

Alkalmazás

Egyszeres és kettős működésű PROFIBUS-PA pozicionálók pneumatikus állítószелеpekre történő ráépítésre.

Névleges löket 7,5 ... 120 mm · Elfordulási szög 120°-ig Busztáplálású, kommunikációképes, az IEC 1158-2 átviteli technikával rendelkező PROFIBUS-PA specifikációnak megfelelő helyszíni készülék.

Önkiegyenlítő, automatikus hozzáillesztés a szelephez és a hajtáshoz.



A mikroprocesszor vezérlésű készülék a szelep helyzetének az állítójelhez előre meghatározott módon történő hozzárendelését biztosítja. A szabályozó- vagy vezérlőbe rendezéstől a buszvezetéken ciklikusan érkező digitális állítójelet összehasonlítja az állítószelep löketével és kimeneti értéként pneumatikus állítónyomást hoz létre.

Toló- és forgatóművekre való ráépítésre alkalmas.

A 3785 típusú PROFIBUS-PA pozicionáló a DIN EN 50170 és DIN 19245, 4. rész szerinti PROFIBUS-PA Profil B osztálynak megfelelően kommunikál. Így az adatcsera megfelelő számítógéppel programozható vezérlésekkel, automatizációs rendszerekkel és különböző számítógép alapú konfiguráló- és kezelő eszközökkel történhet.

A digitális adatfeldolgozás a hagyományos készülékekkel szemben az alábbi előnyökkel rendelkezik:

- egyszerű kezelés, a nullpont és az intervallum automatikus beállítása az installáció során;
- a hajtás hibájának önálló felismerése;
- a működési irány a szoftverfunkciókkal kiválasztható és a beépítési helyzettől független;
- konfigurálható tömörzési funkció mindkét véghelyzetre;
- jelleggörbe beállítható;
- a szabályozási paraméterek egyszerű beállítása, akár üzem közben is;
- ellenőrző- és diagnosztikai funkciók;
- a nullpont állandó felügyelete;
- minimalizált levegő önfogyasztás;
- minden paraméternek a hálózat kiesése ellen is biztosított tárolása az EEPROM-ban.

Kiegészítő felszerelés

A digitális pozicionáló funkciói kérésre a következőkkel egészíthetők ki:

- két induktív határkontaktussal (résinicializálóval);
- egy kényszerlégtelenítővel, amely a külső jel kiesésekor a kapcsolószelepen (3. ábra, 4. pozíció) keresztül légteleníti az állítóművet. A szabályozókészülék biztonsági helyzetbe áll.



1. ábra · PROFIBUS-PA pozicionáló Típus 3785



2. ábra · 3785 típusú pozicionáló nyitott házzal

Működési elv

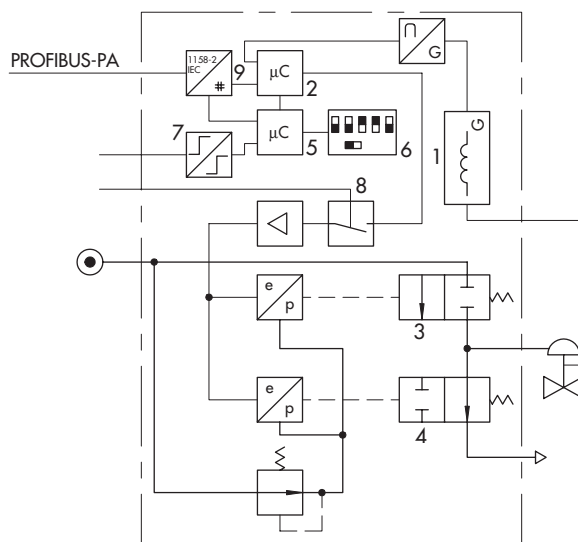
Az állítótág löketét egy érintésmentes induktív útérzékelő (1) veszi fel és egy átalakítón keresztül a mikrokontrollerbe (2) vezeti. Ez a löketet összehasonlítja az alapértékkel és szabályozási eltérés esetén a két pneumatikus 2/2-utú kapcsolószelepet (3, 4) vezérli. A kapcsolószelepek a szabályozási eltéréstől függően a megfelelő erősítőn keresztül levegőt látják el (3) vagy légtelenítik (4) a pneumatikus állítóművet.

