



TI-P706-01-PL
CTLS Issue 6

SP7-10, SP7-11 i SP7-12 Pozycjonery cyfrowe

Opis

Pozycjoner cyfrowy SP7-1* może współpracować z dowolnym zaworem regulacyjnym z siłownikiem pneumatycznym liniowym lub obrotowym, zgodnym ze standardem NAMUR. Pozycjoner zapewnia uzyskanie skoku zaworu dokładnie proporcjonalnego do sygnału sterującego [mA] z regulatora.

Obudowa SP7-1* wykonana jest w formie aluminiowego odlewu, przystosowanego do instalowania poza pomieszczeniem. Urządzenie może być montowane na siłownikach pneumatycznych obrotowych o kącie obrotu od -57 do 57° lub liniowych o skoku od -28 do 28° .

Pozycjoner może być dostarczony bez zestawu montażowego lub z zestawem do siłowników obrotowych lub liniowych, typ zestawu należy określić przy zamówieniu.

Pozycjoner może być dostarczony bez bloku manometrów lub z blokiem manometrów, którego typ należy określić przy zamówieniu. Pozycjoner należy zasilić prądowym sygnałem sterującym [mA] i sprężonym powietrzem o ciśnieniu od 1,4 do 6 bar m (w zależności od współpracującego siłownika).

Pozycjoner SP7-1* umożliwia także odwrócenie działania sygnału sterującego (wprost / odwrotnie), co może być konieczne w zależności od rodzaju współpracującego zaworu i wymagań aplikacji.

Pozycjoner ma w standardzie obsługę lokalnego interfejsu komunikacyjnego (LCI). Dodatkowo dostępna jest opcja komunikacji HART® umożliwiająca komunikację przez sygnał 20 mA. Oba rozwiązania do komunikacji są oparte na protokole HART®. Alternatywnie dostępne są opcje HART®5 lub HART®7.

Inne dostępne opcje to SP7-11 z modułem PROFIBUS PA lub SP7-12 z modułem FOUNDATION Fieldbus.

Oprócz wejścia dla analogowej wartości zadanej pozycji, pozycjoner jest wyposażony w wejście cyfrowe, które może służyć do aktywacji funkcji układu automatycznej regulacji w urządzeniu. Wyjście cyfrowe umożliwia wysyłanie komunikatów zbiorczych (alarmy/problemy).



W całym dokumencie oznaczenie SP7-1* jest używane tam, gdzie informacje dotyczą wszystkich wersji: SP7-10, SP7-11 i SP7-12. Gdy informacje dotyczą konkretnej wersji, używane jest oznaczenie dla tej wersji.

Zatwierdzenia



Klasyfikacja ATEX II 2 G Ex ib IIC T6, T4...T1 Gb



CCC (Chiny)

Ex ib IIC T4/T6 Gb



Stopień
ochrony
NEPSI

Ex ib IIC T4/T6 Gb

Zasilanie powietrzem

Pozycjoner SP7-10 musi być zasilany powietrzem wysokiej czystości, zgodnym z normą ISO 8573-1:2010 klasa 3:3:3

Zastosowanie

Pozycjoner SP7-1* może być używany z dowolnym siłownikiem pneumatycznym zgodnym ze standardem NAMUR, w tym z następującymi siłownikami Spirax Sarco:

seria BVA300 (ćwierćobrotowe)

