

Seriya 3730

Elektropneumatski postavnik tipa 3730-1

SAMSON



Stari dizajn



Novi dizajn

Prijevod izvornih uputa

Upute za ugradnju i rukovanje

EB 8384-1 HR

Tvornička verzija 2.2xx
Izdanje kolovoz 2017.

CE Ex
certified

Napomena vezana za ova uputstva za montažu i uporabu

Ove upute za montažu i uporabu pomažu za sigurnu montažu i rad uređaja. Upute su obvezujuće kod korištenja SAMSON-uređaja.

- Za sigurnu i pravilnu uporabu ovih uputa, pročitajte ih detaljno i čuvajte ih za kasnije korištenje.
- Ako imate bilo kakvih pitanja u vezi ovih uputa, obratite se SAMSON-ovom "After-sales Service" odjelu (aftersalesservice@samson.de).



Uputstva za montažu i upravljanje predmetne opreme su uključena u postupak isporuke. Aktualna dokumentacija je dostupna na nasoj web stranici (www.samson.de)> Product documentation. Broj ili tip dokumenta možete upisati u tržilicu dokumenta [Find:].

Upute i njihovo značenje

OPASNOST

Rizična situacija koja, ukoliko se ne izbjegne, može dovesti do smrti ili teškog ranjavanja

UPOZORENJE

Rizična situacija koja, ukoliko se ne izbjegne, može dovesti do smrti ili teškog ranjavanja

NAPUTAK

Materijalna šteta ili neispravnost

Informacije

Dotatna informacija

Savjet

Preporučena radnja

1	Važne sigurnosne napomene.....	6
2	Šifra proizvoda.....	7
3	Dizajn i načelo rada.....	8
3.1	Tehnički podaci.....	10
4	Priključivanje na regulacijski ventil – dijelovi i dodatna oprema za montiranje ...	14
4.1	Izravno priključivanje	16
4.1.1	Aktuator tipa 3277-5.....	16
4.1.2	Aktuator tipa 3277	18
4.2	Priključivanje u skladu s normom IEC 60534-6	20
4.3	Priključivanje u skladu s normom VDI/VDE 3847.....	22
4.4	Priključivanje na mikroprotočni ventil tipa 3510	28
4.5	Priključivanje na rotacijske aktuatora	30
4.5.3	Verzija za teške uvjete rada.....	32
4.6	Preklopno pojačalo za aktuatora s dvostrukim djelovanjem	34
4.6.1	Preklopno pojačalo (1079-1118 ili 1079-1119)	34
4.7	Priključivanje postavnika s kućištem od nehrđajućeg čelika	36
4.8	Funkcija odzračivanja za aktuatora s jednostrukim djelovanjem.....	36
4.9	Potrebni dijelovi i dodatna oprema za montiranje	37
5	Spojevi	41
5.1	Pneumatski spojevi.....	41
5.1.1	Manometri za signalni tlak	41
5.1.2	Dovodni tlak.....	41
5.1.3	Signalni tlak (izlazni).....	42
5.2	Električni spojevi	42
5.2.4	Preklopno pojačalo.....	45
6	Rad	45
6.1	Radne kontrole	45
6.2	Ograničenje volumena Q	45
7	Pokretanje	47
7.1	Podšavanje ograničenja volumena Q.....	47
7.2	Podšavanje smjera prikaza	48
7.3	Pokretanje sigurnosnog djelovanja	48

7.4	Postavljanje ostalih parametara.....	48
7.5	Pokretanje	50
7.6	Kvarovi	51
7.7	Kalibracija nulte točke	52
7.8	Poništavanje	52
7.9	Ručni način rada	53
8	Popis kodova	54
9	Održavanje	59
10	Servisiranje uređaja sa zaštitom od eksplozije	59
11	Dimenzije u mm	60
11.1	Razine učvršćivanja prema normi VDI/VDE 3845 (rujan 2010.).....	63
12	Prilog	64
12.1	Certifikati	64

Revizije firmvera	
2.02 (starije)	2.10 (novo)
	Nova funkcija ponovnog postavljanja za kod P0 , pogledajte dio 7.8
	Nova funkcija ručnog načina rada za kod P14 , pogledajte dio 7.9
2.10 (starije)	2.11 (novo)
	Interne revizije
2.11 (starije)	2.12 (novo)
	Interne revizije
2.12 (starije)	2.20 (novo)
	<ul style="list-style-type: none"> – Promjena parametara: nazivni raspon (P4) – Nova dodjela kodova parametara: ručni način rada (P17) i ponovno postavljanje (P18) – Novi kodovi parametara: verzija firmvera (P20) i način regulacije (za uključivanje komponente s integracijskim djelovanjem, P21). Pogledajte popis kodova od stranice 54 nadalje. – Nova dodjela kodova pogreški od E8 do E15. Pogledajte kodove pogreški od stranice 57 nadalje.
2.20 (starije)	2.21 (novo)
	Optimizirano otkrivanje nulte točke i postupak pokretanja
2.21 (starije)	2.22 (novo)
	<ul style="list-style-type: none"> – Granična vrijednost A1 (P12) i granična vrijednost A2 (P13): prošireni raspon postavki od 0 do 100% (jednako kao i za verziju firmvera 2.20). Pogledajte popis kodova na stranici 54. – Nazivni raspon (P4): prošireni rasponi postavki. Pogledajte popis kodova na stranici 55.

i Napomena

– Ove Upute za montiranje i rukovanje **EB 8384-1** važeće su za postavnike s verzijama firmvera od **2.20** do **2.29**. Najnovije izdanje ovih uputa, u kojima se detaljno navode verzija firmvera i izmjene u odnosu na raniju verziju, dostupno je na našem web-mjestu.

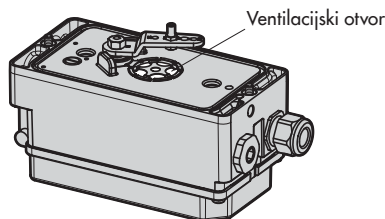
1 Važne sigurnosne napomene

Radi vlastite sigurnosti, slijedite ove upute za montiranje, pokretanje i rad postavnika:

- Uređaj smije montirati, pokretati ili upotrebljavati isključivo obučeno i iskusno osoblje upoznato s tim proizvodom. U skladu s ovim uputama za montiranje i rukovanje, pojam obučeno osoblje označava pojedince koji su sposobni procijeniti zadatke koji su im dodijeljeni i prepoznati moguće opasnosti zahvaljujući posebnoj obuci, svojem znanju i iskustvu te poznavanju primjenjivih normi.
- Verzijama ovoga uređaja koje imaju zaštitu od eksplozije smije rukovati samo osoblje koje je prošlo posebnu obuku ili primilo posebne upute ili osoblje koje je ovlašteno za rad s uređajima sa zaštitom od eksplozija u opasnim područjima. Pogledajte dio 10.
- Sve opasnosti koje procesni medij, signalni tlak ili pomični dijelovi mogu uzrokovati u ventilu mogu se spriječiti poduzimanjem odgovarajućih mjera.
- Ako u pneumatskom aktuatoru nastaju nedozvoljeni pokreti ili sile zbog razine dovodnog tlaka, on se mora ograničiti uporabom odgovarajuće redukcijske stanice za dovodni tlak.

Da bi se izbjeglo oštećenje opreme, primjenjuje se i sljedeće:

- Nemojte upotrebljavati postavnik tako da su stražnja strana postavnika ili ventilacijski otvor okrenuti prema gore.
Ventilacijski otvor ne smije se zabrtviti ili zakloniti kada se postavnik instalira u pogonu.



- Pretpostavlja se da je doprema i skladištenje pravilno izvršeno.
- Nemojte uzemljivati opremu za elektrolučno zavarivanje u blizini postavnika.

i Napomena

Uređaj s oznakom CE ispunjava odredbe Direktive 94/9/EZ i Direktive 2004/108/EZ.
Izjava o sukladnosti dostupna je na zahtjev.

2 Šifra proizvoda

Postavnik	Tip 3730-1	x	x	0	0	0	0	0	0	0	x	0	0	x	0	0	0	0
S LCD-om i automatskim podešavanjem, zadanom vrijednosti od 4 od 20 mA, dva granična kontakta softvera																		
Zaštita od eksplozija																		
Nema	0																	
ATEX: II 2G Ex ia IIC T6..T4 Gb; II 2D Ex ia IIIC T80°C Db	1																	
FM/CSA:	3																	
razred I, zona 0 AEx ia IIC; razred I, II, III, kat. 1, skupine A – G;																		
razred I, kat. 2, skupine A – D; razred II, kat. 2, skupine F, G/																		
Ex ia IIC T6; razred I, zona 0; razred II, skupine E – G; Ex nA II T6; razred I, zona 2;																		
razred I, kat. 2, skupine A – D; razred II, kat. 2, skupine E – G																		
ATEX: II 2D Ex tb IIIC T80°C Db	5																	
ATEX: II 3G Ex nA II T6 Gc; II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	8																	
Neobavezno: induktivni granični kontakt																		
Nema	0																	
S blizinskom sklopkom SJ2-SN (NC kontakt)	1																	
Materijal kućišta																		
Aluminij (standardni)										0								
Nehrđajući čelik 1.4581										1								
Posebna primjena																		
Nema																		0
Uređaj kompatibilan s bojom																		1
Ispušni otvor s ¼ konusnog navoja NPT, stražnja strana postavnika zabrtvljena																		2
Posebna verzija																		
Nema																		0 0 0

3 Dizajn i načelo rada

Elektropneumatski postavnik montiran je na pneumatske regulacijske ventile, a upotrebljava se za dodjeljivanje položaja ventila (kontrolirana varijabla x) kontrolnom signalu (zadana vrijednost w). Postavnik uspoređuje električni kontrolni signal upravljačkog sustava s hodom ili kutom otvaranja regulacijskog ventila i određuje signalni tlak (izlazna varijabla y) za pneumatski aktuator.

Postavnik je osmišljen ovisno o tome koja se dodatna oprema odabere za izravno priključivanje na aktuatore SAMSON tipa 3277 ili za priključivanje na aktuatore prema normi NAMUR (IEC 60534-6).

Osim toga, spojno kolo uključeno u dodatnu opremu potrebno je za prijenos rotacijskog kretanja za rotacijske aktuatore u skladu s normom VDI/VDE 3845.

Rotacijski aktuatori bez opruga trebaju preklapno pojačalo među dodatnom opremom kako bi se omogućio njihov rad u bilo kojem smjeru.

Postavnik se sastoji od sustava senzora hoda razmjernog otporu, analognog i/p pretvarača s nizvodnim pojačivačem volumena zraka i elektroničkim sklopovljem s mikroregulatorom. Postavnik sadrži dva podesiva softverska granična kontakta kao standardnu opremu koji ukazuju na krajnje položaje ventila.

Položaj vretena ventila prenosi se ili kao kut rotacije ili hod preko poluge senzora do senzora hoda (2) i šalje analognom PD regulatoru (3). A/D pretvarač (4) prenosi položaj ventila mikroregulatoru (5).

PD regulator (3) uspoređuje ovaj stvarni položaj s kontrolnim signalom izmjenične struje od 4 do 20 mA (referentna varijabla) nakon što ga pretvori A/D pretvarač (4).

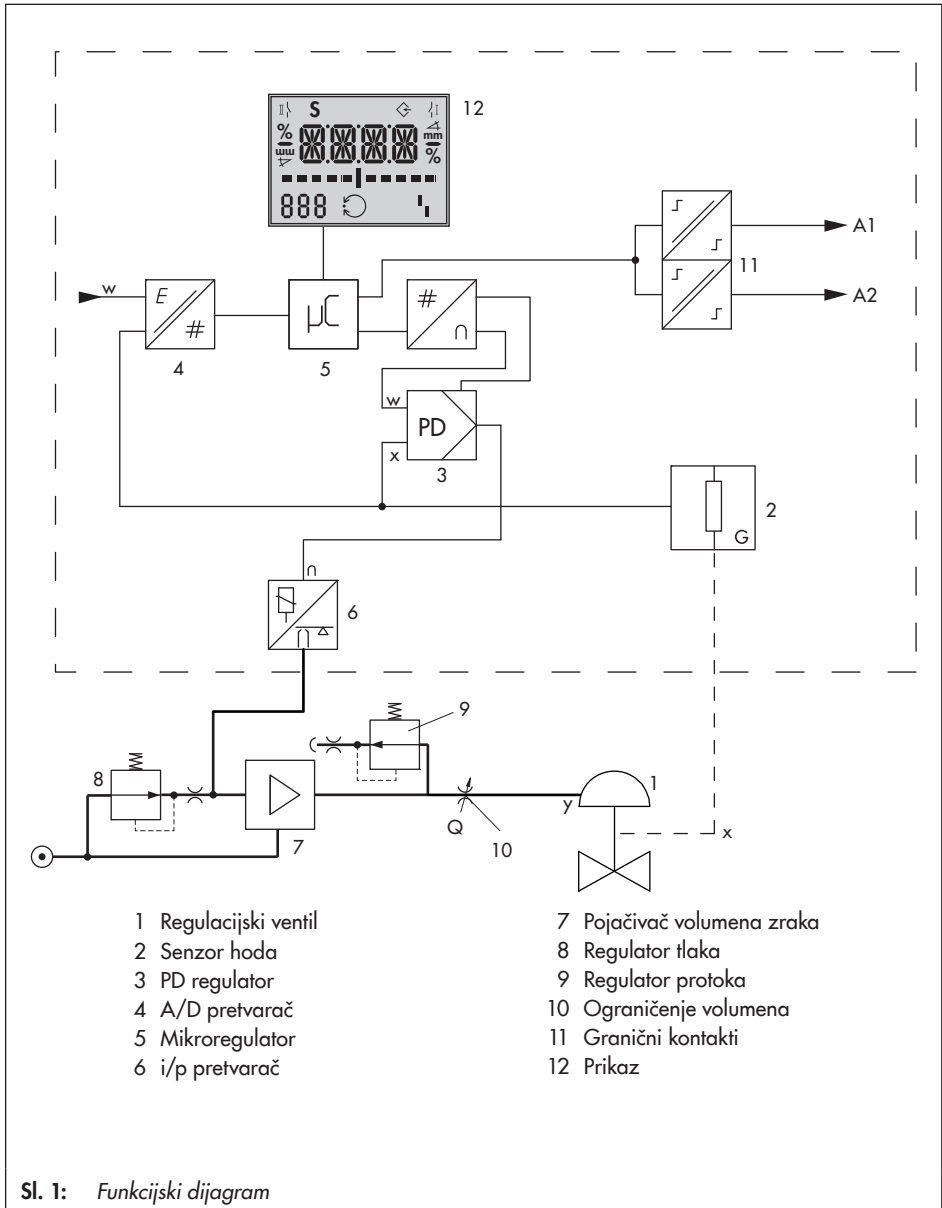
U slučaju odstupanja sustava mijenja se aktivacija i/p modula (6) tako da se aktuator regulacijskog ventila (1) stavi pod odgovarajući tlak ili odzračuje putem nizvodnog pojačivača (7). To uzrokuje pomicanje pladnja ventila na položaj određen zadanom vrijednošću.