Egy második mikrokontroller (5) végzi a digitális adatcserét a PROFIBUS-PA profilú B osztálynak megfelelően. A pozicionáló kommunikációja és megtáplálása az IEC 1158-2 átviteli technikával történik.

Minden szükséges paramétert egy szoftvercsomag (pl. COMMWIN II) segítségével állítanak be, választanak ki és továbbítanak a PROFIBUS-PA pozicionálónak.

A PROFIBUS-PA pozicionáló alap kivitelben bináris bemenettel rendelkezik, amelyen keresztül kiegészítő üzenet is küldhető.

A fedél belső oldalán lévő írásvédő kapcsolóval a tárolt konfiguráció téves átírása megakadályozható.



Jelmagyarázat

- 1 Induktív útérzékelő
- 2 Mikrokontroller
- 3 Kapcsolószelep a táplevegőhöz
- 4 Kapcsolószelep a kiszellőztetéshez
- 5 Mikrokontroller
- 6 Mikrokapcsoló a buszcímzésre és írásvédelemre
- 7 Bináris bemenet
- 8 Kényszerszellőzés
- 9 IEC 1158-2 interfész építőelem

3. ábra · A 3785 típusú PROFIBUS-PA pozicionáló hatásábrája

Commwin II - [PROFIBUS-PA] - / - [Gerätedat]					
Datenträger Gerät Dienste Optionen Zurück Hilfe					
V-Position	Wert	Einheit			
0	V0 PROZESSWERTE	34.0	%		
H-Position					
1	FUEHRUNGSGR. W	komprimieren	Tabelle		
	H0	H1	H2	H3	H4
V0 PROZESSWERTE	f- TAG-NUMMER	34.0 % FUEHRUNGSGR. W	G:OK STATUS W	33.7 % REGELGROESSE X	G:OK STATUS X
V1 PROZESSWERTE	SAMSON TYP 3785 BESCHREIBUNG	SIMPLY THE BEST! NACHRICHT	0.0 % SKALIER. X ANFANG	100.0 % SKALIERUNG X ENDE	mm SKAL. X EINHEIT
V2 INBETRIEBNAHME 1	HUBANTRIEB VENTILART	INTEGRIERT ANBAU	G:OK STATUS ANBAU	EINF. WIRKEND BAUART	D1 UEBERSETZUNG CODE
V3 INBETRIEBNAHME 2	15.0 mm NENNHUB/WINKEL	G:OK STATUS NENNHUB/WINK	PFEIL Z.AN.HIN ANBAULAGE	NICHT EINGEB. ART BINAEREINGANG	NORMALBETRIEB KALIBRIERUNG
V4 BETRIEB 1	1.19 VERST.FAKTOR KP	0.11 VERST.FAKTOR KD	0.50 % TOTE ZONE	1.20 VERS.FAKT. ABLUFT	5.0 % TOLERANZBAND
V5 BETRIEB 2	STEIG./STIEG. BEWEGUNGSRICHTUNG	0.0 mm HUB./DREH.W. ANF.	15.0 mm HUB./DREH.W. ENDE	0.0 % UNTERE BEGRENZUNG	G:OK STATUS UNT. BEGR.
V6 BETRIEB 3	0.0 s GEW. LAUFZEIT ZU	0.0 s GEW. LAUFZEIT AUF			10.0 s ZEIT KOMMU.-AUSF.
V7 INFORMATION	SAMSON HERSTELLER VENTIL	SAMSON HERSTELL. ANTRIEB	ELEKTROPNEUM. ANTRIEBSART	IDENT.NR. ANTRIEB	ERZ.-NR. REGLER
V8 ZUSTAND / SERVICE	0 0 0 0 0 0 DIAG. I ERWEITER.	DIAGN. I MASKIER.	DIAG. I ERW. MASK	DIAG. II MASKIER.	UNBESTIMMT KALIB. WARNUNG
V9 ZUSTAND / SERVICE	0 0 0 0 0 0 DIAGNOSE I	0 1 0 0 0 1 DIAGNOSE I	0 0 0 0 0 0 DIAGNOSE I	0 0 0 0 0 0 DIAGNOSE II	0 0 0 1 0 0 DIAGNOSE II
V A INFORMATION	SAMSON HERSTELLER	3785 TVP-NUMMER	790001 SERIENNUMMER	-/- ZUENDSCHUTZART	K 1.1.0 R 1.1.0 SW VERSION