seria PN1600

seria PNS3000 i PNS4000

seria PN9000

seria TN2000

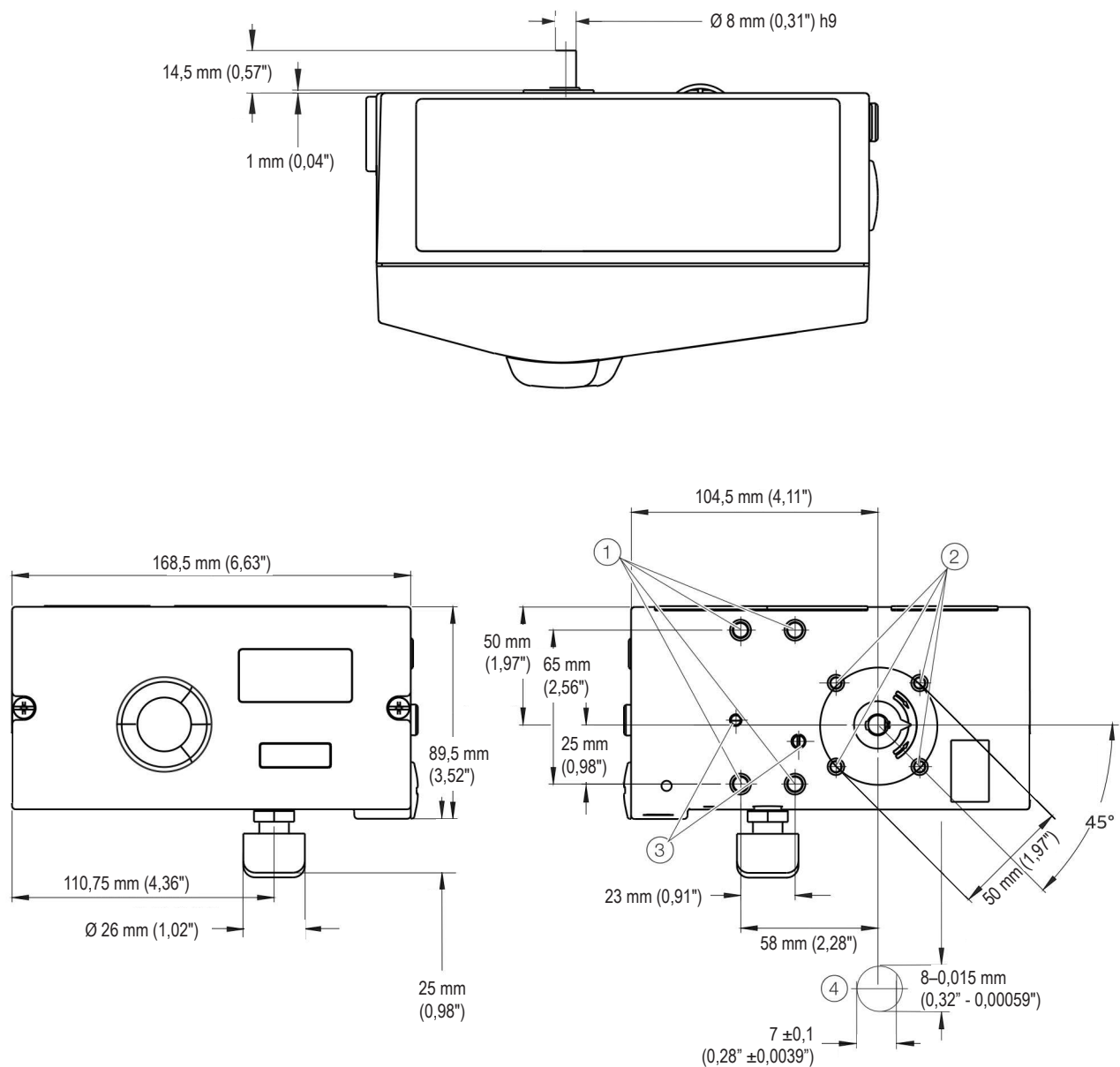
Materialy

Część	Materiał	Wykończenie
Obudowa i pokrywa	Odlew aluminium	Obudowa — farba antykorozyjna, kolor czarny
		Pokrywa — farba antykorozyjna, kolor RAL 9016
Zestawy montażowe	Stal nierdzewna	-
Stożek sworznia sprzężenia zwrotnego	Nylon	-