Zrak se dovodi do pojačivača i regulatora tlaka (8). Prijelazni regulator protoka (9) s fiksnim postavkama upotrebljava se za pročišćavanje postavnika i istovremeno jamči besprijekoran rad pojačivača. Izlazni signalni tlak koji proizvede pojačivač može se ograničiti na 2,4 bara tako da se aktivira parametar P9.

Ograničenje volumena (10) upotrebljava se za optimiziranje postavnika tako da se on prilagodi veličini aktuatora.

Funkcija čvrstog zatvaranja:


Pneumatski aktuator potpuno se puni zrakom ili odzračuje čim zadana vrijednost padne ispod 1 % ili premaši 99 % (pogledajte funkciju krajnjeg položaja parametara P10 i P11).






Sl. 1: Funkcijski dijagram



3.1 Tehnički podaci

Postavnik tipa 3730-1	
Tehnički podaci za uređaje sa zaštitom od eksplozije mogu biti ograničeni u skladu s ograničenjima navedenima u certifikatima ispitivanja.	
Nazivni hod	Podesiv
	Izravno priključivanje na tip 3277: 3,6 do 30 mm Priključivanje u skladu s normom IEC 60534-6: 3,6 do 200 mm Priključivanje na rotacijske aktuator: kut otvaranja od 24 do 100°
Raspon hoda	Podesiv unutar početnog hoda / kuta rotacije Hod se može ograničiti na najviše 1/5
Zadana vrijednost w	Signalni raspon od 4 do 20 mA · Dvožični uređaj sa zaštitom od obrnutog polariteta Podijeljeni rad od 4 do 11,9 mA i od 12,1 do 20 mA, ograničenje statičkog uništenja od 100 mA
Minimalna struja	3,7 mA
Impedancija opterećenja	≤ 6 V (što odgovara 300 Ω pri 20 mA)
Dovod zraka	Dovod zraka: 1,4 do 7 bara (20 do 105 psi)
Kvaliteta zraka prema normi ISO 8573-1	Maks. veličina i gustoća čestica: razred 4 · Udio ulja: razred 3 · Tlačno rosište: razred 3 ili najmanje 10 K ispod najniže očekivane okolne temperature
Signalni tlak (izlazni)	0 bara do dovodnog tlaka · Može se softverski ograničiti na približno 2,4 bara
Svojstvo	Podesiv
	Linearni / logaritamski / obrnuti logaritamski leptirasti ventil, rotacijski pipac i segmentirani kuglasti ventil: linearni/logaritamski
Histereza	≤ 1 %
Osjetljivost	≤ 0,1 %
Smjer djelovanja	w/x reverzni
Potrošnja zraka, stabilno stanje	Ne ovisi o dovodnom tlaku od približno 110 I _n /h
Izlazni kapacitet zraka	
Za punjenje aktuatora zrakom	za Δp = 6 bara: 8,5 m _n ³ /h · za Δp = 1,4 bara: 3,0 m _n ³ /h · K _{Vmax} (20 °C) = 0,09
Za odzračivanje aktuatora	za Δp = 6 bara: 14,0 m _n ³ /h · za Δp = 1,4 bara: 4,5 m _n ³ /h · K _{Vmax} (20 °C) = 0,15
Dozvoljena okolna temperatura	-20 do +80 °C za sve verzije -45 do +80 °C uz metalnu uvodnicu kabela Krajnje vrijednosti temperature za uređaje sa zaštitom od eksplozije mogu biti ograničene u skladu s ograničenjima navedenima u certifikatima ispitivanja.
Utjecaji	Temperatura: ≤ 0,15% / 10 K Dovod zraka: Nema Utjecaj vibracija: ≤ 0,25% do 2000 Hz i 4g u skladu s normom IEC 770

Postavnik tipa 3730-1		
Tehnički podaci za uređaje sa zaštitom od eksplozije mogu biti ograničeni u skladu s ograničenjima navedenima u certifikatima ispitivanja.		
Elektromagnetska kompatibilnost	U skladu s normama EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 i EN 61326-1 i preporukom organizacije NAMUR NE 21	
Električni spojevi	Jedna kabelska uvodnica M20 x 1,5 za raspon stezanja od 6 do 12 mm Dostupan i dodatan drugi navojni priključak M20 x 1,5 Vijčani priključci za poprečne presjeke žice od 0,2 do 2,5 mm ²	
Zaštita od eksplozija	Pogledajte tablicu Certifikati zaštite od eksplozije od stranice 12 nadalje	
Stupanj zaštite	IP 66 / NEMA 4X	
Upotreba u sigurnosnim instrumentacijskim sustavima (SIS)	U skladu s odredbama norme IEC 61508, navodi se sustavna sposobnost pražnjenja upravljačkog ventila u slučaju nužde u sklopu sigurnosnih instrumentacijskih sustava (SIS).	
	Upotreba je moguća uz poštovanje odredbi norme IEC 61511 i potrebne otpornosti sklopovlja na kvarove u sigurnosnim instrumentacijskim sustavima do razine SIL 2 (jedan uređaj / HFT = 0) i SIL 3 (redundantna konfiguracija / HFT = 1).	
Težina	Približno 1 kg · Posebna verzija od nehrđajućeg čelika: 2,2 kg	
Sukladnost		
Materijali		
Kućiče	Tlačno lijevani aluminij EN AC-ALSi12(Fe) (EN AC-44300) prema normi DIN EN 1706 Kromatna prevlaka i praškasta prevlaka bojom · Posebna verzija: nehrđajući čelik 1.4581	
Vanjski dijelovi	Nehrdajući čelik 1.4404/316L	
Kabelska uvodnica	M20 x 1,5, crni poliamid	
Binarni kontakti	Dva softverska granična kontakta s podesivim graničnim vrijednostima (pomaci od 0,5 %), zaštita od obrnutog polariteta, suhi	
Status signala	Bez zaštite od eksplozije	Ex
Nema odgovora	Vodljivo (R = 348 Ω)	≥ 2,2 mA
Odgovor	Nevodljivo	≤ 1,0 mA
Radni napon	Za spajanje na binarni ulaz PLC-a prema normi IEC 61131-2, P _{max} = 400 mW ili za spajanje na preklopno pojačalo NAMUR prema normi EN 60947-5-6	Za spajanje na preklopno pojačalo NAMUR prema normi EN 60947-5-6
Neobavezno: induktivni granični kontakt tvrtke Pepperl+Fuchs	Za spajanje na preklopno pojačalo prema normi EN 60947-5-6. Može se upotrebljavati zajedno sa softverskim graničnim kontaktom	
Blizinska sklopka SJ2-SN	Mjerna ploča nije otkrivena: ≥ 3 mA · Mjerna je ploča otkrivena: ≤ 1 mA	

Certifikati zaštite od eksplozije

Tip 3730	Certifikat			Vrsta zaštite / komentari
-11	STCC	Broj	972	0Ex ia IIC T6X; 2Ex s II T6 X
		Datum	1. 10. 2017.	
	 EC certifikat o ispitivanju tipa	Broj	PTB 04 ATEX 2033	II 2G Ex ia IIC T6-T4 Gb; II 2D Ex ia IIIC T80°C Db
		Datum	24. 1. 2017.	
	CCoE	Broj	A/P/HQ/ MH/144/1164	Ex ia IIC T6
Datum Vrijedi do		27. 10. 2014. 26. 10. 2019.		
	Broj	RU C-DE08.B.00113	1Ex ia IIC Gb; 1Ex Ib IIIC T80°C Db IP66	
	Datum Vrijedi do	15. 11. 2013. 14. 11. 2018.		
IECEX	Broj	IECEX PTB 06.0055X	Ex ia IIC T6-T4 Gb; Ex ia IIIC T80°C Db	
Datum	26. 1. 2017.			
-13	NEPSI	Broj	GYJ14.1109	Ex ia IIC T4~T6 Gb
		Datum Vrijedi do	8. 5. 2014. 7. 5. 2019.	
	CSA	Broj	1675820	
Datum		18. 5. 2017.		
FM	Br.	3023478	razred I, zona 0 AEx ia IIC razred I, II, III, kat. 1, skupine A, B, C, D, E, F, G razred I, kat. 2, skupine A, B, C, D razred II, kat. 2, skupine F, G NEMA tip 4X	
	Datum	3. 11. 2008.		
-15	 EC certifikat o ispitivanju tipa	Broj	PTB 04 ATEX 2033	II 2D Ex TB IIIC T80°C Db
		Datum	24. 1. 2017.	

Tip 3730	Certifikat			Vrsta zaštite / komentari
-15	IECEX	Broj Datum	IECEX PTB 06.0055X 26. 1. 2017.	Ex ia IIC T80°C Db
-18	 Certifikat sukladnosti	Br. Datum	PTB 04 ATEX 2114 X 26. 2. 2008.	II 3G Ex nA II T6 Gc, II 3G Ex ic IIC T6 Gc; II 3D Ex tc IIIC IP66 Dc T80°C
		Broj Datum Vrijedi do	RU C DE.08.B.00113 15. 11. 2013. 14. 11. 2018.	2 Ex nA IIC T6/T5/T4 Gc X; 2 Ex ic IIC T6/T5/T4 Gc X; Ex tc IIIC T80°C Dc X
	IECEX	Broj Datum	IECEX PTB 06.0055X 26. 1. 2017.	Ex nA IIC T6-T4 Gc; Ex tc IIIC T80°C Dc
	NEPSI	Br. Datum Vrijedi do	GYJ14.1110X 8. 5. 2014. 7. 5. 2019.	Ex ic IIC T4~T6 Gc; Ex nA IIC T4~T6 Gc

4 Priključivanje na regulacijski ventil – dijelovi i dodatna oprema za montiranje

! NAPOMENA

Opasnost od kvara zbog nepravilnog redoslijeda montiranja, postavljanja i pokretanja. Pridržavajte se sljedećeg redoslijeda.

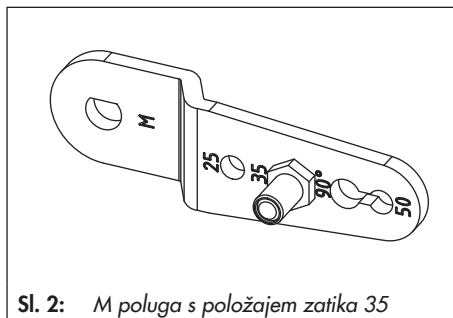
1. Uklonite zaštitnu foliju s pneumatskih priključaka.
2. Montirajte postavnik na regulacijski ventil.
3. Priključite dovod zraka.
4. Priključite napajanje električnom energijom.
5. Izvršite postavke za pokretanje.

Postavnik je prikladan za sljedeće oblike priključivanja:

- izravno priključivanje na aktuator SAMSON tipa 3277
- priključivanje na aktuatore u skladu s normom IEC 60534-6 (NAMUR)
- priključivanje u skladu s normom VDI/VDE 3847
- priključivanje na mikroprotočni ventil tipa 3510
- priključivanje na rotacijske aktuatore

! NAPOMENA

Opasnost od kvara zbog nepravilnih dijelova / dodatne opreme za montiranje ili nepravilne dodjele položaja poluge i zatika. Priključite postavnik na regulacijski ventil samo uz pomoć dijelova i dodatne opreme za montiranje koji su navedeni u dijelu Tablica 1 do Tablica 6. Obratite pozornost na vrstu priključivanja.



Sl. 2: M poluga s položajem zatika 35

Pridržavajte se dodijeljenog položaja poluge i zatika (pogledajte tablice s vrijednostima hoda na stranici 15).

Položaj poluge i zatika

Postavnik se prilagođava aktuatoru i nazivnom hodu s pomoću poluge na stražnjoj strani postavnika i zatika umetnutog u polugu.

Tablice s vrijednostima hoda na stranici 15 prikazuju maksimalan raspon podešavanja postavnika. Vrijednost hoda koja se može primijeniti na ventil dodatno je ograničena odabranim sigurnosnim položajem i potrebnom kompresijom opruga aktuatora. Postavnik ima M polugu (položaj zatika 35) kao standardnu opremu.

! NAPOMENA

Opasnost od kvara ako novopostavljena poluga nije prilagođena unutarnjoj mjernoj poluzi.

Jednom pomaknite novopostavljenu polugu (1) do kraja u oba smjera.

Tablice s vrijednostima hoda

i Napomena

M poluga uključena je u isporuku.

S, L i XL poluge dostupne su kao dodatna oprema za priključivanje u skladu s normom IEC 60534-6 (NAMUR) (pogledajte dio Tablica 3 na stranici 39). XXL poluga dostupna je na zahtjev.

Izravno priključivanje na aktuatora tipa 3277-5 i tipa 3277

Površina aktuatora [cm ²]	Nazivni hod [mm]	Raspon podešavanja postavnik Hod [mm]	Potrebna poluga	Dodijeljeni položaj zatika
120	7,5	5,0 do 16,0	M	25
120/175/240/350	15	7,0 do 22,0	M	35
355/700/750	30	10,0 do 32,0	M	50

Priključivanje u skladu s normom IEC 60534-6 (NAMUR)

Ventili SAMSON s aktuatorom tipa 3271		Ostali ventili/aktuatori		Potrebna poluga	Dodijeljeni po- ložaj zatika
Površina aktuatora [cm ²]	Nazivni hod [mm]	Min. hod [mm]	Maks. hod [mm]		
60 i 120 s ventilom tipa 3510	7,5	3,5	11,0	S	17
120	7,5	5,0	16,0	M	25
120/175/240/350	15	7,0	22,0	M	35
700/750	7,5				
355/700/750	15 i 30	10,0	32,0	M	50
1000/1400/2800	30	14,0	44,0	L	70
	60	20,0	64,0	L	100
1400/2800	120	40,0	128,0	XL	200
Pogledajte specifikacije proizvođača	200	Pogledajte specifikacije proizvođača			300

Rotacijski aktuatori Kut otvaranja	Potrebna poluga	Dodijeljeni položaj zatika
20 do 100°	M	90°

4.1 Izravno priključivanje

4.1.1 Aktuator tipa 3277-5

- *Potrebni dijelovi i dodatna oprema za montiranje: Tablica 1*
- *Pridržavajte se tablice s vrijednostima hoda na stranici 15.*

Aktuator s 120 cm² (pogledajte Sl. 3)

Ovisno o vrsti priključivanja postavnika, signalni se tlak usmjerava ili lijevo ili desno od spone, kroz otvor do membrane aktuatora. Ovisno o sigurnosnom djelovanju aktuatora, „vreteno aktuatora produljuje se“ ili „vreteno aktuatora uvlači se“ (ventil se zatvara ili otvara prilikom prekida u dovodu zraka), prvo se mora priključiti ploča za prekapčanje (9) na sponu aktuatora. Poravnajte ploču za prekapčanje s odgovarajućim simbolom za lijevo ili desno priključivanje u skladu s oznakom (gledano prema ploči za prekapčanje).