4. ábra · A paraméterek képernyőterve a COMMWIN II programcsomaggal


1. táblázat · Műszaki adatok Típus 3785

Löklet A 3277-es típusra történő ráépítés: A DIN IEC 534 (NAMUR) szerinti ráépítés:	beállítható 7,5 ... 30 mm 5 ... 120 mm vagy forgatóműveknél 30 ... 120°
Buszcsatlakozás	az IEC 1158-2 szerinti terepi buszinterfész · FISCO szerinti terepi készülék (Fieldbus intrinsically safe concept)
Üzemi feszültség, megengedett	8 ... 32 V DC ¹⁾ · roncsolási határ 35 V · tárolás buszon keresztül
Üzemi áram, max.	20 mA
Áram hiba esetén, max.	32 mA
Segédenergia	táplevegő 1,4 ... 6 bar (20 ... 90 psi)
Állítónyomás (kimenet)	0 bar-tól a táplevegő nyomásáig
Jelleggörbe	beállítható eltérés
	lineáris · arányos · fordítottan arányos · szabadon programozható < 1 %
Holttér (névleges lökete/-szögre)	beállítható 0,1 ... 10% · beállítva 0,5%-ra
Felbontás (belső mérőjel érzékelés)	< 0,05 %
Futásidő	a kilevegőzésre és a táplevegőre külön beállítható max. 240 s
Mozgás iránya	megfordítható · beállítás szoftverrel
Levegő felhasználás	táplevegőtől függetlenül < 90 l _n /h
Légszállítás	hajtás szellőzés hajtás légtelenítés
	$\Delta p = 6 \text{ bar-nál: } 9,3 \text{ m}_n^3/\text{h} \cdot \Delta p = 1,4 \text{ bar-nál: } 3,5 \text{ m}_n^3/\text{h}$ $\Delta p = 6 \text{ bar-nál: } 15,5 \text{ m}_n^3/\text{h} \cdot \Delta p = 1,4 \text{ bar-nál: } 5,8 \text{ m}_n^3/\text{h}$
Megengedett környezeti hőmérséklet	-20 ... 60 °C ¹⁾ · további hőmérséklettartomány külön kívánságra
Hatások	hőmérséklet segédenergia rázkódás
	$\leq 0,15 \text{ \%}/10 \text{ K}$ nincs nincs 250 Hz-ig és 4 g-ig
Robbanásvédelem	EEx ia IIC/IIB T6 vagy E Ex ib IIC/IIB T6 (l. a 3. táblázatot)
Védettség	IP 54 · IP 65 különleges kivitelben
Elektromágneses kompatibilitás	az EN 50081/50082 szerint
Bináris bemenet	belső betáp 5 V DC ¹⁾ · R _i kb. 100 k Ω jelzési funkcióra
Tömeg	kb. 1,3 kg
Kommunikáció	
Adatátvitel	PROFIBUS-PA szerint · az EN 50170 és DIN 19245, 4. rész szerinti Profil B osztály
Kiegészítő felszerelés	
Induktív határkontaktus	a DIN 19 234 szerinti NAMUR kapcsoló-erősítőhöz való csatlakozásra, két SJ 2 SN típusú résinicializálóval
Kényszerlégtelenítés	bemenet: 6 ... 24 V DC ¹⁾ · roncsolási határ 45 V · R _i kb. 6 k Ω · kapcsolási pont kb. 3 V · K _v -érték 0,17

¹⁾ A 3785-1 típusú önbiztos kivitel adatai ... a 3. táblázatnak megfelelően

2. táblázat · Anyagminőségek

Ház	alumínium fröccsöntvény, krómozva és műanyag bevonattal
Külső részek	korrózióálló acél WN 1.4571 és WN 1.4301

A 3785-1 típus robbanásvédelmére érvényes adatokKészülékcsoport és kategória: Ex II 2 G  EEx ia IIC T6**3. táblázat · A 3785-1... típus műszaki adatai**