Dane techniczne

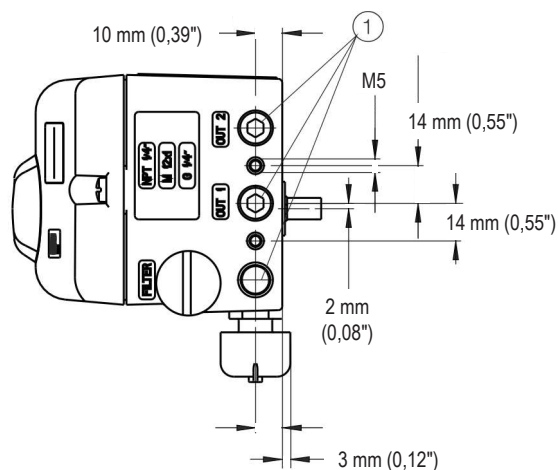
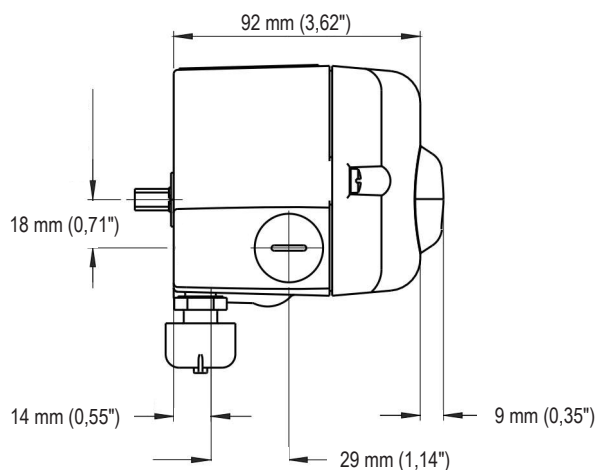
Sygnal wejściowy	4–20 mA (minimalna amplituda z podziałem zakresu: 8 mA) lub PROFIBUS PA lub FOUNDATION FIELDBUS
Rezystancja wejścia	Maks. 485 ±15 Ω (tylko sygnał wejściowy 4–20 mA)
Zasilanie powietrzem	1,4–6,0 bar
Jakość powietrza zasilającego	ISO 8573-1:2010 klasa 3:3:3
Ciśnienie wyjściowe	0 do 100% ciśnienia powietrza zasilającego
Skok siłownika	20 mm do 150 mm lub 55° do 90°
Działanie	Jednostronne, z odpowietrzaniem siłownika w razie awarii pozycjonera / Dwustronne
Temperatura robocza	od -40 do 85°C
Przylączy pneumatyczne	¼" NPT gwint wewnętrzny
Uchyb	≤ 0,5 %
Pasma tolerancji	0,3 do 10%, nastawne
Konfigurowalna strefa nieczułości	Od 0,1 do 10 %, nastawna dla 4–20 mA, HART i PROFIBUS PA, od 0,1 do 5% dla FOUNDATION Fieldbus
Rozdzielczość (konwersja analogowo-cyfrowa)	> 16 000 kroków
Częstotliwość próbkowania	20 ms (dla 4–20 mA, tylko HART i PROFIBUS PA)
Wpływ temperatury otoczenia	≤ 0,5 % na 10 K
Temperatura odniesienia	20°C
Wpływ drgań	≤ 1% do 10 g i 80 Hz
Stopień ochrony	IP65
Masa	Zestaw montażowy dla sił. liniowych: 0,78 kg
	Zestaw montażowy dla sił. obrotowych: 0,4 kg
	Pozycjoner (bez zestawów montażowych lub bloków manometrów) – 1,7 kg
Podstawowe opcje pozycjonera	SP7-10 – 4–20 mA lub 4–20 mA z HART
	SP7-11 – Profibus PA
	SP7-12 – Foundation fieldbus

Wymiary (przybliżone) w mm (i calach)

