

Ustawnik pozycyjny PROFIBUS-PA typu 3785



Zastosowanie

Ustawnik pozycyjny PROFIBUS-PA przeznaczony do współpracy z zaworami regulacyjnymi wyposażonymi w siłowniki pneumatyczne jednostronnego lub dwustronnego działania, których skok nominalny zawiera się w przedziale 7,5 do 120 mm lub w przypadku siłowników obrotowych kąt obrotu wynosi max. 120°.

Przystosowany do komunikacji w oparciu o protokół PROFIBUS-PA zgodnie z IEC 61158-2, samokorygujący z funkcją automatycznego dostosowania do parametrów zaworu i siłownika.



Sterowany mikroprocesorem ustawnik pozycyjny typu 3785 gwarantuje określone przyporządkowanie położenia zaworu do cyfrowego sygnału sterującego za pośrednictwem magistrali. Ustawnik przeznaczony jest do zabudowy na siłownikach skokowych i obrotowych.

Ustawnik typu 3785 wykorzystuje protokół transmisji PROFIBUS-PA w klasie B zgodnie z DIN EN 50170 i DIN 19245 cz. 4, wymieniając dane z odpowiednimi sterownikami swobodnie programowalnymi, systemami automatyki i komputerowymi narzędziami do konfiguracji i obsługi.

Cyfrowe przetwarzanie danych ma w porównaniu do typowych urządzeń następujące zalety:

- Automatyczna nastawa punktu zerowego i zakresu podczas inicjalizacji.
- Automatyczne rozpoznanie uszkodzeń w siłowniku.
- Możliwość wyboru kierunku działania za pomocą oprogramowania niezależnie od sposobu montażu ustawnika.
- Możliwość konfiguracji funkcji szczelnego zamykania w obu położeniach krańcowych.
- Możliwość nastawy charakterystyki.
- Możliwość konfiguracji z komputera klasy PC za pośrednictwem interfejsu szeregowego SSP przy pomocy oprogramowania TROVIS-VIEW.
- Możliwość zmiany parametrów regulacji także podczas pracy urządzenia.
- Funkcje kontrolne i diagnostyczne.
- Ciągła kontrola punktu zerowego.
- Minimalne zużycie powietrza zasilającego.
- Zabezpieczona przed zanikiem napięcia zasilającego pamięć EEPROM służąca do zapisu wszystkich parametrów.

Wyposażenie dodatkowe

Na życzenie ustawnik pozycyjny PROFIBUS-PA może być dodatkowo wyposażony:

- w dwa indukcyjne wyłączniki krańcowe (zblizeniowe)
- w funkcję wymuszonego odpowietrzenia, która w przypadku braku sygnału zewnętrznego, odpowietrza siłownik poprzez zawór elektromagnetyczny (rys. 3, poz. 4). Zawór regulacyjny ustawia się w położeniu bezpieczeństwa.



Rys. 1 · Ustawnik pozycyjny PROFIBUS-PA typu 3785



Rys. 2 · Ustawnik pozycyjny PROFIBUS-PA typu 3785 po otwarciu obudowy

Sposób działania

Przetworzony przez bezstykowy przetwornik indukcyjny (1) skok członu regulacyjnego doprowadzany jest za pośrednictwem przetwornika sygnału do mikroprocesora (2), w którym porównywany jest z wartością zadaną. Mikroprocesor steruje dwoma 2/2-drogowymi zaworami przełączającymi (3, 4).

W zależności od wielkości uchybu regulacji zawory sterujące napowietrzają (3) lub odpowietrzają (4) siłownik pneumatyczny poprzez odpowiedni wzmacniacz.

Drugi mikroprocesor (5) służy do komunikacji za pośrednictwem protokołu PROFIBUS-PA w klasie B. Wymiana i przechowywanie informacji realizowane jest zgodnie z IEC 61158-2.

Diody znajdujące się po wewnętrznej stronie pokrywy ustawnika sygnalizują gotowość do pracy, regulacyjny tryb pracy i ewentualne zakłócenia.