1. Montirajte spojnu ploču (6) ili nosač manometra (7) s manometrima na postavnik, pazite da su dvije brtve (6.1) pravilno nalegle.
2. Uklonite navojni čep (4) sa stražnje strane postavnika i zabrtvite izlaz signalnog tlaka (38) na spojnoj ploči (6) ili na nosaču manometra (7) s pomoću zatvarača (5) uključenog u dodatnu opremu.
3. Postavite stezaljku podizača (3) na vreteno aktuatora, poravnajte je i čvrsto zategnite tako da se vijak za montiranje nalazi u utoru vretena aktuatora.
4. Montirajte pokrovnu ploču (10) tako da je uža strana odsječka (Sl. 3, lijevo) okrenuta prema priključku signalnog tlaka.

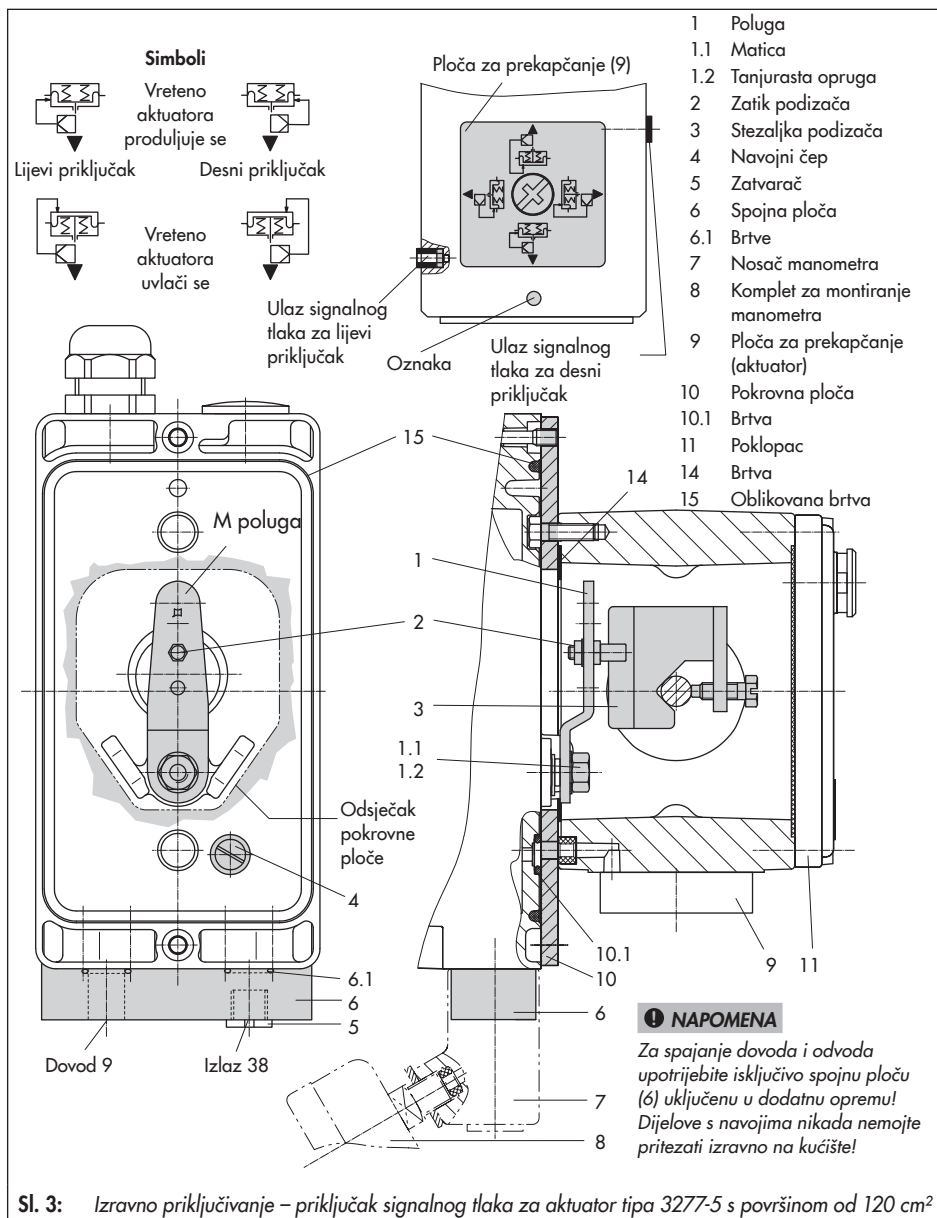
Pobrinite se da je brtva (14) okrenuta prema sponi aktuatora.

5. **Hod od 15 mm:** zatik podizača ostavite (2) na **M** poluzi (1) na stražnjoj strani postavnika, u položaju zatika **35** (stanje prilikom isporuke).
Hod od 7,5 mm: uklonite zatik podizača (2) iz položaja zatika **35**, ponovno ga postavite u otvor za položaj zatika **25** i čvrsto zategnite.
6. Umetnite oblikovanu brtvu (15) u utor na kućištu postavnika i umetnite brtvu (10.1) na stražnjoj strani kućišta.
7. Postavite postavnik na pokrovnu ploču (10) tako da se zatik podizača (2) nalazi na stezaljci podizača (3). Podesite polugu (1) shodno tome i otvorite poklopac postavnika da biste osovinu postavnika držali na mjestu čepa ili sklopke (Sl. 16). Poluga (1) mora naleći na stezaljku podizača uz opružnu silu. Montirajte postavnik na pokrovnu ploču (10) s pomoću dva vijaka za učvršćivanje.

i Napomena

Za sve vrste priključivanja osim za izravno priključivanje na tip 3277-5 vrijedi sljedeće: izlaz signalnog tlaka na stražnjoj strani mora se zabrtviti navojnim čepom (4, br. narudžbe 0180-1254) i odgovarajućim O-prstenom (br. narudžbe 0520-0412).

8. Montirajte poklopac (11) na drugoj strani. Pobrinite se da se odzračnik nalazi na dnu kada se postavlja regulacijski ventil kako bi se omogućilo otjecanje nakupljene kondenzirane vode.



Sl. 3: Izravno priključivanje – priključak signalnog tlaka za aktuator tipa 3277-5 s površinom od 120 cm²

4.1.2 Aktuator tipa 3277

- *Potrebni dijelovi i dodatna oprema za montiranje: Tablica 2*
- *Pridržavajte se tablice s vrijednostima hoda na stranici 15.*

Aktuatori s efektivnom površinom od 175 do 750 cm² (pogledajte Sl. 4)

Montirajte postavnik na sponu. Signalni se tlak usmjerava do aktuatora preko priključnog bloka (12). Za aktuator sa sigurnosnim djelovanjem „vreteno aktuatora produljuje se“ to se odvija u unutrašnjosti, kroz otvor u sponi ventila, a za aktuator sa djelovanjem „vreteno aktuatora uvlači se“ kroz vanjsku cijev.

1. Postavite stezaljku podizača (3) na vreteno aktuatora, poravnajte je i čvrsto zategnite tako da se vijak za montiranje nalazi u utoru vretena aktuatora.
2. Montirajte pokrovnu ploču (10) tako da je uža strana odsječka (Sl. 4, lijevo) okrenuta prema priključku signalnog tlaka. Pobrinite se da je brtva (14) okrenuta prema sponi aktuatora.
3. Za aktuator površine 355, 700 ili 750 cm² uklonite zatik podizača (2) na M poluzi (1) na stražnjoj strani postavnika, iz položaja zatika **35**, ponovno ga postavite u otvor za položaj zatika **50** i čvrsto zategnite.
Za aktuator površine 175, 240 i 350 cm² s hodom od 15 mm zadržite zatik podizača (2) u položaju zatika **35**.
4. Umetnite oblikovanu brtvu (15) u utor na kućištu postavnika.

5. Postavite postavnik na pokrovnu ploču tako da se zatik podizača (2) nalazi na stezaljci podizača (3). Podesite polugu (1) shodno tome i otvorite poklopac postavnika da biste osovinu postavnika držali na mjestu čepa ili sklopke (Sl. 16). Poluga (1) mora naleći na stezaljku podizača uz opružnu silu.

Montirajte postavnik na pokrovnu ploču (10) s pomoću dva vijka za učvršćivanje.

6. Pobrinite se da je vrh brtve (16) koji se ističe iz bočne strane priključnog bloka postavljen tako da odgovara simbolu aktuatora za sigurnosno djelovanje „vreteno aktuatora produljuje se“ ili „vreteno aktuatora uvlači se“. U suprotnom odvijte tri vijka za učvršćivanje i podignite poklopac. Okrenite brtvu (16) za 180° i ponovno je umetnite.

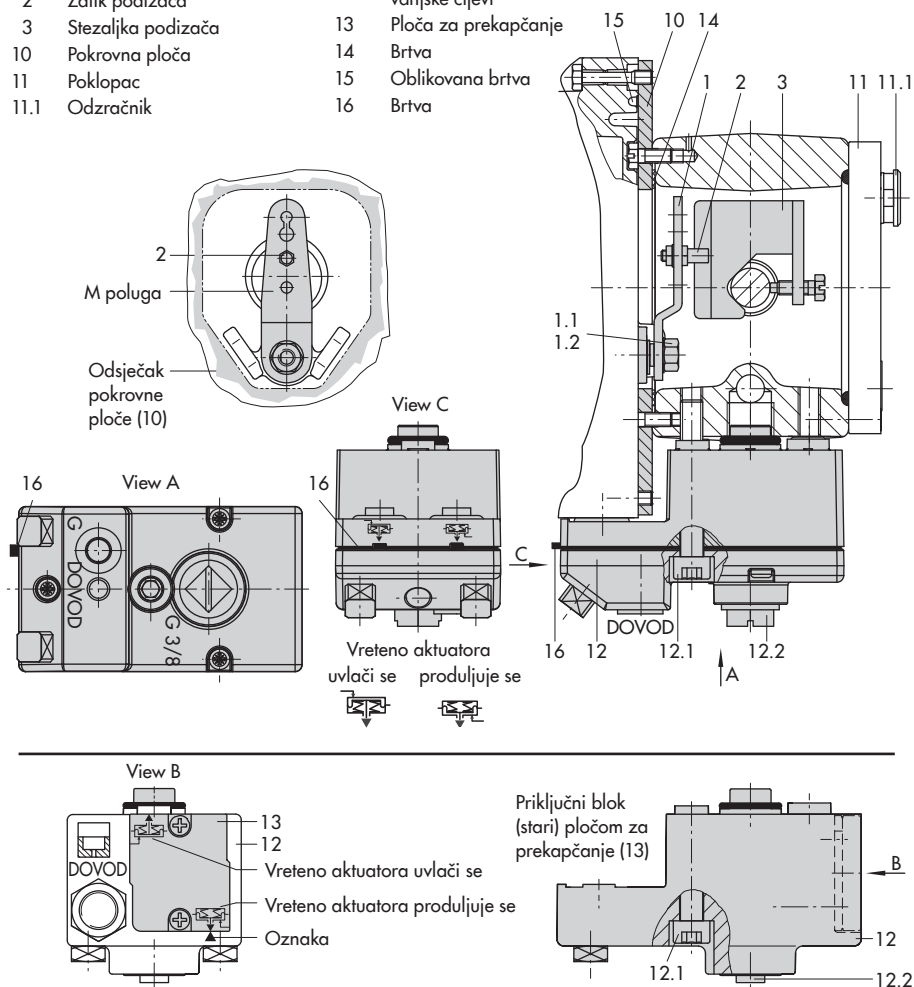
Za stariju verziju priključnog bloka (Sl. 4, dolje) potrebno je okrenuti ploču za prekapanje (13) kako bi bila poravnata sa simbolom aktuatora s oznakom strelice.

7. Postavite priključni blok (12) s pripadajućim brtvama uz postavnik i sponu aktuatora i zategnite s pomoću vijka (12.1). Za aktuator sa sigurnosnim djelovanjem „vreteno aktuatora uvlači se“ dodatno uklonite zatvarač (12.2) i montirajte vanjsku cijev za signalni tlak.
8. Montirajte poklopac (11) na drugoj strani. Pobrinite se da se odzračnik nalazi na dnu kada se postavlja regulacijski ventil kako bi se omogućilo otjecanje nakupljene kondenzirane vode.

Priključivanje na regulacijski ventil – dijelovi i dodatna oprema za montiranje

- 1 Poluga
- 1.1 Matica
- 1.2 Tanjura opruga
- 2 Zatik podizača
- 3 Stezaljka podizača
- 10 Pokrovna ploča
- 11 Poklopac
- 11.1 Odračnik

- 12 Priključni blok
- 12.1 Vijak
- 12.2 Zatvarač ili priključak za vanjske cijevi
- 13 Ploča za prekapčanje
- 14 Brtva
- 15 Oblikovana brtva
- 16 Brtva



Sl. 4: Izravno priključivanje – priključak signalnog tlaka za aktuator tipa 3277 s površinom od 175 do 750 cm²

4.2 Priključivanje u skladu s normom IEC 60534-6

- *Potrebni dijelovi i dodatna oprema za montiranje: Tablica 3*
- *Pridržavajte se tablice s vrijednostima hoda na stranici 15.*

Postavnik je pričvršćen na regulacijski ventil s pomoću nosača NAMUR (10).

1. Zategnite dva vijka (14) na nosaču (9.1) priključka vretena (9), postavite ploču podizača (3) na vrh i upotrijebite vijke (14.1) za učvršćivanje.