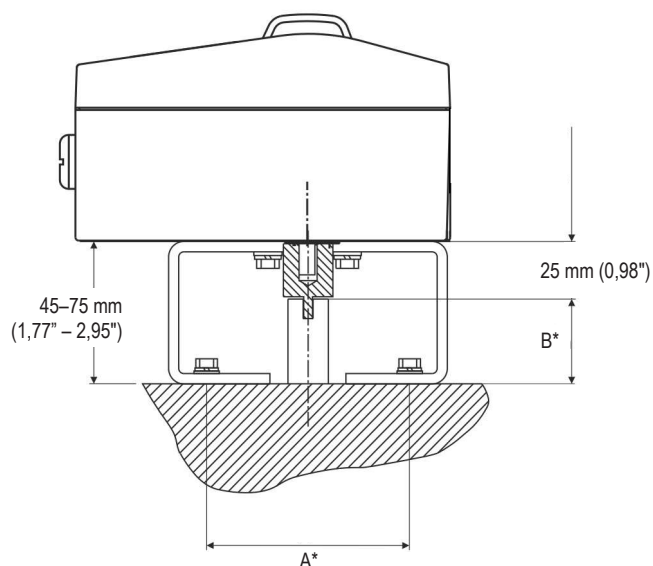
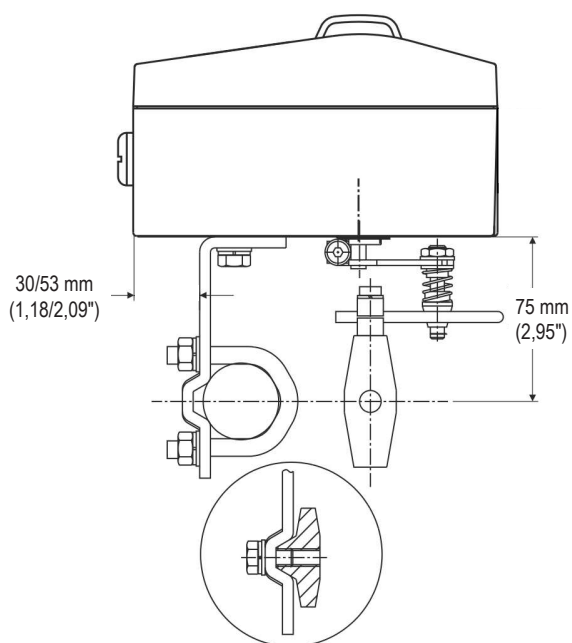


- ① Otwór gwintowany M8 (głębokość 10 mm [0,39"])
- ② Otwór gwintowany M6 (głębokość 8 mm [0,31"])
- ③ Otwór gwintowany M5 x 0,5 (wyjście powietrza dla montażu bezpośredniego)
- ④ Wałek sprzężenia zwrotnego (pokazany nie w skali)

Wymiary (przybliżone) w mm (i calach)



① Przyłącza pneumatyczne 1/4" NPT



* Wymiary A i B zależą od wielkości siłownika obrotowego

Zestawy montażowe do siłowników obrotowych

Wymiary montażowe siłownika	Nazewnictwo zestawów Spirax
80/20 mm	AKR13
80/30 mm	AKR14
130/30 mm	AKR15
130/50 mm	AKR16

W przypadku siłowników BVA wymagany jest zestaw montażowy AKR14.

Opcje pozycjonera — SP7-10, 4–20 mA lub 4–20 mA z HART

Standard	Obudowa / montaż	Obudowa z aluminium, lakierowana, do montażu na siłownikach liniowych wg. DIN/IEC 534/NAMUR lub na siłownikach obrotowych wg. VDI/VDE 3845	10
		Obudowa z aluminium, lakierowana, z mechanicznym wskaźnikiem położenia, do montażu na siłownikach liniowych wg. DIN/IEC 534/NAMUR lub na siłownikach ćwierćobrotowych wg. VDI/VDE 3845	20
		Jednostka sterująca zdalnym czujnikiem położenia (patrz Uwaga 1)	70
	Wejście sygnału sterującego / złącze komunikacyjne	Wejście 4–20 mA, połączenie dwuprzewodowe, ze złączem do adaptera LKS	1
		Wejście 4–20 mA, połączenie dwuprzewodowe, ze złączem do adaptera LKS i modulem FSK do komunikacji HART	2
	Rodzaj ochrony przeciwybuchowej	Bez ochrony - zastosowanie tylko w strefach bezpiecznych	0
		ATEX II 2 G Ex ib IIC T6, T4...T1 Gb	1
		IECEX Ex ib IIC T6, T4...T1 Gb	5
		NEPSI Ex ib IIC T4/T6 Gb	V
	Działanie / położenie bezpieczne (w razie awarii zasilania elektrycznego)	Działanie jednostronne / odpowietrzenie siłownika	1
		Działanie jednostronne / zablokowanie siłownika	2
		Działanie dwustronne / odpowietrzenie siłownika (patrz Uwaga 2)	4
		Działanie dwustronne / zablokowanie siłownika (patrz Uwaga 2)	5
	Przylączy	Elektryczne: Gwint ½" NPT; pneumatyczne: gwint ¼" NPT	2
		Elektryczne: gwint M20x1,5; pneumatyczne: gwint ¼" NPT	5
	Moduły opcjonalne analogowego lub cyfrowego sprzężenia zwrotnego położenia	Bez modułów	0
		Moduł wtykowy analogowego sprzężenia zwrotnego, sygnał 4–20 mA, połączenie dwuprzewodowe	1
		Moduł wtykowy cyfrowego sprzężenia zwrotnego	3
		Moduł wtykowy analogowego sprzężenia zwrotnego, sygnał 4–20 mA, połączenie dwuprzewodowe, oraz cyfrowego sprzężenia zwrotnego (2 przełączniki programowe)	5
	Moduł opcjonalny zestawu mechanicznego cyfrowego sprzężenia zwrotnego położenia	Bez modułów	00
		Zestaw mechanicznych wyłączników krańcowych z przełącznikami zbliżeniowymi SJ2-SN (NC lub logiczne 1) (patrz Uwaga 3)	10
		Zestaw mechanicznych wyłączników krańcowych z mikroprzełącznikami 24 V AC/DC (styki przełączne) (patrz Uwaga 4)	50
	Konstrukcja (lakierowanie / wersja wykonania)	Standardowa	1
		Zwiększona sztywność + zmniejszona wydajność powietrza	H
		Stopień ochrony IP66 / NEMA 4X	P
		Zwiększona ochrona przed korozją i stopień ochrony IP66	S

