SAMSON typu 3271 lub na siłownikach innych producentów		1402-0869	
Odczyt skoku zaworu dla zaworów skokowych o skoku do 100 mm		1402-0177	
Odczyt skoku zaworu dla zaworów skokowych o skoku od 100 mm do 200 mm (tylko siłowniki firmy SAMSON typu 3271)		1402-0178	

Tabela 17-6: Montaż zgodnie z VDI/VDE 3847-2

Oznaczenie		Nr katalogowy
Elementy montażowe	Blok montażowy dla napędów obrotowych PFEIFFER BR 31a Wydanie 2020+ z płytą zaślepiającą interfejs zaworu elektromagnetycznego	1402-1645
	Płytki zaślepiająca interfejs zaworu elektromagnetycznego (pojedyncza)	1402-1290
	Kątownik montażowy dla typu 3730 (VDI/VDE 3847)	1402-0257
	Kątownik montażowy dla typu 3730 i typu 3710 (DAP/PST)	1402-1590
Wzposażenie dodatkowe siłownika	Dostosowanie fal AA1	1402-1617
	Dostosowanie fal AA2	1402-1616
	Dostosowanie fal AA4	1402-1888

Tabela 17-7: Montaż na siłownikach obrotowych

Elementy montażowe/wyposażenie dodatkowe		Nr katalogowy	
Montaż zgodnie z VDI/VDE 3845 (wrzesień 2010), powierzchnia siłownika odpowiednio do poziomu mocowania 1.			
Wielkość od AA1 do AA4, wykonanie z kątownikiem ze stali CrNiMo		1400-7448	
Wielkość od AA1 do AA4, wykonanie ciężkie		1400-9244	
Wielkość AA5, wykonanie ciężkie (np. Air Torque 10 000)		1400-9542	
Powierzchnia konsoli odpowiednia dla poziomu mocowania 2, wykonanie ciężkie		1400-9526	
Montaż na siłownikach obrotowych o kącie obrotu do 180°, poziom mocowania 2		1400-8815 i 1400-9837	
Montaż na siłownikach SAMSON typu 3278 o powierzchni 160/320 cm ² , wykonanie z kątownikiem ze stali CrNiMo		1400-7614	
Montaż na siłownikach firmy SAMSON typu 3278 o powierzchni 160 cm ² i siłownikach firmy VE-TEC typu S160, R i M, wykonanie ciężkie		1400-9245	
Montaż na siłownikach firmy SAMSON typu 3278 o powierzchni 320 cm ² i siłownikach firmy VE-TEC typu S320, wykonanie ciężkie		1400-5891 i 1400-9526	
Montaż na siłownikach Camflex II		1400-9120	
Wyposażenie dodatkowe	Płytki przyłączeniowa	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Uchwyt manometrów	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Zestaw montażowy manometrów do ciśnienia do maks. 6 barów	Stal nierdzewna/mosiądz	1402-1637
		Stal nierdzewna/stal nierdzewna	1402-1638

Tabela 17-8: Montaż zewnętrznego czujnika położenia

Elementy montażowe/wyposażenie dodatkowe		Nr katalogowy	
Szablony do montażu czujnika położenia na starszych elementach montażowych		1060-0784	
Montaż zintegrowany	Elementy montażowe dla siłownika z membraną o powierzchni 120 cm ²	1400-7472	
	Płytki przyłączeniowa (9, stara) dla siłownika typu 3277-5xxxxx.00	G ⅛	1400-6820
		⅛ NPT	1400-6821
	Płytki przyłączeniowa (nowa) dla siłownika typu 3277-5xxxxx.01 (nowy) ¹⁾	1400-6823	
	Elementy montażowe dla siłowników z membraną o powierzchni 175 cm ² , 240 cm ² , 350 cm ² , 355 cm ² i 750 cm ²	1400-7471	
Montaż zgodnie z NAMUR	Elementy montażowe dla montażu na jarzmie spełniającym zalecenia NAMUR z zastosowaniem dźwigni L i XL	1400-7468	

Elementy montażowe/wyposażenie dodatkowe		Nr katalogowy	
Montaż na mikro-zaworze typu 3510	Elementy montażowe dla siłownika typu 3271 z membraną o powierzchni 60 cm ²	1400-7469	
Montaż na siłownikach obrotowych	zgodnie z przepisami VDI/VDE 3845 (wrzesień 2010), szczegółowe informacje patrz rozdz. „Budowa i sposób działania”.		
	Powierzchnia siłownika odpowiada poziomowi mocowania 1		
	Wielkość od AA1 do AA4 z zabierakiem i kołem pośredniczącym, wykonanie z kątownikiem ze stali CrNiMo	1400-7473	
	Wielkość od AA1 do AA4, wykonanie ciężkie	1400-9384	
	Wielkość AA5, wykonanie ciężkie (np. Air Torque 10 000)	1400-9992	
	Powierzchnia konsoli odpowiednia dla poziomu mocowania 2, wykonanie ciężkie	1400-9974	
	Siłownik SAMSON typu 3278 o powierzchni 160 cm ² /VETEC typu S160 i typu R, wykonanie ciężkie	1400-9385	
	Siłownik SAMSON typu 3278 o powierzchni 320 cm ² i VETEC typu S320, wykonanie ciężkie	1400-5891 i 1400-9974	
Wyposażenie dodatkowe ustawnika pozycyjnego	Płytki przyłączeniowa (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Uchwyt manometrów (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Zestaw montażowy manometrów do ciśnienia do maks. 6 barów	Stal nierdzewna/mosiądz	1402-1637
		Stal nierdzewna/stal nierdzewna	1402-1638
Konsola do montażu naściennego (wskazówka: ze względu na różne właściwości podłoża elementy mocujące muszą być dostarczone we własnym zakresie).		0309-0184	

¹⁾ w nowych siłownikach (indeks .01) można stosować tylko nowe płytki przelączające i przyłączeniowe, nowych i starych płytek nie można stosować zamiennie.

17.2 Serwis

Serwis posprzedażowy służy pomocą w zakresie przeprowadzania prac konserwacyjnych i napraw urządzeń oraz usuwania przyczyn zakłóceń w pracy lub uszkodzeń urządzeń.

E-mail

Z serwisem posprzedażowym można kontaktować się za pośrednictwem poczty elektronicznej pod adresem: aftersalesservice@samsongroup.com.

Adresy spółki SAMSON AG i jej spółek zależnych

Adresy spółki SAMSON AG, jej spółek zależnych, oddziałów i punktów serwisowych znajdują się na stronie internetowej www.samson.com.pl i w katalogu urządzeń firmy SAMSON.

Wymagane informacje

W przypadku pytań do producenta oraz w celu ustalenia przyczyny zakłóceń w pracy urządzenia należy podać następujące informacje:

- Numer zamówienia i pozycji w zamówieniu
- Dane na tabliczce znamionowej:
 - Ciśnienie powietrza zasilającego
 - Oznaczenie ochrony przeciwwybuchowej
 - Data produkcji
 - Wersja oprogramowania sprzętowego
 - ID wariantu wykonania

- Numer seryjny
- Nr modelu

EB 8384-3 PL



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT

Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Niemcy

Telefon: +49 69 4009-0 · Telefaks: +49 69 4009-1507

samson@samsongroup.com · www.samsongroup.com