Típus	3785-1...
Gyújtásvédelmi fokozat a FISCO-modell szerinti terepi buszrendszerhez való bekötéshez	E Ex ia IIC/IIB T6 vagy E Ex ib IIC/IIB T6 a pozicionáló gyújtásvédelmi fokozata a biztosított áramkör gyújtásvédelmi fokozatával összehangolt
PROFIBUS-PA	
Bekötés	az IEC 1158-2 szerinti kapcsok
Üzemi értékek	az IEC 1158-2-nek megfelelően
Védettség a biztosított áramkörre	E Ex ia IIC/IIB vagy E Ex ib IIC/IIB, az installált PROFIBUS-PA pozicionáló gyújtásvédelmi fokozata a biztosított áramkör mindenkor gyújtásvédelmi fokozatával összehangolt
Legnagyobb értékek E Ex ia IIC/E Ex ib IIC E Ex ia IIB/E Ex ib IIB hatásos belső kapacitás hatásos belső induktivitás	igazoltan biztosított áramkörhöz való csatlakoztatáshoz $U_i \leq 20 \text{ V} \cdot I_i \leq 220 \text{ mA}$ $U_i \leq 24 \text{ V} \cdot I_i \leq 284 \text{ mA}$ $C_i \leq 5 \text{ nF}$ $L_i \approx 0 \text{ } \mu\text{H}$
Határkontaktusok, induktív	
Bekötés	kapocs +41 / -42 és +51 / -52 · max. két határkontaktus
Védettség a biztosított áramkörre	E Ex ia IIC/IIB vagy E Ex ib IIC/IIB, a pozicionáló gyújtásvédelmi fokozata a biztosított áramkör mindenkor gyújtásvédelmi fokozatával összehangolt
Legnagyobb értékek hatásos belső kapacitás hatásos belső induktivitás	igazoltan biztosított áramkörhöz való csatlakoztatáshoz $U_i \leq 16 \text{ V} \cdot I_i \leq 52 \text{ mA} \cdot P_i \leq 169 \text{ mW}$ $C_i \leq 60 \text{ nF}$ $L_i \approx 100 \text{ } \mu\text{H}$
Kényszerszellőzés	
Bekötés	kapocs +81 / -82
Védettség a biztosított áramkörre	E Ex ia IIC/IIB vagy E Ex ib IIC/IIB, a pozicionáló gyújtásvédelmi fokozata a biztosított áramkör mindenkor gyújtásvédelmi fokozatával összehangolt
Legnagyobb értékek hatásos belső kapacitást hatásos belső induktivitás	igazoltan biztosított áramkörhöz való csatlakoztatáshoz $U_i \leq 28 \text{ V} \cdot I_i \leq 115 \text{ mA}$ $C_i \leq 5 \text{ nF}$ $L_i \approx 0 \text{ } \mu\text{H}$
Bináris bemenet	
Bekötés	kapocs +85 / -86
Védettség a biztosított áramkörre	E Ex ia IIC/IIB vagy E Ex ib IIC/IIB, a pozicionáló gyújtásvédelmi fokozata a biztosított áramkör mindenkor gyújtásvédelmi fokozatával összehangolt
Legnagyobb értékek külső kapacitás külső induktivitás	igazoltan biztosított áramkörhöz való csatlakoztatáshoz $U_0 \leq 5,88 \text{ V} \cdot I_0 \leq 1 \text{ mA}$ IIC robbanási csoportban: $C_0 \leq 43 \text{ } \mu\text{F}$ · IIB robbanási csoportban: $C_0 \leq 1000 \text{ } \mu\text{F}$ IIC robbanási csoportban: $L_0 \approx 1 \text{ H}$ · IIB robbanási csoportban: $L_0 \approx 1 \text{ H}$
Megengedett környezeti hőmérsékletek	
E Ex ia IIC/IIB T6 vagy E Ex ib IIC/IIB T6	$-20 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60 \text{ }^\circ\text{C}$ · $-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60 \text{ }^\circ\text{C}$ fémes kábelbevezetéssel
E Ex ia IIC/IIB T5 vagy E Ex ib IIC/IIB T5	$-20 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$ · $-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$ fémes kábelbevezetéssel

A 3785-1-es típus kiadott robbanásvédelmi engedélyei

Engedély típusa	Engedély száma	Dátum	Megjegyzés
EG-mintaellenőrzési bizonyítvány	PTB 97 ATEX 2254	1997. dec. 10.	E Ex ia IIC T6

Az EG-mintaellenőrzési bizonyítványt a beépítési- és kezelési útmutató tartalmazza, ill. igényelhető.