Program komunikacyjny umożliwia odczyt oraz zdalną nastawę parametrów ustawnika pozycyjnego PROFIBUS-PA. Program uzupełniają odpowiednie aplikacje FDT/DTM zgodnie ze specyfikacją 1.2 (np. PACTware) lub inne programy, jak COMMUWIN II lub PDM.

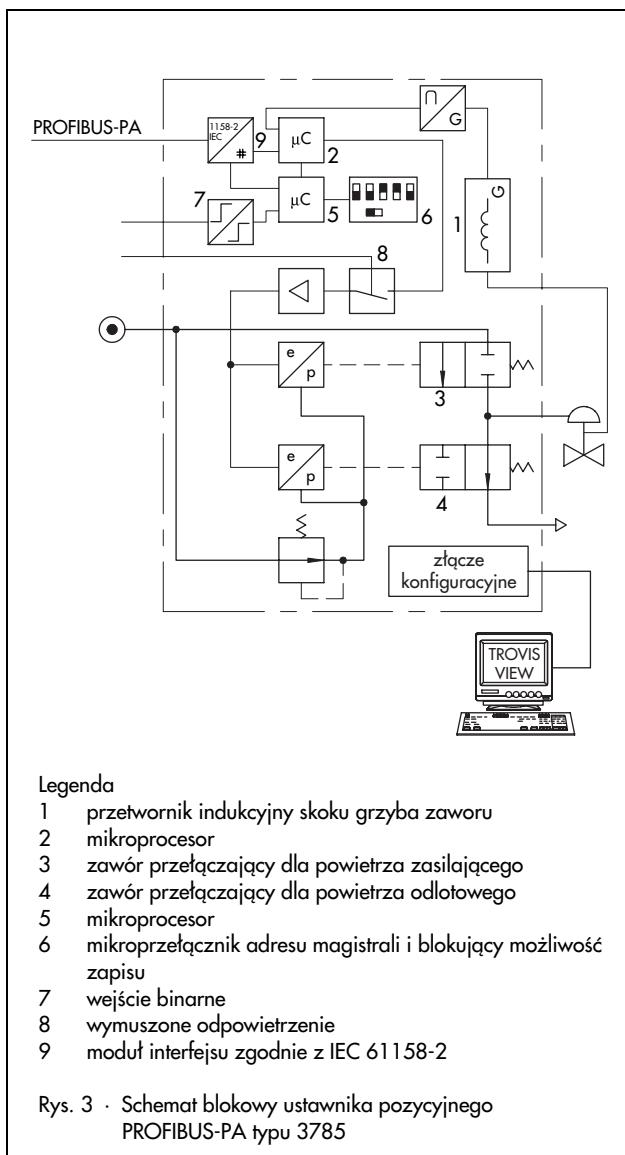
Ustawnik pozycyjny PROFIBUS-PA wyposażony jest standardowo w wejście sygnału binarnego służące do doprowadzenia dodatkowego sygnału.

Przełącznik blokujący możliwość zapisu, znajdujący się na wewnętrznej stronie pokrywy, zapobiega niepożądanemu zapisaniu w pamięci nowych danych konfiguracyjnych.

Konfiguracja za pomocą programu TROVIS-VIEW

Urządzenie musi być połączone do źródła zasilania o stałym napięciu. Nie powinien nim być aktywny element magistrali.

W celu umożliwienia konfiguracji za pomocą programu TROVIS VIEW ustawnik pozycyjny wyposażony jest w dodatkowe cyfrowe złącze, które jest połączone do interfejsu RS 232 w komputerze klasy PC. Za pomocą oprogramowania TROVIS VIEW ustawnik pozycyjny jest dostosowywany do wymagań procesowych i kontrola procesu może być przeprowadzana w systemie on-line.