2800 i 1400 cm² s hodom od 120 mm:

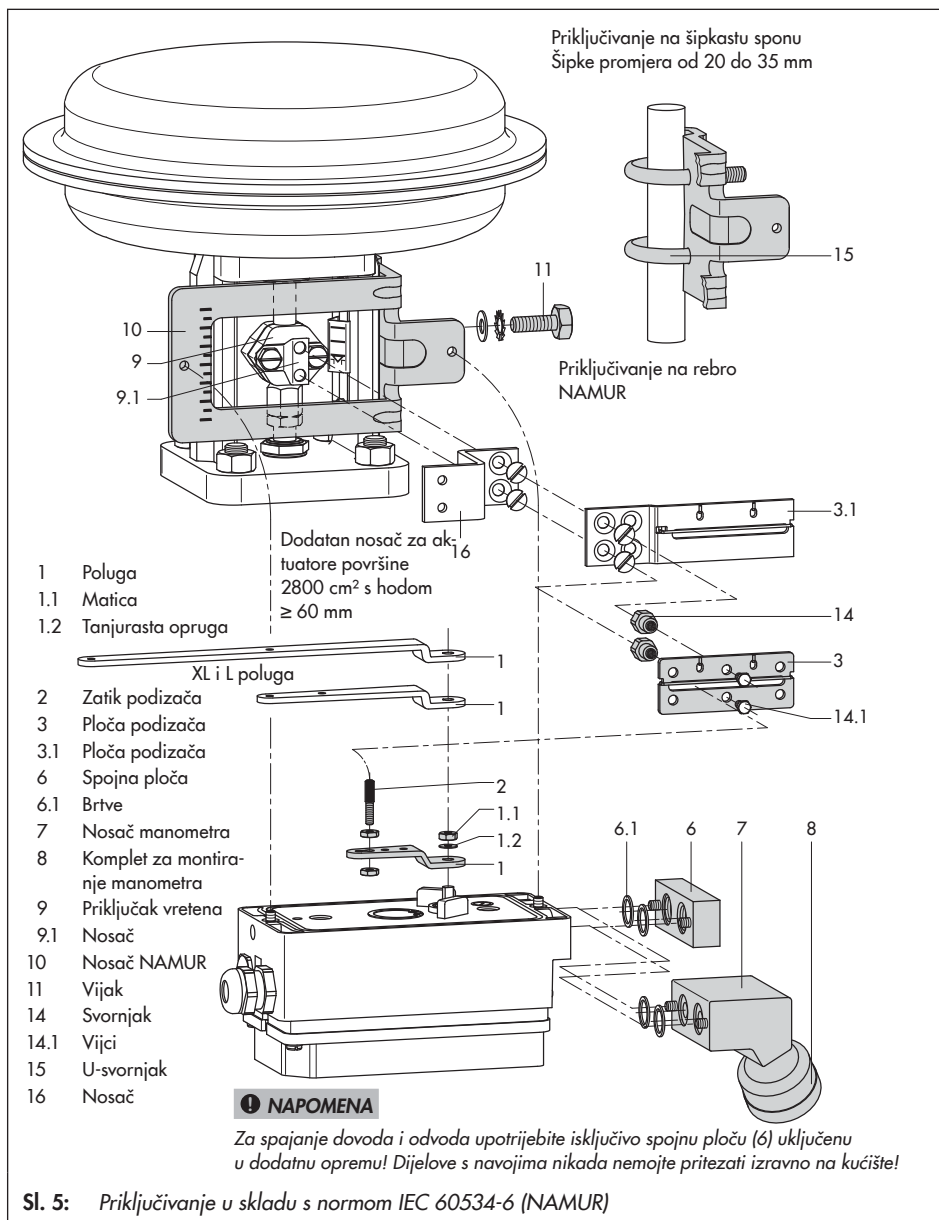
- Za hod od 60 mm ili manje, dulju ploču podizača (3.1) učvrstite svornjacima izravno na priključak vretena (9).
 - Za hod koji nadmašuje 60 mm prvo montirajte nosač (16), a zatim ploču podizača (3) montirajte na nosač uz pomoć svornjaka (14) i vijaka (14.1).
2. Nosač NAMUR (10) montirajte na regulacijski ventil kako slijedi:
 - Za **priključivanje na rebro NAMUR** upotrijebite **vijak M8 (11)** i nazubljenu podložnu pločicu izravno u otvoru spona.
 - Za priključivanje na **ventile sa šipkastim sponama** upotrijebite dva U-svornjaka (15) oko spona. Poravnajte nosač NAMUR (10) prema utisnutoj ljestvici tako da se pločica podizača (3) pomakne za pola raspona zakretanja do nosača NAMUR (utor pločice podizača centralno je poravnat s nosačem NAMUR na polovici hoda ventila).

3. Montirajte spojnu ploču (6) ili nosač manometra (7) s manometrima na postavnik, pazeći da su dvije brtve (6.1) pravilno nalegle.
4. Odaberite odgovarajuću veličinu poluge (1), **M**, **L** ili **XL**, i položaj zatika prema veličini aktuatora i hodu ventila navedenom u tablici s vrijednostima hoda na stranici 15.

Ako je potreban položaj zatika koji nije položaj **35** sa standardnom **M** polugom, ili veličina poluge **L** ili **XL**, učinite sljedeće:

5. Zategnite zatik podizača (2) u predviđeni otvor poluge (položaj zatika naveden je u tablici s vrijednostima hoda). Upotrijebite isključivo dulji zatik podizača (2) isporučen u kompletu za montiranje.
6. Postavite polugu (1) na osovinu postavnika i čvrsto je zategnite uz pomoć tanjuraste opruge (1.2) i matice (1.1). Jednom pomaknite polugu do kraja u oba smjera.
7. Postavite postavnik na nosač NAMUR tako da se zatik podizača (2) nalazi u utoru pločice podizača (3, 3.1). Podesite polugu shodno tome (1). Pričvrstite postavnik na nosač NAMUR uz pomoć oba njegovih vijaka za montiranje.

Priključivanje na regulacijski ventil – dijelovi i dodatna oprema za montiranje



4.3 Priključivanje u skladu s normom VDI/VDE 3847

Sljedeći se postavnici s funkcijom odzračivanja komore s oprugama aktuatora mogu priključiti prema normi VDI/VDE 3847:

- Tip 3730-1xx0000000x006000
- Tip 3730-1xx0000000x007000

Postavnik tipa 3730-1xx0000000x000000 bez funkcije odzračivanja komore s oprugama aktuatora može se priključiti prema normi VDI/VDE 3847.

Ovaj način priključivanja omogućuje brzu zamjenu postavnika dok je proces u tijekom s pomoću blokiranja zraka u aktuatoru.

Signalni se tlak može blokirati u aktuatoru odvijanjem crvenog zapornog vijka (20) i zakretanjem blokatora zraka (19) na dnu bloka prilagodnika.

Priključivanje na aktuator tipa 3277 (pogledajte Sl. 6)

- Potrebni dijelovi i dodatna oprema za montiranje: Tablica 4 na stranici 39

Montirajte postavnik na sponu na način prikazan na Sl. 6. Signalni se tlak usmjerava do aktuatora preko spojne ploče (12). Za aktuator sa sigurnosnim djelovanjem „vreteno aktuatora produljuje se“ to se odvija u unutrašnjosti, kroz provrt u sponi ventila, a za aktuator sa djelovanjem „vreteno aktuatora uvlači se“ kroz vanjske cijevi.

Za priključivanje postavnika potreban je samo priključak Y1. Priključak Y2 može se upotrijebiti za odzračivanje komore s oprugama.

1. Postavite stezaljku podizača (3) na vreteno aktuatora, poravnajte je i čvrsto

zategnite tako da se vijak za montiranje nalazi u utoru vretena aktuatora.

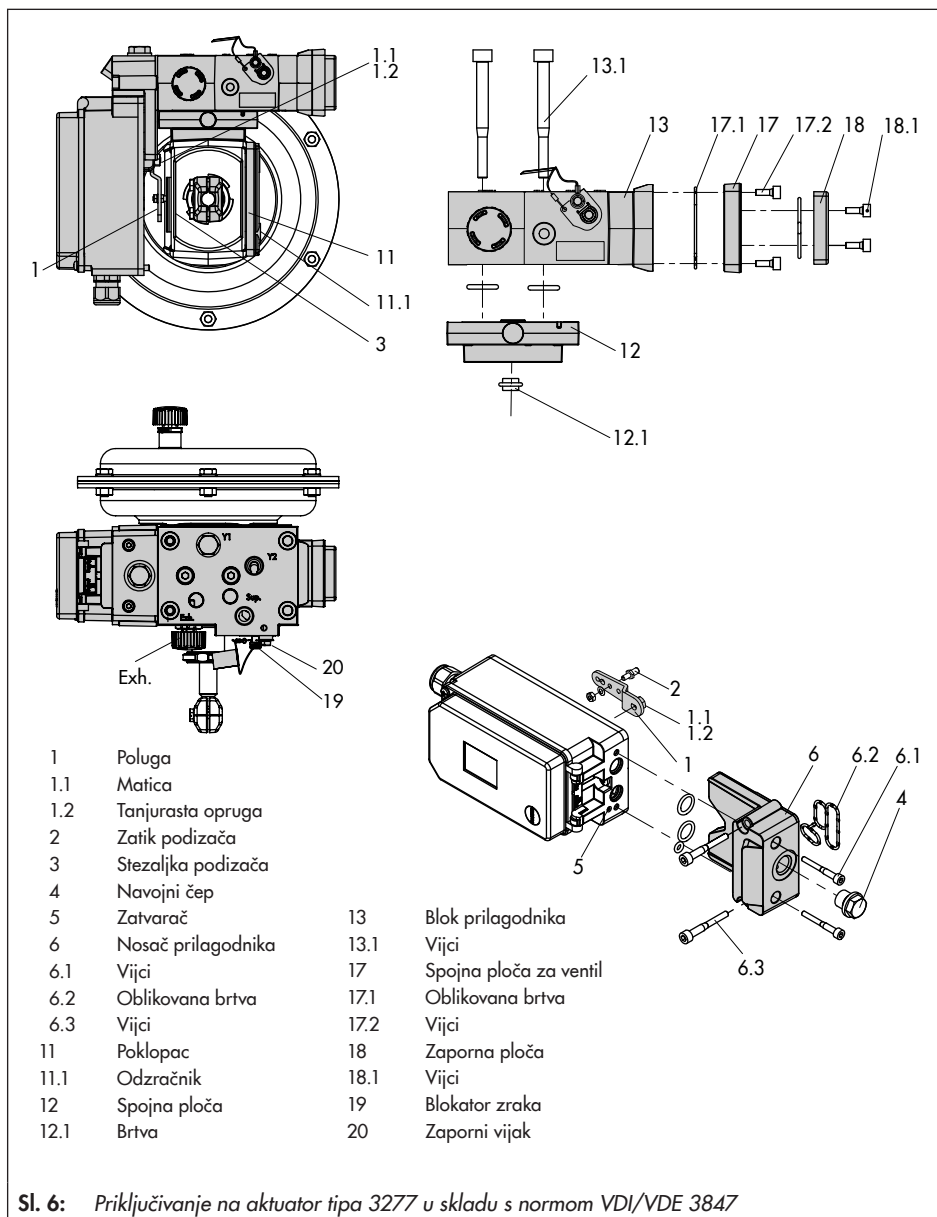
2. Postavite nosač prilagodnika (6) na postavnik i montirajte ga uz pomoć vijaka (6.1). Pobrinite se da brtve pravilno nalegnu. Za postavnike **s funkcijom odzračivanja** uklonite zatvarač (5) prije montiranja postavnika. Za postavnike **bez funkcije odzračivanja** zamijenite navojni čep (4) odzračnikom.
3. Za aktuator površine 355, 700 ili 750 cm² uklonite zatik podizača (2) na M poluzi (1) na stražnjoj strani postavnika, iz položaja zatika 35, ponovno ga postavite u otvor za položaj zatika 50 i čvrsto zategnite.

Za aktuator površine 175, 240 i 350 cm² s hodom od 15 mm zadržite zatik podizača (2) u položaju zatika 35.

4. Umetnite oblikovanu brtvu (6.2) u utor na nosaču prilagodnika (6).
5. Umetnite oblikovanu brtvu (17.1) u spojnu ploču za ventil (17) i montirajte spojnu ploču na blok prilagodnika (13) uz pomoć vijaka (17.2).
6. Montirajte zapornu ploču (18) na spojnu ploču za ventil (17) uz pomoć vijaka (18.1). Pobrinite se da brtve pravilno nalegnu.

i Napomena

Umjesto zaporne ploče (18) također se može montirati elektromagnetski ventil. Orijentacija spojne ploče za ventil (17) određuje položaj montiranja elektromagnetskog ventila. Umjesto toga može se montirati ploča s funkcijom graničnika protoka (▶ AB 11).



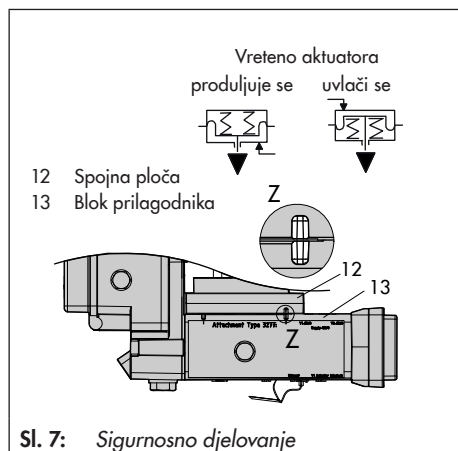
7. Umetnite vijke (13.1) kroz srednje otvore bloka prilagodnika (13).
8. Postavite spojnu ploču (12) zajedno s brtvom (12.1) na vijke (13.1) u skladu sa sigurnosnim djelovanjem „vreteno aktuatora produljuje se“ ili „vreteno aktuatora uvlači se“. Primjenjivo sigurnosno djelovanje određuje se poravnavanjem utora bloka prilagodnika (13) s utorom spojne ploče (12) (Sl. 7).
9. Montirajte blok prilagodnika (13) zajedno sa spojnom pločom (12) na aktuator uz pomoć vijaka (13.1).
10. Umetnite odzračnik (11.1) u ispušni priključak.
11. Za sigurnosno djelovanje „vreteno aktuatora produljuje se“ zabrtvite priključak Y1 zapornim čepom.
Za sigurnosno djelovanje „vreteno aktuatora uvlači se“, spojite priključak Y1 na spoj signalnog tlaka aktuatora.

Postavite postavnik na blok prilagodnika (13) tako da se zatik podizača (2) nalazi na stezaljci podizača (3). Podesite polugu (1) shodno tome i otvorite poklopac postavnika da biste osovinu postavnika držali na mjestu čepa ili zakretnog tipkala.

Poluga (1) mora naleći na stezaljku podizača uz opružnu silu.

Pričvrstite postavnik na blok prilagodnika (13) uz pomoć dvaju vijaka za učvršćivanje (6.3). Pobrinite se da oblikovana brtva (6.2) pravilno nalegne.

12. Montirajte poklopac (11) na drugoj strani spone. Pobrinite se da se odzračnik nalazi na dnu kada se postavlja regulacijski ventil kako bi se omogućilo otjecanje nakupljene kondenzirane vode.



Priključivanje na rebro NAMUR (pogledajte Sl. 8)

- Potrebni dijelovi i dodatna oprema za montiranje: Tablica 4 na stranici 39
- Pridržavajte se tablice s vrijednostima hoda na stranici 15.

- Ventili serije 240, veličina aktuatora do 1400-60 cm²:** zategnite dva vijka (14) na nosaču priključka vretena ili izravno na priključku vretena (ovisno o verziji), postavite ploču podizača (3) na vrh i upotrijebite vijke (14.1) za učvršćivanje.