Opcje pozycjonera — ciąg dalszy na następnej stronie

Opcje pozycjonera — SP7-10, 4–20 mA lub 4–20 mA z HART (ciąg dalszy)

Opcjonalny	Tabliczka identyfikacyjna urządzenia	Ze stali nierdzewnej 18,5 x 65 mm (0,73 x 2,56 cala) (patrz Uwaga 7)	MK1
		Naklejka 11 x 25 mm (0,43 x 0,98 cala)	MK3
	Zdalny czujnik położenia	Urządzenie podstawowe (patrz Uwaga 8)	RS
		Urządzenie podstawowe z mechanicznym wskaźnikiem położenia (patrz Uwaga 8)	RD
	Zakres temperatury zdalnego czujnika położenia	Rozszerzony zakres temperatury otoczenia od –40 do 100°C (od –40 do 212°F) (patrz Uwaga 8)	RT
	Odporność czujnika położenia na drgania	Rozszerzony zakres drgań 2 g przy 300 Hz (patrz Uwaga 8)	RV
	Stopień ochrony czujnika położenia	Stopień ochrony IP67 (patrz Uwaga 8)	RP
	Kabel przyłączeniowy zdalnego czujnika położenia	Dolączony kabel 5 m (patrz Uwaga 8)	R5
		Dolączony kabel 10 m (patrz Uwaga 8)	R6

SP7-10

Uwaga 1: W przypadku dostawy bez zdalnego czujnika położenia, możliwa jedynie standardowa charakterystyka
 Uwaga 2: Nie dla montażu zintegrowanego
 Uwaga 3: Tylko dla wersji z mechanicznym wskaźnikiem położenia
 Uwaga 4: Tylko dla wersji do stref bezpiecznych i z mechanicznym wskaźnikiem położenia
 Uwaga 5: Szczegółowe informacje na życzenie
 Uwaga 7: Zwykły tekst, maks. 16 znaków
 Uwaga 8: Tylko dla wersji ze zdalnym czujnikiem położenia