Commuwin II - [PROFIBUS_PA] - -/ - [Gerätedat]					
Datenträger Gerät Dienste Optionen Zurück Hilfe					
V Position	Wert	Einheit			
0	V0 PROZESSWERTE	34.0	%		
H-Position	FUEHRUNGSGR. W		komprimieren	Labelle	
	H0	H1	H2	H3	H4
V0 PROZESSWERTE	-/	34.0 %	G:OK	33.7 %	G:OK
V1 PROZESSWERTE	SAMSON TYP 3785	FUEHRUNGSGR. W	STATUS W	REGELGROESSE X	STATUS X
V2 INBETRIEBNAHME 1	HUBANTRIEB	INTEGRIERT	G:OK	100.0 %	SKAL. X EINHEIT
V3 INBETRIEBNAHME 2	VENTILART	ANSBAU	STATUS ANBAU	SKALIERUNG X ENDE	D1
V4 BETRIEB 1	15.0 mm	STATUS NENNHWINK	PFEIL Z ANJHN	EINF. WIRKEND	UEBERSETZUNG-CODE
V5 BETRIEB 2	1.19	0.11	0.50 %	NICHT EINGEB.	NORMALBETRIEB
V6 BETRIEB 3	VERST. FAKTOR KP	VERST. FAKTOR KD	TOTE ZONE	ART EINAEREINGANG	KALIBRIERUNG
V7 INFORMATION	SAMSON	SAMSON	ELEKTROPNEUM.	IDENT.NR. ANTRIEB	ERZ.-NR. REGLER
V8 ZUSTAND /SERVICE	HERSTELLER VENTIL	HERSTELL. ANTRIEB	ANTRIEBSART		UNBESTIMMT
V9 ZUSTAND /SERVICE	0 0 0 0 0 0	DIAGN. I MASKIER.	DIAG. I ERW. MASK	DIAG. II MASKIER.	KALIB. WARNUNG
V10 INFORMATION	0 0 0 0 0 0	DIAGNOSE I	DIAGNOSE I	DIAGNOSE II	0 0 0 1 0 0
	3785	TYP-NUMMER	790001	-/	K 1.10 R 1.10
			SERIENNUMMER	ZUENDSCHUTZART	SW VERSION

F1 Hilfe, F10 Menü Spezialist ONLINE

Rys. 4
Przykładowy wygląd ekranu programu COMMUWIN II z wyświetlonymi parametrami regulacyjnymi

Tabela 1 · Dane techniczne ustawnika pozycyjnego typu 3785

Skok zaworu przy montażu na siłowniku typu 3277 przy montażu według DIN IEC 534 (NAMUR):	nastawiany w zakresie 5 do 30 mm 5 do 255 mm lub przy montażu na siłowniku obrotowym 30 do 120°
Podłączenie do magistrali	interfejs magistrali obiektowej zgodny z IEC 61158-2 urządzenie obiektowe zgodnie z FISCO (Fieldbus intrinsically safe concept)
Dopuszczalne napięcie robocze	9 do 32 V DC · granica zniszczenia 35 V · zasilanie z magistrali
Max. prąd roboczy	10 mA
Prąd w czasie awarii	0 mA
Zasilanie	ciśnienie powietrza zasilającego 1,4 do 6 bar (20 do 90 psi)
Ciśnienie sterujące (wyjście)	od 0 bar do do wielkości ciśnienia zasilającego
Charakterystyka	nastawialna odchyłka charakterystyki
	liniowa · stałoprocentowa · odwrotna do stałoprocentowej · definiowana przez użytkownika < 1 %
Strefa nieczułości (odniesiona do skoku/obrotu nominalnego)	możliwość nastawy 0,1 do 10,0% · nastawa fabryczna 0,5%
Rozdzielczość (wewnętrzna rejestracja wartości pomiarowych)	< 0,05%
Czas przestawienia	możliwość osobnej nastawy do 240 s dla napowietrzania i odpowietrzania
Kierunek działania	odwracalny · nastawa na drodze programowej
Zużycie powietrza	niezależnie od zasilania < 90 l _n /h
Wydatek powietrza	napowietrzanie siłownika odpowietrzanie siłownika
	przy Δp = 6 bar: 9,3 m _n ³ /h · przy Δp = 1,4 bar: 3,5 m _n ³ /h przy Δp = 6 bar: 15,5 m _n ³ /h · przy Δp = 1,4 bar: 5,8 m _n ³ /h
Dopuszczalna temperatura otoczenia	-40 do 80°C dla urządzeń w wykonaniu Ex obowiązują dodatkowo wartości ze świadectwa kontroli typu UE
Wpływ	temperatury zasilania drgań
	≤ 0,15%/10 K brak brak do 250 Hz i 4 g
Ochrona przeciwwybuchowa	⊕ II 2 G EEx ia IIC/IIB T6 lub ⊕ II 2 D IP 65 T 80°C, inne dopuszczenia por. str. 4
Stopień ochrony	IP 65 poprzez załączony zawór zwrotny
Odporność na zakłócenia elektromagnetyczne	spełnione wymagania EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 i zalecenia NAMUR 21
Wejście binarne	zasilanie wewnętrzne 5 V DC · R _i ok. 100 kΩ dla funkcji sygnalizacji
Ciężar	ok. 1,3 kg
Komunikacja	
Transmisja danych	zgodnie z PROFIBUS-PA · klasa B zgodnie z EN 50170 i DIN 19245 cz. 4
Komunikacja (lokalna)	interfejs SSP i szeregową przystawkę firmy SAMSON (Serial Interface Adapter)
Wymagania programowe	TROVIS-VIEW z modułem bazy danych 3785
Komunikacja za pośrednictwem magistrali obiektowej	baza DTM zgodnie ze specyfikacją 1.2, przeznaczona do zintegrowania z aplikacjami ramowymi, wspomagającymi koncepcję FDT/DTM (np. program PACTware), dostępne także inne uzupełnienia, np. w COMMUWIN II lub PDM)
Wyposażenie dodatkowe	
Indukcyjne wyłączniki krańcowe	do podłączenia do wzmacniacza NAMUR według EN 60 947-5-6 2 indukcyjne wyłączniki krańcowe typu SJ 2 SN
Wymuszone odpowietrzenie wejście współczynnik K _v	aktywowany poprzez wewnętrzny przetwornik 6 do 24 V DC · R _i ok. 6 kΩ przy 24 VDC (zależnie od napięcia) punkt załączania dla sygnału 1 przy ≥ 3 V · punkt załączania dla sygnału) tylko przy 0 V 0,17