Ventil tipa 3251, od 350 do 2800 cm²: vijcima zategnite dulju ploču podizača (3.1) na nosaču priključka vretena ili izravno na priključku vretena (ovisno o verziji).

Ventil tipa 3254, od 1400-120 do 2800 cm²: zategnite dva vijka (14) na nosaču (16). Učvrstite nosač (16) na priključku vretena, postavite ploču podizača (3) na vrh i upotrijebite vijke (14.1) za učvršćivanje.

Montirajte postavnik na rebro NAMUR na način prikazan na Sl. 8.

- Za **priključivanje na rebro NAMUR** učvrstite priključni blok NAMUR (10) izravno u postojeći provrt na sponi s pomoću vijka i nazubljene podložne pločice (11). Poravnajte oznaku na spoju ventila NAMUR (na strani označenoj s „1“) s 50 % vrijednosti hoda.
Za priključivanje na **ventile sa šipkastom sponom** upotrijebite oblikovanu pločicu (15) koja se postavlja oko spone: zategnite četiri usadna vijka u priključni blok

NAMUR (10). Postavite priključni blok NAMUR na šipku i postavite oblikovanu pločicu (15) na suprotnoj strani. Upotrijebite matice i nazubljene podložne pločice da biste učvrstili oblikovanu pločicu na usadnim vijcima. Poravnajte oznaku na spoju ventila NAMUR (na strani označenoj s „1“) s 50 % vrijednosti hoda.

- Postavite nosač prilagodnika (6) na postavnik i montirajte ga uz pomoć vijaka (6.1). Pobrinite se da brtve pravilno nalegnu. Za postavnike **s funkcijom odzračivanja** uklonite zatvarač (5) prije montiranja postavnika. Za postavnike **bez funkcije odzračivanja** zamijenite navojni čep (4) odzračnikom.
- Odaberite odgovarajuću veličinu poluge (1), M, L ili XL, i položaj zatika prema veličini aktuatora i hodu ventila navedenom u tablici s vrijednostima hoda na stranici 15.

Ako je potreban položaj zatika koji nije položaj 35 sa standardnom M polugom, ili veličina poluge L ili XL, učinite sljedeće:

- Zategnite zatik podizača (2) u predviđeni otvor poluge (položaj zatika naveden je u tablici s vrijednostima hoda). Upotrijebite isključivo dulji zatik podizača (2) isporučen u kompletu za montiranje.
- Postavite polugu (1) na osovinu postavnika i čvrsto je zategnite uz pomoć tanjuraste opruge (1.2) i matice (1.1).
- Jednom pomaknite polugu do kraja u oba smjera.

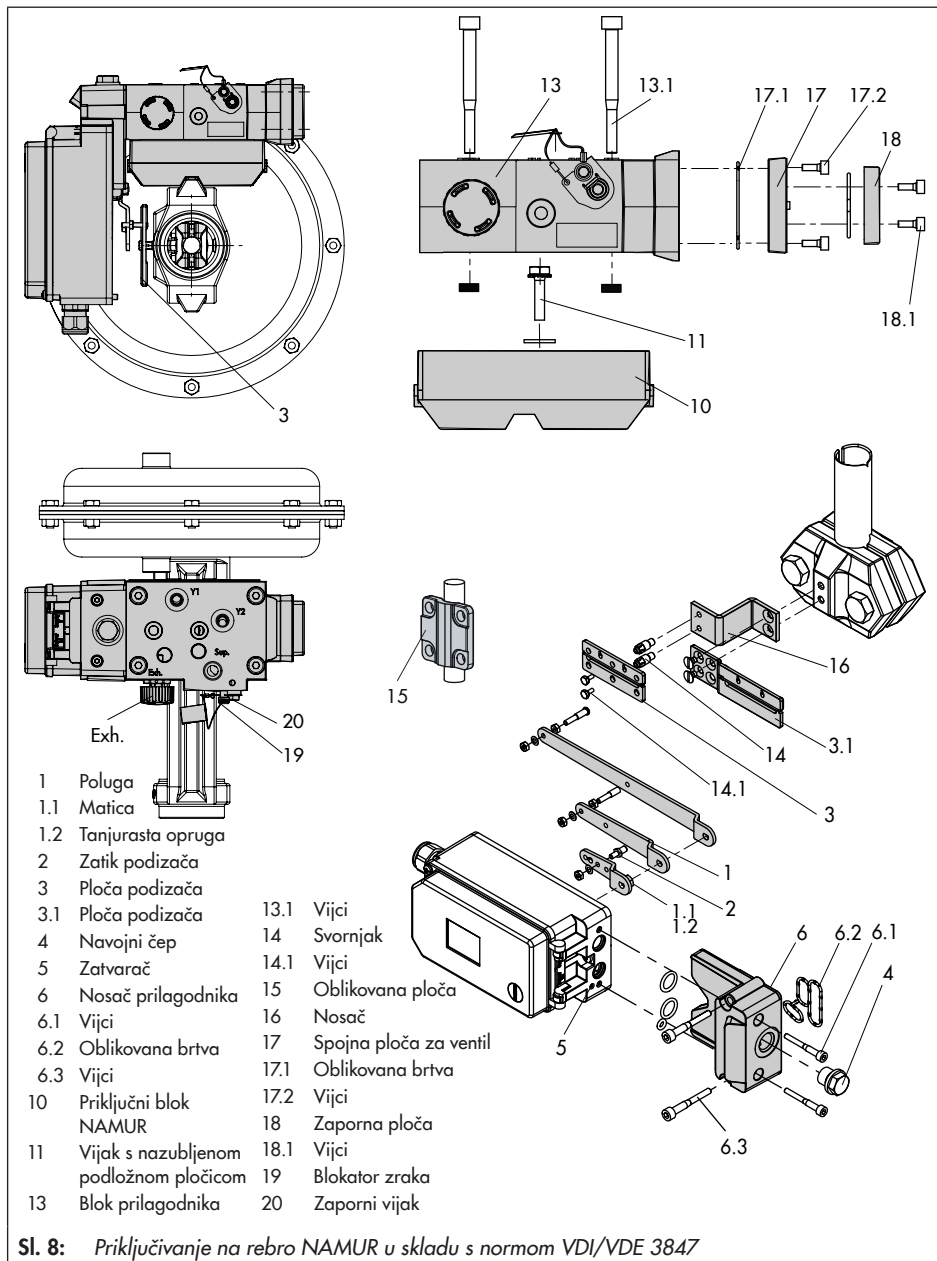
5. Umetnite oblikovanu brtvu (6.2) u utor na nosaču prilagodnika.
6. Umetnite oblikovanu brtvu (17.1) u spojnu ploču za ventil (17) i montirajte spojnu ploču na blok prilagodnika (13) uz pomoć vijaka (17.2).
7. Montirajte zapornu ploču (18) na spojnu ploču za ventil uz pomoć vijaka (18.1). Pobrinite se da brtve pravilno nalegnu.

Za **aktuator s dvostrukim djelovanjem i aktuator s funkcijom odzračivanja**, spojite priključak Y2 bloka prilagodnika na spoj signalnog tlaka druge komore aktuatora ili komore s oprugama aktuatora.

i Napomena

Umjesto zaporne ploče (18) također se može montirati elektromagnetski ventil. Orijentacija spojne ploče za ventil (17) određuje položaj montiranja elektromagnetskog ventila. Umjesto toga može se montirati ploča s funkcijom graničnika protoka (► AB 11).

8. Pričvrstite blok prilagodnika (13) na priključni blok NAMUR uz pomoć vijaka (13.1).
9. Umetnite odzračnik u ispušni priključak.
10. Postavite postavnik na blok prilagodnika (13) tako da se zatik podizača (2) nalazi na ploči podizača (3, 3.1). Podesite polugu shodno tome (1).
Pričvrstite postavnik na blok prilagodnika (13) uz pomoć dvaju vijaka za učvršćivanje (6.3). Pobrinite se da oblikovana brtva (6.2) pravilno nalegne.
11. Za **aktuator s jednostrukim djelovanjem bez funkcije odzračivanja**, spojite priključak Y1 bloka prilagodnika na spoj signalnog tlaka aktuatora. Zabrtvite priključak Y2 zapornim čepom.



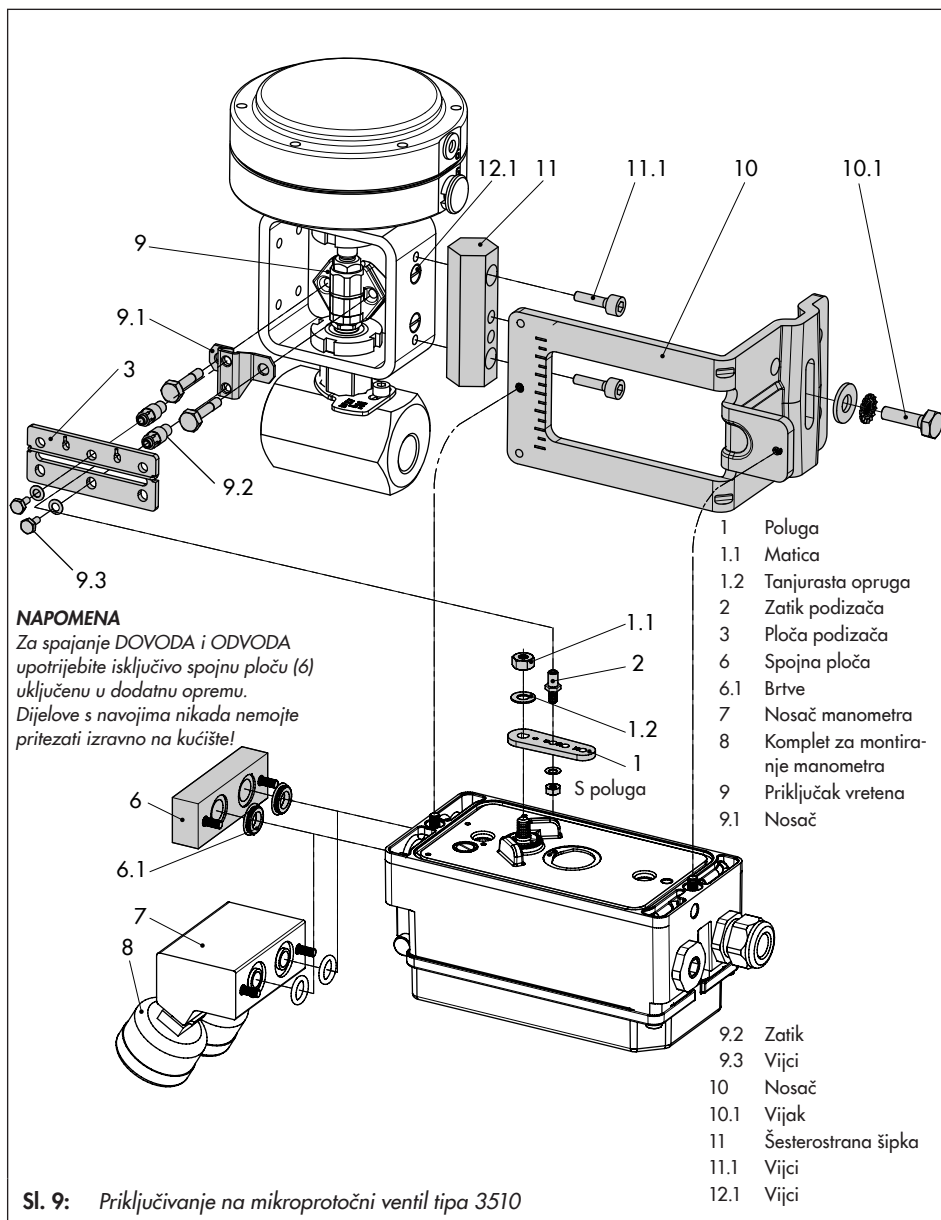
4.4 Priključivanje na mikroprotonični ventil tipa 3510

Sl. 9

- *Potrebni dijelovi i dodatna oprema za montiranje: Tablica 3*
- *Pridržavajte se tablice s vrijednostima hoda na stranici 15.*

Postavnik je pričvršćen na sponu ventila s pomoću nosača.

1. Učvrstite nosač (9.1) na priključku vretena.
2. Vijcima zategnite dva zatika (9.2) na nosaču (9.1) priključka vretena (9), postavite ploču podizača (3) na vrh i upotrijebite vijke (9.3) za učvršćivanje.
3. Montirajte ljestvicu za prikaz hoda (dodatna oprema) na vanjsku stranu spona s pomoću vijaka sa šesterokutnom glavom (12.1), pazite da je ljestvica poravnata s priključkom vretena.
4. Učvrstite šesterostranu šipku (11) na vanjsku stranu spona zatezanjem vijaka M8 (11.1) izravno u otvore na sponi.
5. Pričvrstite nosač (10) na šesterostranu šipku (11) s pomoću vijka sa šesterostranom glavom (10.1), podložne pločice i nazubljene podložne pločice.
6. Montirajte spojnu ploču (6) ili nosač manometra (7) s manometrima na postavnik, pazite da su dvije brtve pravilno nalegle.
7. Odvijte standardnu M polugu (1) zajedno sa zatikom podizača (2) s osovine postavnika.
8. Uzmite S polugu (1) i vijcima učvrstite zatik podizača (2) u otvoru za položaj zatika 17.
9. Postavite S polugu na osovinu postavnika i čvrsto je zategnite uz pomoć tanjuraste opruge (1.2) i matice (1.1). Jednom pomaknite polugu do kraja u oba smjera.
10. Postavite postavnik na nosač (10) tako da zatik podizača klizne u otvor za zatik podizača (3). Podesite polugu shodno tome (1). Pričvrstite postavnik na nosač (10) uz pomoć oba njegovog vijka.



4.5 Priključivanje na rotacijske aktuator

- *Potrebni dijelovi i dodatna oprema za montiranje: Tablica 5*
- *Pridržavajte se tablice s vrijednostima hoda na stranici 15.*

Postavnik se montira na rotacijski aktuator s pomoću dva para nosača.