Przykład kodu zamówieniowego: SP7-10 - 20 1 0 1 5 0 00 1

Opcje pozycjonera — SP7-11 – PROFIBUS PA

Standard	Obudowa / montaż	Obudowa z aluminium, lakierowana, do montażu na siłownikach liniowych wg. DIN/IEC 534/NAMUR lub na siłownikach obrotowych wg. VDI/VDE 3845	10
		Obudowa z aluminium, lakierowana, z mechanicznym wskaźnikiem położenia, do montażu na siłownikach liniowych wg. DIN/IEC 534/NAMUR lub na siłownikach ćwierćobrotowych wg. VDI/VDE 3845	20
	Wejście sygnału sterującego / złącze komunikacyjne	PROFIBUS PA	3
	Rodzaj ochrony przeciwybuchowej	Bez ochrony - zastosowanie tylko w strefach bezpiecznych	0
		ATEX II 2 G Ex ib IIC T6, T4...T1 Gb	3
		IECEX Ex ib IIC T6, T4...T1 Gb	M
		NEPSI Ex ib IIC T4/T6 Gb	V
	Działanie / położenie bezpieczne (w razie awarii zasilania elektrycznego)	Działanie jednostronne / odpowietrzenie siłownika	1
		Działanie jednostronne / zablokowanie siłownika	2
		Dwustronne działanie, odpowietrzenie siłownika	4
		Dwustronne działanie, zablokowanie siłownika	5
	Przylączy	Elektryczne: Gwint ½" NPT; pneumatyczne: gwint ¼" NPT	2
		Elektryczne: gwint M20x1,5; pneumatyczne: gwint ¼" NPT	5
	Moduł opcjonalny funkcji wyłączania	Bez modułów	0
	Moduł opcjonalny zestawu mechanicznego cyfrowego sprzężenia zwrotnego położenia	Bez modułów	00
		Zestaw mechanicznych wyłączników krańcowych z przełącznikami zbliżeniowymi SJ2-SN (NC lub logiczne 1) (patrz Uwaga: 1)	10
		Zestaw mechaniczny cyfrowego sprzężenia zwrotnego położenia z mikroprzełącznikami 24 V AC/DC (styki przełączne) (Uwaga: 2)	50
	Konstrukcja (lakierowanie / wersja wykonania)	Standardowa	1
		Zwiększona sztywność + zmniejszona wydajność powietrza	H
		Zwiększona ochrona przed korozją i stopień ochrony IP66	S
Opcjonalny	Tabliczka identyfikacyjna urządzenia	Ze stali nierdzewnej 18,5 x 65 mm (0,73 x 2,56 cala) (patrz Uwaga: 4)	MK1
		Naklejka 11 x 25 mm (0,43 x 0,98 cala)	MK3

SP7-11

Uwaga 1: Tylko dla wersji z mechanicznym wskaźnikiem położenia
 Uwaga 2: Tylko dla wersji do stref bezpiecznych i z mechanicznym wskaźnikiem położenia
 Uwaga 3: (Szczegółowe informacje na życzenie)
 Uwaga 4: Zwykły tekst, maks. 16 znaków

Przykład kodu zamówieniowego: SP7-11 - 20 1 0 1 5 0 00 1

Opcje pozycjonera — SP7-12 – FOUNDATION Fieldbus

Standard	Obudowa / montaż	Obudowa z aluminium, lakierowana, do montażu na siłownikach liniowych wg. DIN/IEC 534/NAMUR lub na siłownikach obrotowych wg. VDI/VDE 3845	10
		Obudowa z aluminium, lakierowana, z mechanicznym wskaźnikiem położenia, do montażu na siłownikach liniowych wg. DIN/IEC 534/NAMUR lub na siłownikach ćwierćobrotowych wg. VDI/VDE 3845	20
	Wejście sygnału sterującego / złącze komunikacyjne	FOUNDATION Fieldbus	4
	Rodzaj ochrony przeciwwybuchowej	Bez ochrony - zastosowanie tylko w strefach bezpiecznych	0
		ATEX II 2 G Ex ib IIC T6, T4...T1 Gb	3
		IECEX Ex ib IIC T6, T4...T1 Gb	M
		NEPSI Ex ib IIC T4/T6 Gb	V
	Działanie / położenie bezpieczne (w razie awarii zasilania elektrycznego)	Działanie jednostronne / odpowietrzenie siłownika	1
		Działanie jednostronne / zablokowanie siłownika	2
		Dwustronne działanie, odpowietrzenie siłownika	4
		Dwustronne działanie, zablokowanie siłownika	5
	Przylączy	Elektryczne: Gwint ½" NPT; pneumatyczne: gwint ¼" NPT	2
		Elektryczne: gwint M20x1,5; pneumatyczne: gwint ¼" NPT	5
	Moduł opcjonalny funkcji wyłączania	Bez modułów	0
		Bez modułów	00
	Moduł opcjonalny zestawu mechanicznego cyfrowego sprzężenia zwrotnego położenia	Zestaw mechanicznych wyłączników krańcowych z przełącznikami zbliżeniowymi SJ2-SN (NC lub logiczne 1) (patrz Uwaga: 1)	10
		Zestaw mechaniczny cyfrowego sprzężenia zwrotnego położenia z mikroprzełącznikami 24 V AC/DC (styki przełączne) (Uwaga: 2)	50
	Konstrukcja (lakierowanie / wersja wykonania)	Standardowa	1
		Zwiększona sztywność + zmniejszona wydajność powietrza	H
		Zwiększona ochrona przed korozją i stopień ochrony IP66	S
	Certyfikat CCC	CCC dla Ex ib	CCC
Opcjonalny	Tabliczka identyfikacyjna urządzenia	Ze stali nierdzewnej 18,5 x 65 mm (0,73 x 2,56 cala) (patrz Uwaga: 4)	MK1
		Naklejka 11 x 25 mm (0,43 x 0,98 cala)	MK3