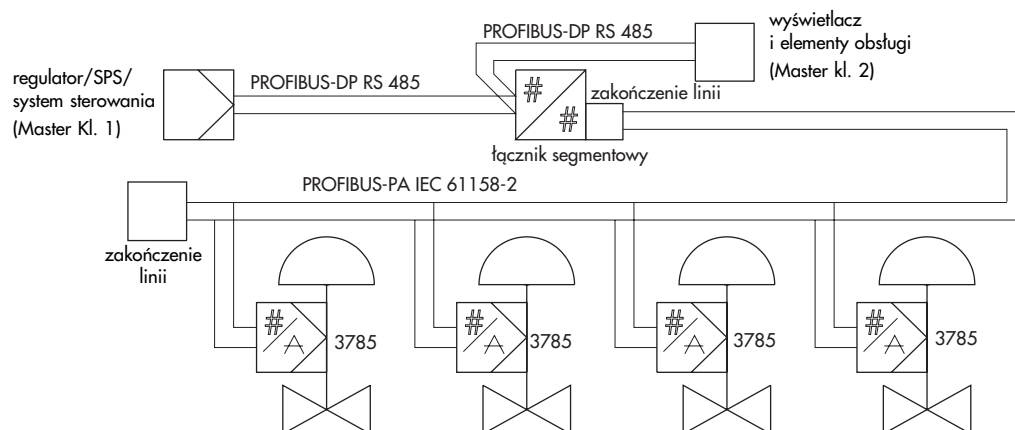
Tabela 2 · Materiały

Korpus	odlew ciśnieniowy z aluminium, chromianowany i powlekany tworzywem sztucznym
Elementy zewnętrzne	stal nierdzewna WN 1.4571 i WN 1.4301
Dławik kablowy	mosiądz niklowany