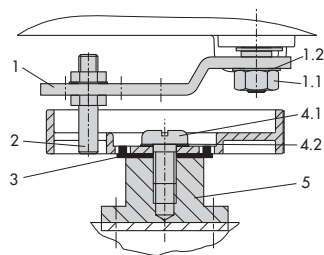
Prije pričvršćivanja postavnika na rotacijski aktuator SAMSON tipa 3278, montirajte odgovarajući prilagodnik (5) na slobodni kraj osovine rotacijskog aktuatora.

i Napomena

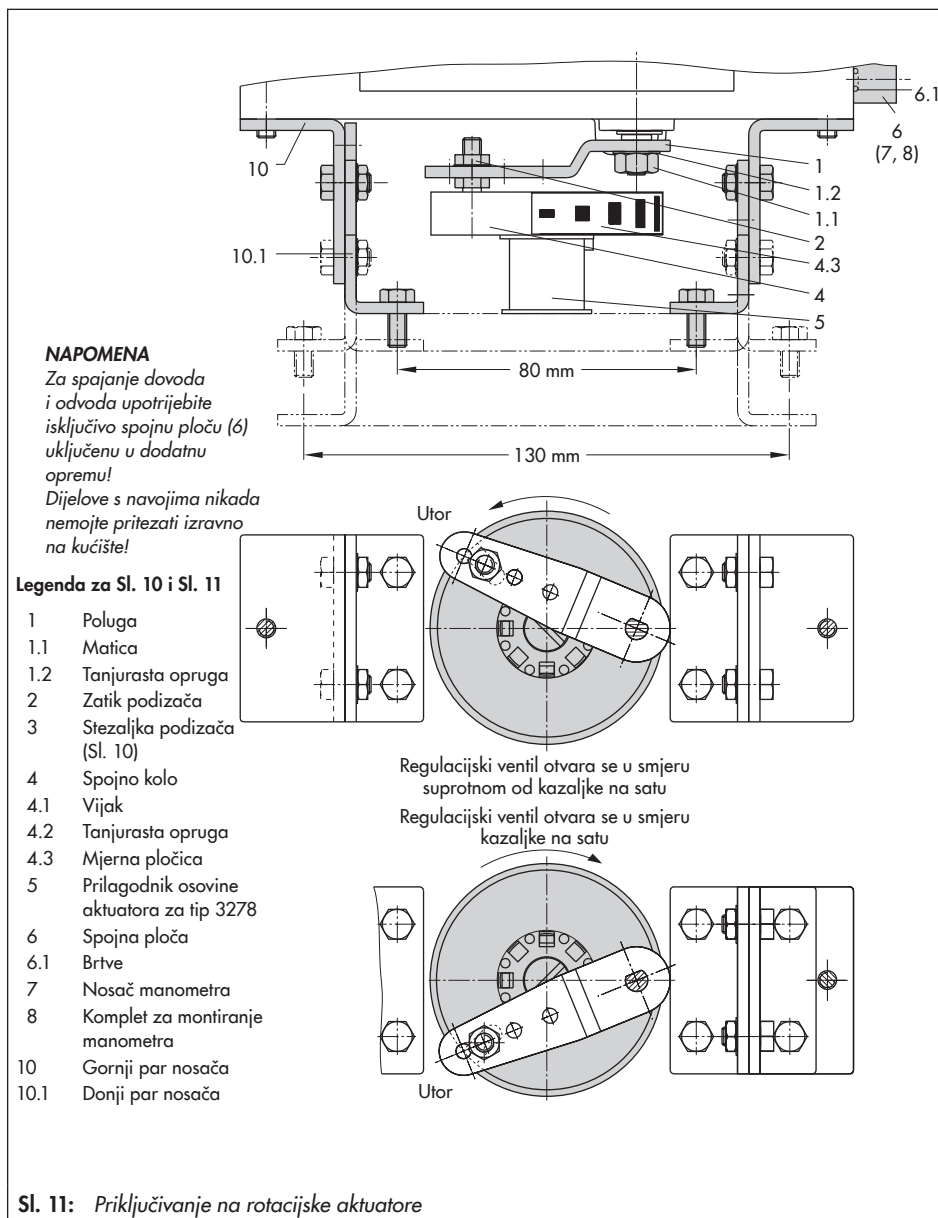
Prilikom pričvršćivanja postavnika na način opisan u nastavku obavezno treba paziti na smjer okretanja aktuatora.

1. Postavite stezaljku podizača (3) na osovinu s utorima aktuatora ili prilagodnik (5).
2. Postavite spojno kolo (4) tako da je ravna strana okrenuta prema aktuatoru na stezaljci podizača (3). Pogledajte Sl. 11 da biste poravnali utor tako da se poklapa sa smjerom okretanja kada je ventil u zatvorenom položaju.
3. Čvrsto zategnite spojno kolo (4) i stezaljku podizača (3) na osovinu aktuatora uz pomoć vijka (4.1) i tanjuraste opruge (4.2).
4. Učvrstite donji par nosača (10.1) na kućište aktuatora tako da su savijeni dijelovi okrenuti prema unutra ili prema van (ovisno o veličini aktuatora). Postavite gornji par nosača (10) i učvrstite.

5. Montirajte spojnu ploču (6) ili nosač manometra (7) s manometrima na postavnik, pazeći da su dvije brtve pravilno nalegle. Rotacijski aktuatori bez opruga s **dvostrukim** djelovanjem zahtijevaju uporabu preklopnog pojačala na priključnoj strani kućišta postavnika (pogledajte dio 4.6).
6. Odvijte standardni zatic podizača (2) s **M** poluge postavnika (1). Upotrijebite metalni zatic podizača (Ø 5 mm) uključen u komplet za montiranje i čvrsto ga zategnite u otvor za položaj zatika od **90°**.
7. Postavite postavnik na gornji nosač (10) i čvrsto zategnite. Pazeći na smjer okretanja aktuatora, podesite polugu (1) tako da se spoji s utorom spojnog kola (4) uz pomoć zatika podizača (Sl. 11). Potrebno je osigurati da je poluga (1) paralelna s dugom stranom postavnika kada je aktuator na polovici svog kuta okretanja.
8. Postavite mjernu pločicu (4.3) na spojno kolo tako da vrh strelice ukazuje na zatvoreni položaj i da se može lako očitati kada se ventil postavi.



Sl. 10: Montiranje spojnog kola na tip 3278



4.5.3 Verzija za teške uvjete rada

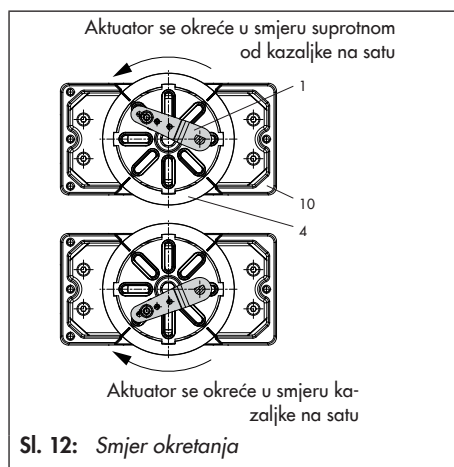
– *Potrebni dijelovi i dodatna oprema za montiranje: Tablica 5*

Oba kompleta za montiranje sadrže sve potrebne dijelove za montiranje. Iz kompleta za montiranje moraju se odabrati odgovarajući dijelovi za pojedinu veličinu aktuatora.

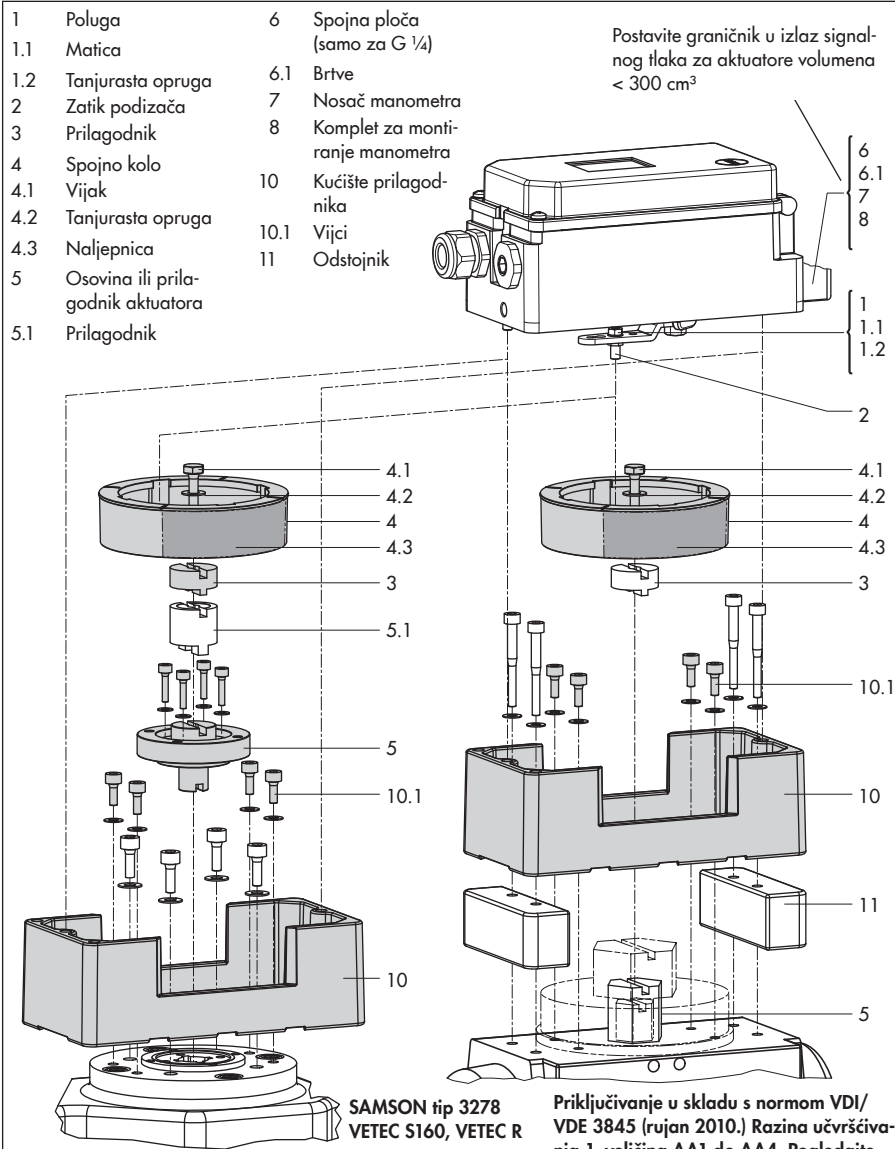
Pripremite aktuator i montirajte prilagodnik koji isporučuje proizvođač aktuatora ako je potreban.

1. Montirajte kućište (10) na rotacijski aktuator. U slučaju priključka VDI/VDE, postavite odstojnike (11) ispod ako je potrebno.
2. Za rotacijske aktuatore **SAMSON tipa 3278 i VETEC S160**, vijcima učvrstite prilagodnik (5) na slobodni kraj osovine ili postavite prilagodnik (5.1) na osovinu aktuatora **VETEC R**. Postavite prilagodnik (3) na aktuatore **tipa 3278, VETEC S160 i VETEC R**. Za **verzije VDI/VDE** ovaj korak ovisi o veličini aktuatora.
3. Zalijepite naljepnicu (4.3) na spojnicu tako da je žuti dio naljepnice vidljiv kroz prozorčić kućišta kada je ventil OTVOREN. Naljepnice sa simbolima objašnjenja isporučene su i mogu se zalijepiti na kućište ako je potrebno.
4. Učvrstite spojno kolo (4) na osovinu aktuatora s utorima ili prilagodnik (3) uz pomoć vijka (4.1) i tanjuraste opruge (4.2).
5. Odvijte standardni zatik podizača (2) s M poluge postavnika (1). Pričvrstite zatik podizača (Ø 5 mm) uključen u komplet za montiranje na položaj zatika od 90°.

6. Montirajte spojnu ploču (6) za potrebni spojni navoj G ¼ ili nosač manometra (7) s manometrima na postavnik, pazeći da su dvije brtve (6.1) pravilno nalegle. Rotacijski aktuatori bez opruga s dvostrukim djelovanjem zahtijevaju uporabu preklopnog pojačala na priključnoj strani kućišta postavnika (pogledajte dio 4.6).
7. Za aktuatore volumena manjeg od 300 cm³ postavite graničnik (br. naruđbe 1400-6964) u izlaz signalnog tlaka postavnika (ili izlaz nosača manometra ili spojne ploče).
8. Postavite postavnik na kućište (10) i čvrsto ga zategnite vijcima. Pazeći na smjer okretanja aktuatora, podesite polugu (1) tako da se spoji s odgovarajućim utorom uz pomoć zatika podizača (Sl. 12).



Priključivanje na regulacijski ventil – dijelovi i dodatna oprema za montiranje



Sl. 13: Priključivanje na rotacijske aktuatora (verzija za teške radne uvjete)

4.6 Preklopno pojačalo za aktuator s dvostrukim djelovanjem

Kada se upotrebljava s aktuatorima s dvostrukim djelovanjem, postavnik mora uključivati preklopno pojačalo, npr. preklopno pojačalo SAMSON tipa 3710 (pogledajte Upute za montiranje i rukovanje ► EB 8392).

Ako se upotrebljava drugačije preklopno pojačalo (br. proizvoda 1079-1118 ili 1079-1119), slijedite upute za montiranje navedene u dijelu 4.6.1.

Za sva preklopna pojačala vrijedi sljedeće:

Signalni tlak postavnika dovodi se na izlazu A_1 preklopnog pojačala. Suprotan tlak, koji je jednak potrebnom dovodnom tlaku kada se doda tlaku na izlazu A_1 , primjenjuje se na izlazu A_2 .

Vrijedi pravilo $A_1 + A_2 = Z$.

A_1 : spojite izlaz A_1 na priključak signalnog tlaka na aktuatoru koji uzrokuje otvaranje ventila kada tlak naraste.

A_2 : spojite izlaz A_2 na priključak signalnog tlaka na aktuatoru koji uzrokuje zatvaranje ventila kada tlak naraste.

4.6.1 Preklopno pojačalo (1079-1118 ili 1079-1119)

Postavljanje

1. Montirajte spojnu ploču (6) iz dodatne opreme navedene pod Tablica 5 na postavnik. Pobrinite se da oba O-prstena (6.1) pravilno nalegnu.

2. Zavrnite posebne matice (1.3) iz dodatne opreme za preklopno pojačalo u provrte na spojnoj ploči.
3. Umetnite brtvu (1.2) u utor na preklopnom pojačalu i umetnite oba posebna šuplja vijka (1.1) u provrte za spajanje **A_1** i **Z** .
4. Postavite preklopno pojačalo na spojnu ploču (6) i čvrsto zategnite uz pomoć dvaju posebnih vijaka (1.1).
5. Uz pomoć odvijača (širine 8 mm) zategnite vijke integriranih filtara (1.6) u provrtima za spajanje **A_1** i **Z** .

! NAPOMENA

Zrak se može nekontrolirano ispuštati iz priključka signalnog tlaka.