Bekötés

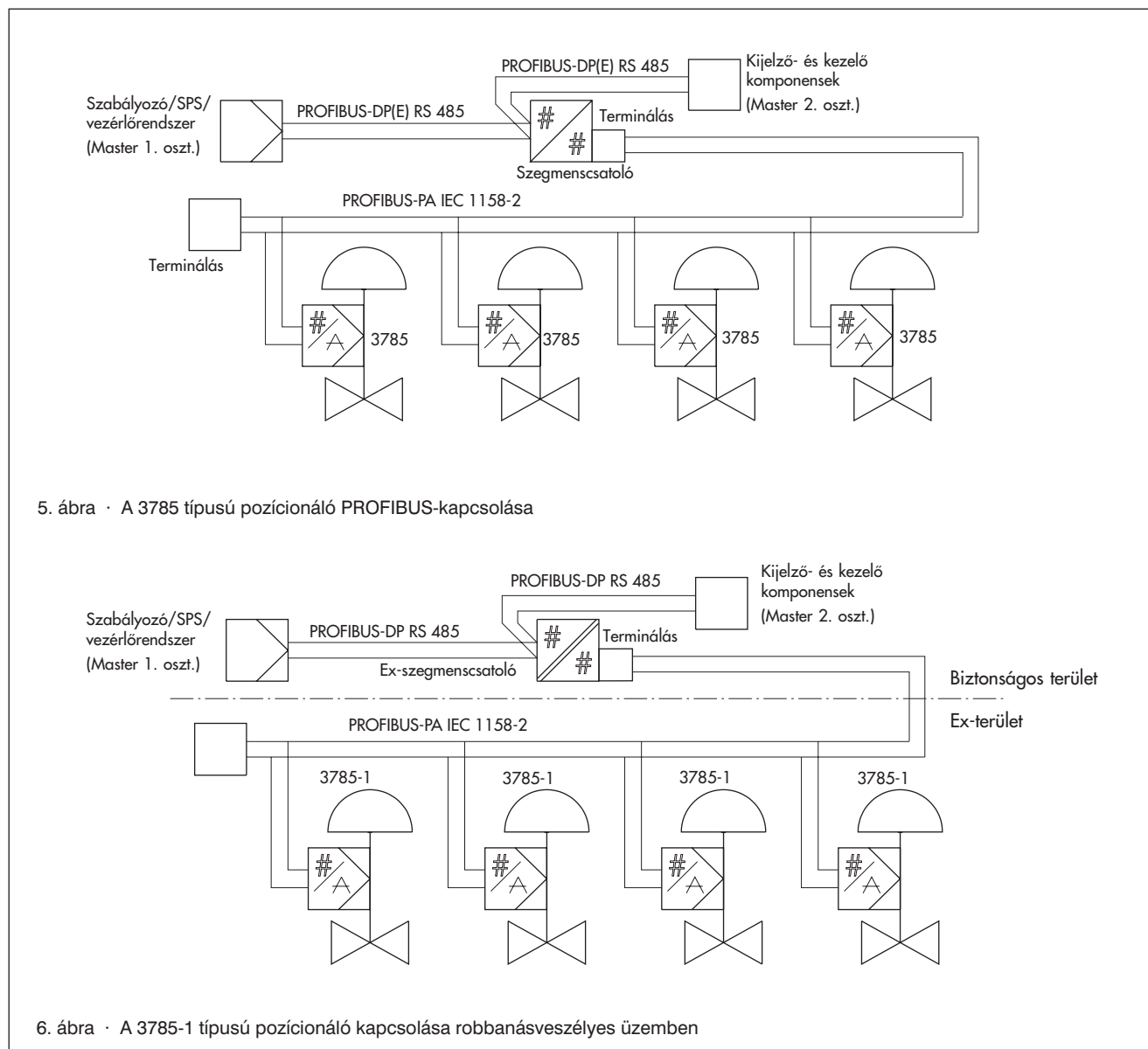
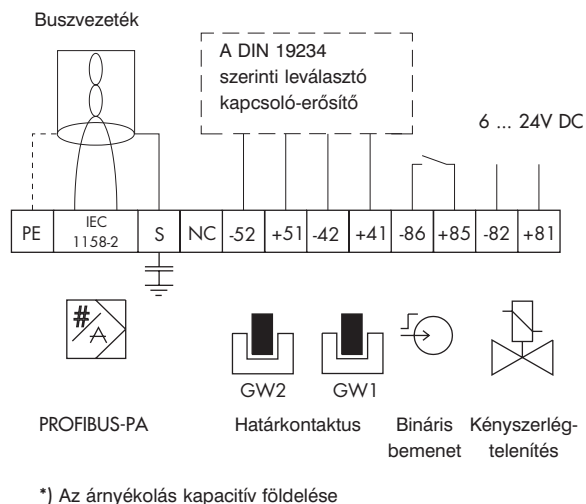
A 3785 típusú PROFIBUS-PA pozicionálót az IEC 1158-2-vel konform busz-szegmenshez kell bekötni. Így a tárolás és az adatátvitel is árnyékolt vagy nem árnyékolt kétvezetékes kábelen keresztül történik.