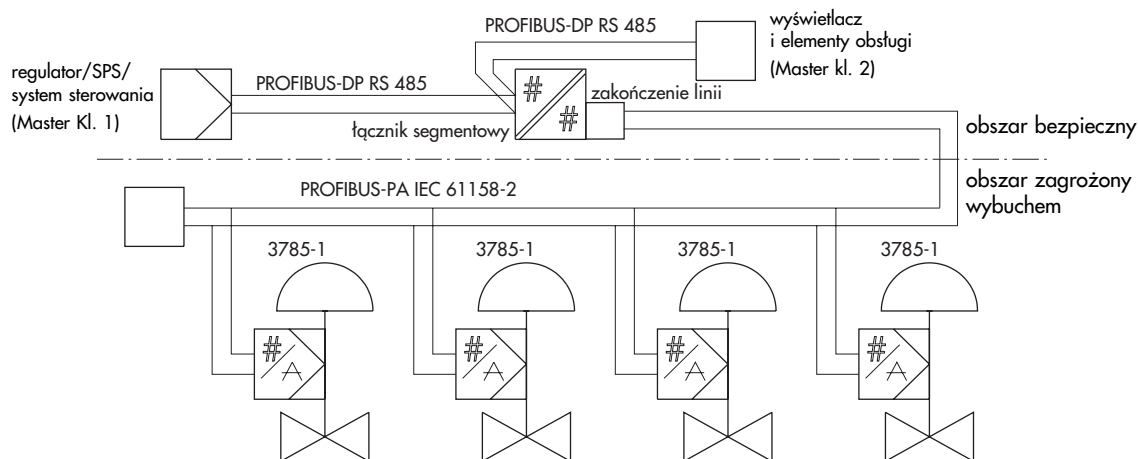
Tabela 3 · Zestawienie certyfikatów bezpieczeństwa Ex dla ustawników pozycyjnych typu 3785

Rodzaj certyfikatu	Numer certyfikatu	Data	Uwagi
Świadectwo kontroli Wspólnoty Europejskiej	PTB 97 ATEX 2254	10.12.1997	⊕ II 2 G EEx ia IIC T6
1. uzupełnienie		23.07.1999	(wykonanie 3,3 V) z wtykiem do programowania
2. uzupełnienie		19.02.2002	
3. uzupełnienie		14.01.2004	⊕ II 2 D IP 65 T 80°C
Certyfikat FMRC	J.I.3001089 ID. 3013663	27.01.1999 28.08.2002	Cl. I, II, III; Div 1; Groups A, B, C, D, E, F, G; NEMA 4 X Cl. I, strefa 0, AEx ia IIC T6; Cl. I, Div. 2, Gr. A, B, C, D
Certyfikat CSA	1001210 1330128	18.08.2000 09.06.2003	Class I, Div. 1; Gr. A, B, C, D; Cl. I, Zone 0, Ex ia IIC T6, Type 4 Enclosure/ Rev. Logikplatine
Certyfikat GOST	2002.C299	26.12.2002	1 Ex ia IIC T6, ważny do 01.01.2008

Świadectwo kontroli Wspólnoty Europejskiej znajduje się w instrukcji montażu i obsługi lub może być dostarczone za życzeniem.



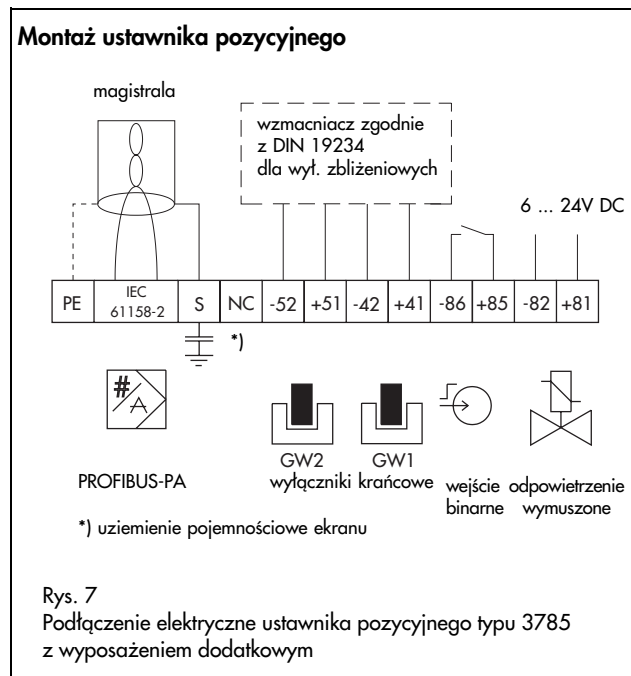
Rys. 5 · Schemat podłączenia ustawnika pozycyjnego PROFIBUS-PA typu 3785