Nemojte odvijati brtveni čep (1.5) s preklopnog pojačala.

i Napomena

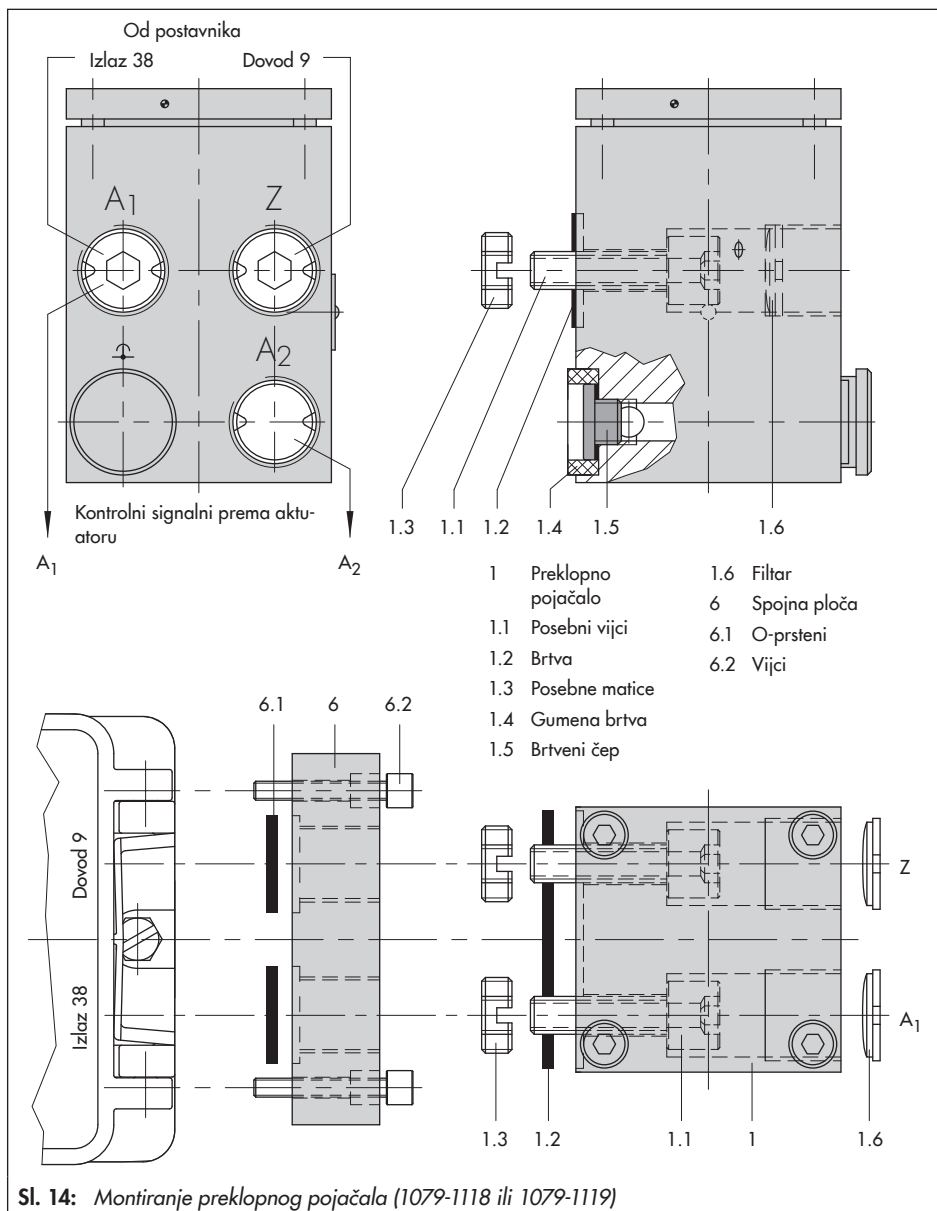
Gumena brtva (1.4) nije potrebna i može se ukloniti ako se upotrebljava brtveni čep.

Pričvršćivanje manometra

Redosljed postavljanja prikazan na Sl. 14 ostaje isti. Zategnite nosač manometra na priključke **A_1** i **Z** .

Nosač manometra	G ¼	1400-7106
	¼ NPT	1400-7107

Manometri za dovod zraka Z i izlaz A_1 navedeni su u dijelovima Tablica 1 do Tablica 5.



4.7 Priključivanje postavnika s kućištem od nehrđajućeg čelika

Za postavnike s kućištem od nehrđajućeg čelika potrebni su dijelovi za montiranje koji su potpuno izrađeni od nehrđajućeg čelika ili koji ne sadrže aluminij.

i Napomena

Pneumatska spojna ploča i nosač manometra dostupni su u verziji izrađenoj od nehrđajućeg čelika (brojevi za naručivanje navedeni su u nastavku). Pneumatsko preklopno pojačalo tipa 3710 također je dostupno u verziji od nehrđajućeg čelika.

Spojna ploča (nehrđajući čelik)	G ¼ ¼ NPT	1400-7476 1400-7477
Nosač manometra (nehrđajući čelik)	G ¼ ¼ NPT	1402-0265 1400-7108

Tablica 1 do Tablica 6 primjenjuju se za priključivanje postavnika s kućištem od nehrđajućeg čelika uz sljedeća ograničenja:

Izravno priključivanje

Mogu se upotrijebiti svi kompleti za montiranje iz dijelova Tablica 1 i Tablica 2. Spojni blok nije potreban. Verzija pneumatske spojne ploče izrađena od nehrđajućeg čelika usmjerava zrak u unutrašnjosti do aktuatora.

Priključivanje u skladu s normom IEC 60534-6 (rebro NAMUR ili priključivanje na šipkaste spone)

Mogu se upotrijebiti svi kompleti za montiranje iz dijela Tablica 3. Spojna ploča izrađena je od nehrđajućeg čelika.

Priključivanje na rotacijske aktuator

Mogu se upotrijebiti svi kompleti za montiranje iz dijela Tablica 5, osim verzije za rad u teškim uvjetima. Spojna ploča izrađena je od nehrđajućeg čelika.

4.8 Funkcija odzračivanja za aktuator s jednostrukim djelovanjem

Instrumentalni zrak koji izlazi iz postavnika preusmjerava se prema komori s oprugama aktuatora kako bi se osigurala zaštita od korozije u aktuatoru. Potrebno je pridržavati se sljedećega:

Izravno priključivanje na tip 3277-5 (vreteno se produljuje FA / vreteno se uvlači FE)

Funkcija odzračivanja automatski se pokreće.

Izravno priključivanje na tip 3277, 175 do 750 cm²

FA: uklonite zatvarač (12.2, Sl. 4 na stranici 19) na priključnom bloku i izradite pneumatski spoj s komorom s oprugama na ispušnoj strani.

! NAPOMENA

Montiranje možda nije pravilno ako se upotrebljavaju stari aluminijski priključni blokovi s praškastom prevlakom boje. Stare aluminijske priključne blokove s praškastom prevlakom boje montirajte na način opisan u dijelovima Priključivanje u skladu s normom IEC 60534-6 (rebro NAMUR ili priključivanje na šipkaste spone) i Priključivanje na rotacijske aktuator.

FE: Funkcija odzračivanja automatski se pokreće.

Priključivanje u skladu s normom IEC 60534-6 (rebro NAMUR ili priključivanje na šipkaste spone) i priključivanje na rotacijske aktuator

Za postavnik je potreban dodatan priključak za ispušni zrak koji se može povezati putem cijevi. U tu se svrhu upotrebljava prilagodnik koji je dostupan kao dodatna oprema:

Navojna čahura (M20 x 1,5)	G 1/4	0310-2619
	1/4 NPT	0310-2550

i Napomena

Prilagodnik zauzima jedan od priključaka M20 x 1,5 u kućištu, što znači da se može postaviti samo jedna kabelska uvodnica.

Ako se upotrebljava druga dodatna oprema za ventil koja prozračuje aktuator (npr. elektromagnetski ventil, pojačivač volumena, brzoispusni ventil), i taj se ispušni zrak mora uključiti u funkciju odzračivanja. Spoj preko prilagodnika na postavniku mora se zaštititi nepovratnim ventilom (npr. nepovratni ventil G 1/4, br. narudžbe 8502-0597) montiranim u cijevima. U suprotnom bi tlak u kućištu postavnika premašio okolni tlak i oštetio postavnik ako bi ispušne komponente naglo reagirale.

4.9 Potrebni dijelovi i dodatna oprema za montiranje

Tablica 1: Izravno priključivanje na aktuator tipa 3277-5 (Sl. 3)			Br. narudžbe
Dijelovi za montiranje	Standardna verzija za aktuator od 120 cm ² ili manje		1400-7452
	Verzija kompatibilna s bojom za aktuator od 120 cm ² ili manje		1402-0940
Dodatna oprema za aktuator	Stara ploča za prekapčanje za aktuator tipa 3277-5xxxxxx.00 (stari)		1400-6819
	Nova ploča za prekapčanje za aktuator tipa 3277-5xxxxxx.01 (novi) ¹⁾		1400-6822
	Nova spojna ploča za aktuator tipa 3277-5xxxxxx.01 (novi) ¹⁾ , G 1/8 i 1/8 NPT		1400-6823
	Stara spojna ploča za aktuator tipa 3277-5xxxxxx.00 (stari): G 1/8		1400-6820
	Stara spojna ploča za aktuator tipa 3277-5xxxxxx.00 (stari): 1/8 NPT		1400-6821
Dodatna oprema za postavnik	Spojna ploča (6)	G 1/4	1400-7461
		1/4 NPT	1400-7462
	Nosac manometra (7)	G 1/4	1400-7458
		1/4 NPT	1400-7459
	Komplet za montiranje manometra (8) za do maks. 6 bara (izlaz/dovod)	Nehrđajući čelik / mjed	1402-0938
		Nehrđajući čelik / nehrđajući čelik	1402-0939

¹⁾ S novim se aktuatorima mogu upotrebljavati samo nove ploče za prekapčanje (kazalo 01). Stare i nove ploče nisu međusobno izmjenjive.

Tablica 2: Izravno priključivanje na aktuator tipa 3277 (Sl. 5)			Br. narudžbe		
Dijelovi za montiranje	Standardna verzija za aktuatore od 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm ²		1400-7453		
	Verzija kompatibilna s bojom za aktuatore od 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm ²		1402-0941		
Dodatna oprema	Cijevi s vijčanim nastavcima – za sigurnosno djelovanje „vreteno aktuatora uvlači se“ – s funkcijom odzračivanja gornje komore membrane	175 cm ²	Čelik $G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1402-0970	
			$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0976	
		Nehrđajući čelik	$G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1402-0971	
			$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0978	
		240 cm ²	Čelik	$G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1400-6444
				$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0911
Nehrđajući čelik	$G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$		1400-6445		
	$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT		1402-0912		
350 cm ²	Čelik		$G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1400-6446	
			$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0913	
	Nehrđajući čelik	$G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1400-6447		
		$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0914		
	355 cm ²	Čelik	$G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1402-0972	
			$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0979	
Nehrđajući čelik		$G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1402-0973		
		$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0980		
700 cm ²		Čelik	$G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1400-6448	
			$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0915	
	Nehrđajući čelik	$G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1400-6449		
		$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0916		
	750 cm ²	Čelik	$G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1402-0974	
			$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0981	
Nehrđajući čelik		$G \frac{1}{4} / G \frac{3}{8}$	1402-0975		
		$\frac{1}{4}$ NPT/ $\frac{3}{8}$ NPT	1402-0982		
Priključni blok s brtvama i vijkom		$G \frac{1}{4}$	1400-8819		
		$\frac{1}{4}$ NPT	1400-8820		
Komplet za montiranje manometra za do maks. 6 bara (IZLAZ/DOVOD)	Nehrđajući čelik / mjed		1402-0938		
	Nehrđajući čelik / nehrđajući čelik		1402-0939		

Tablica 3: Priključivanje na rebra NAMUR ili regulacijske ventile sa šipkastim sponama (promjer šipke od 20 do 35 mm) u skladu s normom IEC 60534-6 (Sl. 5 i Sl. 9)

Hod u mm	Poluga	Za aktuator	Br. narudžbe
3,5 do 17,7	S	Tip 3271-5 sa 60/120 cm ² na mikroprotočnom ventilu tipa 3510 (Sl. 9)	1402-0478
5 do 50	M ¹⁾	Aktuatori drugih proizvođača i aktuatori tipa 3271 s efektivnom površinom od 120 do 750 cm ²	1400-7454
14 do 100	L	Aktuatori drugih proizvođača i aktuatori tipa 3271 s površinom od 1000 i 1400-60 cm ²	1400-7455
40 do 200	XL	Aktuatori drugih proizvođača i aktuatori tipa 3271 s površinom od 1400-120 i 2800 cm ² i hodom od 120 mm	1400-7456
30 ili 60	L	Tip 3271 sa 1400-120 i 2800 cm ² i hodom od 30/60 mm ²⁾	1400-7466
		Nosači za montiranje linearnih aktuatora Emerson i Masoneilan (može biti potreban i komplet za montiranje u skladu s normom IEC 60534-6 ovisno o hodu). Pogledajte redove iznad.	1400-6771
		Valtek tip 25/50	1400-9554
Dodatna oprema	Spojna ploča (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Nosač manometra (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Komplet za montiranje manometra za do maks. 6 bara (izlaz/dovod)	Nehrđajući čelik / mjed	1402-0938
		Nehrđajući čelik / nehrđajući čelik	1402-0939

¹⁾ M poluga montira se na osnovni uređaj (uključena je u isporuku)

²⁾ U kombinaciji s bočnim ručnim kolom tipa 3273 s nazivnim hodom od 120 mm, potreban je i dodatan nosač (0300-1162) i dva vijka upuštene glave (8330-0919).