Az egyes PROFIBUS-PA szegmensek energiaellátása egy szegmenscsatlón keresztül történik. A PROFIBUS-PA szegmensek robbanásveszélyes üzemben való alkalmazása esetén robbanásvédtel kivitelű szegmenscsatlóra van szükség.

A digitális pozicionáló beépítése

A 3785 típusú digitális pozicionáló egy összekötőblokkal közvetlenül ráépíthető a 3277 típusú hajtásra. A "hajtás rúdja rugóerő hatására kifelé mozgó" biztonsági állítású állítóműveknél és a 3277-5-ös típusnál (120 cm²) az állítónyomás a hajtás állványának belső furatán keresztül jut a hajtásba. A "hajtás rúdja rugóerő hatására befelé mozgó" biztonsági állítású állítóműveknél és 240 cm² hajtásfelületűtől az állítónyomást egy előszerelt külső cső vezeti a hajtásba.

Villamos bekötés



A készülék a DIN IEC 534 (NAMUR-ajánlat) szerint is beépíthető egy adapterlemez segítségével. Ez a szabályozókészülék szabadon megválasztható oldalára szerelhető.

A 3278 típusú vagy más, a VDI/VDE 3845-nek megfelelő forgatóművekre történő ráépítéshez közdarab szükséges. Az állítómű forgómozgását egy ívelt lap alakítja haladó mozgássá. Az ívelt lap 0 ... 90°-os vagy 0 ... 120°-os szögekre felel meg. A jelleggörbe szoftverrel állítható be.

A kettős működésű rugó nélküli állítómű számára fordítóerősítő szükséges a második, ellenkező irányú állítónyomás előállítására.

A rendelés nomenklatúrája

Pozícionáló	Típus 3785 -	x	x	x	0	x	x	x
Ex-védelem								
nélkül		0						
együtt (E Ex ia IIC)		1						
Kiegészítő felszerelés								
Határkontaktus								
nélkül			0					
2 induktív			2					2
Kényszerlégtelenítés								
nélkül				0				
együtt				1				2
Pneumatikus csatlakozások								
NPT 1/4 - 18					1			
ISO 228/1 - G 1/4					2			
Villamos bekötések								
Pg 13,5 kék							1	
Pg 13,5 fekete							2	
Darabszám: 1								1
2								2

Rendelési szöveg

PROFIBUS-PA pozícionáló Típus 3785-..... (l. fent)

Állítónyomást jelző manométerrel / anélkül

Határkontaktussal rendelkező készülékekhez: vezérlő körhagyó a szelep véghelyzetében kiemelkedik vagy vezérlő körhagyó a szelep véghelyzetében besüllyed

A 3277 típusú állítóműre való ráépítés:

Hajtás méretek 120/ 240/ 350/ 700 cm², biztonsági állítás:

„hajtás rúdja rugóerő hatására kifelé mozog” /

„hajtás rúdja rugóerő hatására befelé mozog”

A DIN IEC 534 (NAMUR) szerinti ráépítés:

Löklet: ... mm, rúdátmérő: ... mm,

állítónyomás fojtása kis lökettérfogatnál

Forgatóműre történő ráépítés:

Típus 3278, hajtásméret 160/ 320 cm²,

Egyszeres / kettős működésű forgatóműre történő ráépítés a VDI/VDE 3845 szerint,

állítónyomás fojtása kis lökettérfogatnál

Tartozék: NPT 1/2" adapter a villamos csatlakozásokhoz.

A műszaki változtatás jogát fenntartjuk.

Méretek mm-ben