Rys. 6 · Schemat podłączenia ustawnika pozycyjnego PROFIBUS-PA typu 3785 -1 w obszarze zagrożonym wybuchem

Podłączenie ustawnika pozycyjnego

Ustawnik pozycyjny PROFIBUS-PA typu 3785 musi być podłączony do segmentów magistrali zgodnych z IEC 61158-2. Zarówno zasilanie jak i transmisja danych odbywa się w technice dwuprzewodowej. Można stosować zarówno przewody ekranowane, jak i nieekranowane. Zasilanie poszczególnych segmentów magistrali PROFIBUS-PA odbywa się za pomocą łączników segmentowych, które w obszarach zagrożonych wybuchem muszą być w wykonaniu iskrobezpiecznym.



Montaż ustawnika pozycyjnego

Ustawnik pozycyjny PROFIBUS-PA typu 3785 może być montowany z wykorzystaniem bloku przyłączeniowego bezpośrednio na siłowniku typu 3277. W wypadku siłowników z położeniem bezpieczeństwa "trzcień siłownika wysuwany na zewnątrz" i siłownika typu 3277-5 (120 cm²) ciśnienie sterujące doprowadzane jest do komory membranowej poprzez otwór w jarzmie. W siłownikach z położeniem bezpieczeństwa "trzcień siłownika wciągany do wewnątrz" i powierzchnią membrany od 240 cm² ciśnienie sterujące doprowadzane jest poprzez zewnętrzny przewód.

Urządzenie może być również montowane zgodnie z normą DIN EN 60 534 (zalecenia NAMUR) za pomocą adaptera po dowolnej stronie siłownika.

W przypadku montażu na siłowniku obrotowym typu 3278 lub na dowolnym innym należy zastosować element sprzęgający (patrz VDI/VDE 3845). Ruch obrotowy siłownika przekształcany jest przez krzywkę tarczową na przesunięcie liniowe. Oferujemy różne krzywki tarczowe dla kąta obrotu od 0 do 90° lub od 0 do 120°. Charakterystyka zadawana jest na drodze programowej.

W wypadku siłowników bezsprężynowych dwustronnego działania potrzebny jest dodatkowo wzmacniacz dwukierunkowy wytwarzający ciśnienie sterujące o przeciwnej fazie.

Dane zamówieniowe

Ustawnik pozycyjny	typu 3785 -	x	x	x	x	x	3	x
Wykonanie Ex								
brak		0						
⊗ II 2 G EEx ia IIC T6 według ATEX		1						
⊗ II 2 D IP 65 T 80 C według ATEX								
EEx ia CSA/FM		3						
Wyposażenie dodatkowe								
wyłączniki krańcowe								
brak		0						
2 wył. indukcyjne		2					2	
wymuszone odpowietrzenie								
brak		0						
z			1				2	
Profil PA								
Profil PA 2.0						0		
Profil PA 3.0						1		
Podłączenie pneumatyczne								
1/4-18 NPT							1	
ISO 228/1 - G 1/4							2	
Podłączenie elektryczne								
złączka gwintowana, ekranowana								
M20 x 1,5; mosiądz niklowany								
liczba: 1								1
2								2

Tekst zamówienia

Ustawnik pozycyjny PROFIBUS-PA typu 3785-...
(patrz oznaczenia)

bez/z manometrem ciśnienia sterującego
dla ustawników z indukcyjnymi wyłącznikami krańcowymi:
chorągiewka sterująca w położeniu krańcowym zaworu
- wysunięta
chorągiewka sterująca w położeniu krańcowym zaworu
- wsunięta

do montażu na siłowniku typu 3277:
powierzchnia membrany 120/240/350/700 cm²
położenie bezpieczeństwa:

"trzcień siłownika wysuwany na zewnątrz" /
"trzcień siłownika wciągany do wewnątrz"

do montażu według DIN EN 60 534 (NAMUR)
skok ... mm

ew. średnica trzcienia ... mm
dławik ciśnienia sterującego dla siłowników o małej pojemności skokowej

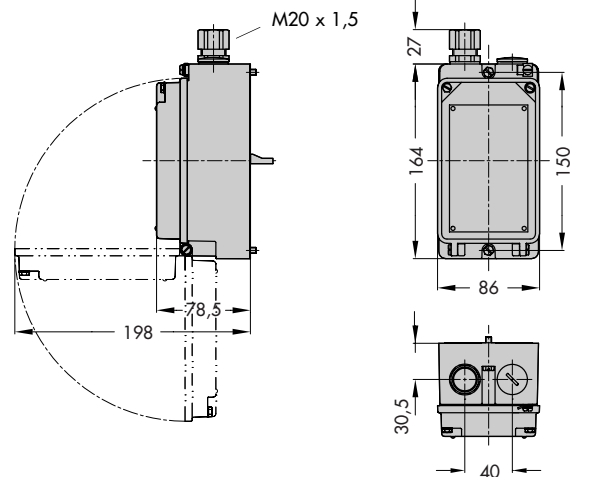
do montażu na siłowniku obrotowym:
typu 3278 o powierzchni membrany 160/320 cm²,
według VDI/VDE 3845 siłownik jednostronnego /
dwustronnego działania,

ew. dławik ciśnienia sterującego dla siłowników o małej pojemności skokowej

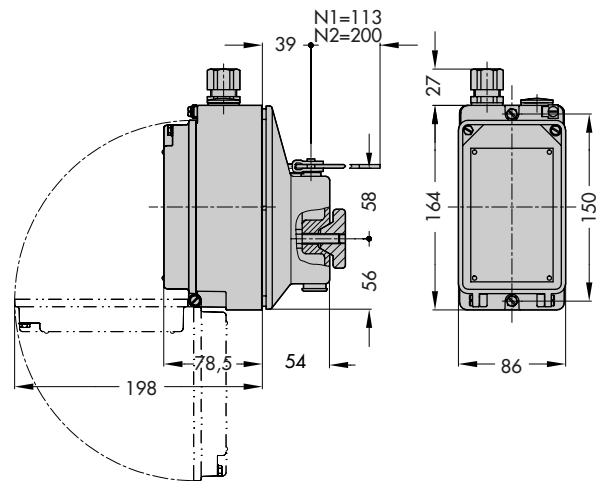
Wyposażenie dodatkowe: adapter 1/2 NPT dla podłączenia elektrycznego

Wymiary w mm

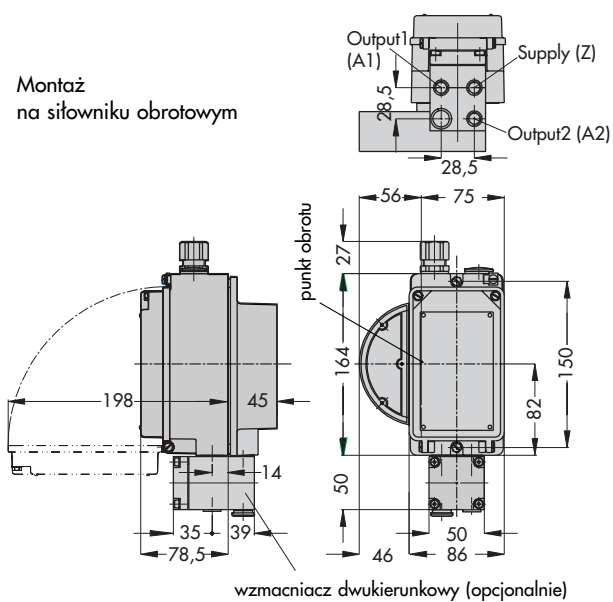
Montaż
na siłowniku typu 3277



Montaż według DIN EN 60 534
i NAMUR



Montaż
na siłowniku obrotowym



Zmiany techniczne zastrzeżone

DF 01/05



SAMSON Sp. z o.o.

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

SAMSON AG

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

T 8382 PL