SP7-12

Uwaga 1: Tylko dla wersji z mechanicznym wskaźnikiem położenia
 Uwaga 2: Tylko dla wersji do stref bezpiecznych i z mechanicznym wskaźnikiem położenia
 Uwaga 3: (Szczegółowe informacje na życzenie)
 Uwaga 4: Zwykły tekst, maks. 16 znaków

Przykład kodu zamówieniowego: SP7-12 - 20 1 0 1 5 0 00 1

Bezpieczeństwo, instalacja i konserwacja

Szczegółowe informacje zawiera Instrukcja Obsługi pozycjonera SP7-1*.

Zestawy montażowe: Dla SP7-1* w wersji do siłownika liniowego należy wyspecyfikować wybrany zestaw montażowy — przy braku informacji pozycjoner zostanie dostarczony bez zestawu montażowego.

Typ siłownika	Typ zaworu	Wielkość zaworu	Nazewnictwo zestawów Spirax
PN9100	Spira-trol dwudrogowe i QL trójdrogowe	DN15 do DN50	AKL10
PN9200		DN15 do DN100	AKL10
PN9300		DN15 do DN100	AKL10
PN9400		DN125 do DN300	AKL17
TN2150	Spira-trol dwudrogowe i QL trójdrogowe	DN15 do DN100	AKL10
TN2300		DN125 do DN300	AKL17
		DN125 do DN300	AKL17
TN2400	Spira-trol dwudrogowe i QL trójdrogowe	DN125 do DN300	AKL17
TN2270		DN125 do DN300	AKL17
		DN125 do DN300	AKL17
		DN125 do DN300	AKL17
PN3000 sprężyna wysuwa	LE, LEA i Steri-trol	DN15 do DN100	AKL10
PN4000 sprężyna cofa		DN15 do DN100	AKL10
PN5000	KE, KEA, LE i LEA	DN15 do DN100	AKL10 + UBC
PN6000		DN15 do DN100	AKL10 + UBC
PN5000	QL trójdrogowe	DN125 do DN200	AKL11 + UBC
PN6000		DN125 do DN200	AKL11 + UBC
PN1600	Seria „C”	DN65 do DN100	AKL11
PN1600		DN125 do DN200	AKL11
PN1600	Zawory regulacyjne SPIRA-TROL	DN125 do DN300	AKL11

Bloki manometrów

Nazewnictwo Spirax			Masa
6 bar/ 87 psi NPT ¼"	Jednostronnego działania	GBS6A	0,28 kg
	Dwustronnego działania	GBD6A	0,32 kg
0,6 MPa/87 psi NPT ¼"	Jednostronnego działania	GBS06A	0,28 kg
	Dwustronnego działania	GBD06A	0,32 kg

Przykład zamówienia

Przykład: 1 szt. pozycjonera cyfrowego Spirax Sarco SP7-10-2010150001 + 1 szt. zestawu montażowego AKL10 i blok manometrów GBS6A.

Przestroga: Pozycjoner SP7-1* musi być zasilany powietrzem wysokiej czystości, zgodnym z normą ISO 8573-1:2010 klasa 3:3:3.