Tablica 4: Priključivanje u skladu s normom VDI/VDE 3847 (Sl. 6 i Sl. 8)

Elektropneumatski postavnici s dodirnom površinom u skladu s normom VDI/VDE 3847 (tip 3730-1xx0000000x007000)

			Br. narudžbe	
Dijelovi za montiranje	Prilagodnik za dodirnu površinu		1402-0257	
	Komplet za montiranje za priključivanje na aktuator SAMSON tipa 3277 od 175 do 750 cm ²		1402-0868	
	Komplet za montiranje za priključivanje na aktuator SAMSON tipa 3271 ili aktuatore drugih proizvođača		1402-0869	
	Spojna ploča, uključujući priključak za odzračivanje komore s oprugama aktuatora	Aluminij	ISO 228/1-G¼	1402-0268
			¼-18 NPT	1402-0269
		Nehrđajući čelik	ISO 228/1-G¼	1402-0270
			¼-18 NPT	1402-0271
	Mjerni osjetnik hoda za hod ventila do 100 mm		1402-0177	
Mjerni osjetnik hoda za hod ventila od 100 do 200 mm (samo aktuator SAMSON tipa 3271)		1402-0178		

Tablica 5: Priključivanje na rotacijske aktuator (Sl. 10 i Sl. 11)			Br. narudžbe
Dijelovi za montiranje	Priključivanje u skladu s normom VDI/VDE 3845 (rujan 2010.), detalje potražite u dijelu 11.1		
	Površina aktuatora odgovara razini učvršćivanja 1		
	Veličina od AA1 do AA4, verzija s čeličnim nosačem CrNiMo		1400-7448
	Veličina od AA1 do AA4, verzija za teške uvjete rada		1400-9244
	Veličina AA5, verzija za teške uvjete rada (npr. Air Torque 10 000)		1400-9542
	Površina nosača odgovara razini učvršćivanja 2, verzija za teške uvjete rada		1400-9526
	Priključivanje za rotacijske aktuator s maks. kutom otvaranja od 180°, razina učvršćivanja 2		1400-8815 i 1400-9837
	Priključivanje na SAMSON tipa 3278 sa 160/320 cm ² , čelični nosač CrNiMo		1400-7614
	Priključivanje na SAMSON tipa 3278 sa 160 cm ² i na VETEC tip S160, tip R i tip M, verzija za teške uvjete rada		1400-9245
Priključivanje na SAMSON tipa 3278 s 320 cm ² i na VETEC tip S320, verzija za teške uvjete rada		1400-5891 i 1400-9526	
Priključivanje na Camflex II		1400-9120	
Dodatna oprema	Spojna ploča (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Nosač manometra (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Komplet za montiranje manometra za do maks. 6 bara (izlaz/dovod)	Nehrđajući čelik / mjed	1402-0938
		Nehrđajući čelik / nehrđajući čelik	1402-0939

Tablica 6: Opća dodatna oprema			Br. narudžbe
Preklopno pojačalo za aktuator s dvostrukim djelovanjem			Tip 3710
Kabelska uvodnica M20 x 1,5	Crna plastika (raspon stezanja od 6 do 12 mm)		8808-1011
	Plava plastika (raspon stezanja od 6 do 12 mm)		8808-1012
	Niklana mjed (raspon stezanja od 6 do 12 mm)		1890-4875
	Niklana mjed (raspon stezanja od 10 do 14 mm)		1922-8395
	Nehrđajući čelik 1.4305 (raspon stezanja od 8 do 14,5 mm)		8808-0160
Prilagodnik za M20 x 1,5 i ½ NPT	Aluminij s praškastom prevlakom boje		0310-2149
	Nehrđajući čelik		1400-7114
Komplet za naknadnu ugradnju za induktivni granični kontakt 1 x SJ2-SN (NAMUR NC)			1402-1771
Pokrovna ploča s popisom parametara i uputama za uporabu	DE/EN (stanje prilikom isporuke)		1992-8986
	EN/ES		1992-8988
	EN/FR		1992-8987

5 Spojevi

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od ozljeda zbog produljivanja ili uvlačenja vretena aktuatora.
Nemojte dodirivati niti blokirati vreteno aktuatora.

ⓘ NAPOMENA

Opasnost od kvara zbog nepravilnog redoslijeda montiranja, postavljanja i pokretanja. Pridržavajte se sljedećeg redoslijeda.

1. Uklonite zaštitnu foliju s pneumatskih priključaka.
2. Montirajte postavnik na regulacijski ventil.
3. Priključite dovod zraka.
4. Priključite napajanje električnom energijom.
5. Izvršite postavke za pokretanje.

5.1 Pneumatski spojevi

ⓘ NAPOMENA

Kvar zbog neispravno spojenog dovoda zraka.

Stlačeni zrak nemojte izravno povezivati s navojnim priključcima u kućištu postavnika. Zategnite vijčane nastavke u spoju ploču, blok za montiranje manometra ili priključni blok iz dodatne opreme.

Pneumatski spojevi na spojnoj ploči, bloku za montiranje manometra ili priključnom bloku mogu biti izrađeni kao provrti s navojem ¼ NPT ili G ¼. Mogu se upotrijebiti uobičajeni nastavci za metalne ili bakrene cijevi ili plastična crijeva.

ⓘ NAPOMENA

Opasnost od kvara zbog neodržavanja potrebne kvalitete zraka.

Upotrebljavajte samo dovod zraka koji je suh i ne sadrži ulje ili prašinu.

Pročitajte upute za održavanje za uzvodne redukcijske stanice za tlak.

Temeljito očistite sve cijevi i crijeva za zrak puhanjem prije nego što ih priključite.

Ako se postavnik priključuje izravno na aktuator tipa 3277, spoj izlaznog tlaka postavnika s aktuatorom jest fiksiran. Za priključivanje u skladu s normom IEC 60534-6 (NAMUR), signalni tlak može se usmjeriti u gornju ili donju komoru membrane aktuatora ovisno o sigurnosnom djelovanju aktuatora, „vreteno aktuatora produljuje se” ili „vreteno aktuatora uvlači se”.

Za rotacijske aktuatore primjenjuju se specifikacije proizvođača za priključivanje.

5.1.1 Manometri za signalni tlak

Za nadzor dovoda zraka (dovod) i signalnog tlaka (izlaz) preporučuje se postavljanje manometara (pogledajte dodatnu opremu u dijelovima od Tablica 1 do Tablica 6).

5.1.2 Dovodni tlak

Potrebna tlak dovoda zraka ovisi o rasponu radnih tlakova i smjeru djelovanja aktuatora (sigurnosno djelovanje).

Raspon radnih tlakova naveden je na natpisnoj pločici kao raspon opruga ili raspon signalnih tlakova, ovisno o aktuatoru. Smjer

djelovanja označen je slovima FA ili FE ili simbolom.

Vreteno aktuatora produljuje se FA (AIR TO OPEN, otvaranje pod tlakom)

Zatvaranje zbog kvara (za zaporne i kutne ventile):

Potreban dovodni tlak = gornja vrijednost raspona radnih tlakova + 0,2 bara, najmanje 1,4 bara.

Vreteno aktuatora uvlači se FE (AIR TO CLOSE, zatvaranje pod tlakom)

Otvaranje zbog kvara (za zaporne i kutne ventile):

Za ventile koji se čvrsto zatvaraju maksimalni signalni tlak $p_{st_{max}}$ ugrubo se procjenjuje na sljedeći način:

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

d = promjer sjedišta [cm]

Δp = diferencijalni tlak u ventilu [bar]

A = površina membrane aktuatora [cm²]

F = gornja vrijednost raspona radnih tlakova aktuatora [bar]

Ako nema specifikacija, izračunava se na sljedeći način:

Potreban dovodni tlak = gornja vrijednost raspona radnih tlakova + 1 bar

5.1.3 Signalni tlak (izlazni)

Signalni tlak na izlazu (38) postavnika može se ograničiti na približno 2,4 bara postavljajem koda parametra P9 na ON (Uklj.).

5.2 Električni spojevi

⚠ OPASNOST

Opasnost od smrtonosnih ozljeda zbog stvaranja eksplozivne atmosfere.

Za instalacije u opasnim prostorima primjenjuju se sljedeći propisi: EN 60079-14: 2008 (VDE 0165, dio 1) **Eksplozivne atmosfere – Projektiranje, odabir i izvođenje električnih instalacija.**

⚠ UPOZORENJE

Nepravilno izvođenje električnih spojeva onemogućit će zaštitu od eksplozija.

Pridržavajte se rasporeda priključaka.

Nemojte odvijati emajlirane vijke u ili na kućištu.

Nemojte prekoračivati maksimalne dozvoljene vrijednosti navedene u EC certifikatima o ispitivanju tipa prilikom međusobnog povezivanja sigurne električne opreme (U_i ili U_o , I_i ili I_o , P_i ili P_o , C_i ili C_o i L_i ili L_o).

Odabir kabela i žica

Pridržavajte se stavke 12 norme EN 60079-14: 2008 (VDE 0165, dio 1) za instalaciju sigurnih strujnih krugova.

Stavka 12.2.2.7 primjenjuje se u slučaju provođenja višežilnih kabela i žica s više sigurnih strujnih krugova.

Radijalna debljina izolacije vodiča za uobičajene izolacijske materijale (npr. polietilen) ne smije biti manja od 0,2 mm. Promjer pojedinačne žice u višežičnom sukanom vodiču ne smije biti manji od 0,1 mm. Zaštitite

krajeve vodiča od kontakta, npr. uporabom stopica za krajeve žica. Ako se za spajanje upotrebljavaju dva odvojena kabela ili žice, može se postaviti dodatna kabelska uvodnica. Zabrtvite neiskorištene uvodnice kabela zatvaračima. Na opremu koja se upotrebljava pri temperaturama **nižima od -20 °C** postavite metalne kabelske ulaze.

Oprema za uporabu u zoni 2 / zoni 22

U opremi koja se upotrebljava u skladu s vrstom zaštite Ex nA II (oprema koja ne proizvodi iskre) prema normi EN 60079-15: 2003 strujni se krugovi mogu spajati, prekidati ili preklapati dok su pod naponom samo tijekom postavljanja, održavanja ili popravaka.

Oprema priključena na strujne krugove ograničene energije s vrstom zaštite Ex nL (oprema ograničene en.) prema normi EN 60079-15: 2003 može se preklapati u uobičajenim radnim uvjetima.

Maksimalne dozvoljene vrijednosti navedene u izjavi o sukladnosti i njezinim priložima primjenjuju se prilikom međusobnog povezivanja opreme sa strujnim krugovima ograničene energije u sklopu vrste zaštite Ex nL IIC.

Kabelski ulaz

Kabelski ulaz s kabelskom uvodnicom M20 x 1,5, raspon stezanja od 6 do 12 mm. Na kućištu postoji i drugi navojni otvor M20 x 1,5 koji se može upotrijebiti za dodatno priključivanje po potrebi.

Vijčani priključci osmišljeni su za poprečne presjeke žice od 0,2 do 2,5 mm². Zategnite vijke za 0,5 do 0,6 Nm.

Žice za zadanu vrijednost moraju se spojiti na priključke 11 i 12 koji se nalaze u kućištu. Upotrijebite samo **izvor struje!**

! NAPOMENA

Nepravilan električni signal oštetit će postavnik.

Nemojte spajati postavnik na izvor napona. Slučajno nepravilno spajanje izvora napona od samo 7 V (ili približno 2 V kada se spaja na pogrešni pol) može oštetiti postavnik.

Nemojte prekidati minimalnu struju od 3,7 mA na dulje od dvije minute!

Općenito nije potrebno spajati postavnik na vodič izjednačivanja potencijala. No ako to bude potrebno, taj se vodič može spojiti unutar uređaja.

Za rad graničnih kontakata u postavnicima tipa 3730-11/-13/-18 preklopna pojačala koja su u skladu s normom EN 60947-5-6 moraju se spojiti na priključke 41/42 i 51/52 u izlaznom strujnom krugu.

Pridržavajte se primjenjivih propisa za instalacije u opasnim prostorima.

Raspored priključaka pogledajte na Sl. 15.

! NAPOMENA

Kvar postavnika!

Zadana vrijednost ne smije se spustiti ispod 3,7 mA dok postavnik radi.

Prilagodnik za M20 x 1,5 i ½ NPT

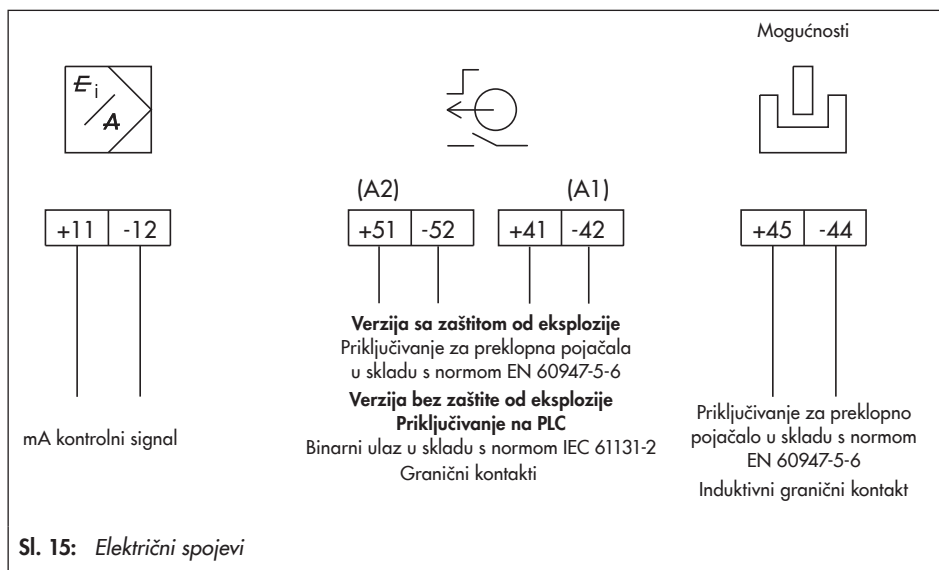
Aluminij s praškastom prevlakom boje 0310-2149

Nehrđajući čelik

1400-7114

Dodatna oprema

Kabelske uvodnice M20 x 1,5	Br. narudžbe
Crna plastika (raspon stezanja od 6 do 12 mm)	8808-1011
Plava plastika (raspon stezanja od 6 do 12 mm)	8808-1012
Niklana mjed (raspon stezanja od 6 do 12 mm)	1890-4875
Niklana mjed (raspon stezanja od 10 do 14 mm)	1922-8395
Nehrđajući čelik 1.4305 (raspon stezanja od 8 do 14,5 mm)	8808-0160



Sl. 15: Električni spojevi

5.2.4 Preklopno pojačalo

Za rad graničnih kontakata preklopna pojačala moraju se spojiti u izlazni strujni krug. Da biste osigurali pouzdanost rada postavnika, pojačala trebaju biti u skladu s graničnim vrijednostima izlaznih strujnih krugova prema normi EN 60947-5-6.

Pridržavajte se primjenjivih propisa za instalacije u opasnim prostorima.

Za primjene u sigurnim prostorima (neopasnim prostorima) granični kontakti mogu se izravno međusobno povezati na binarni ulaz PLC-a u skladu s normom IEC 61131. To se primjenjuje na standardni radni raspon za digitalne ulaze u skladu sa stavkom 5.2.1.2 norme IEC 61131-2 s nazivnim naponom od 24 V DC.


6 Rad



Zakretno tipkalo uglavnom se upotrebljava za upravljanje postavnikom.



Za prilagodbu kapaciteta zraka potrebno je podesiti ograničenje volumena.

6.1 Radne kontrole

Zakretno tipkalo

Okrenite  da biste odabrali kod parametra (**P0** do **P21**) a zatim isto pritisnite da biste potvrdili odabrani kod parametra.

Ako želite promijeniti vrijednost parametra, okrenite  da biste odabrali potrebnu vrijednost. Zatim pritisnite  da biste potvrdili vrijednost.

Promijenjene vrijednosti parametara prvo se spremaju u EEPROM (koji je zaštićen od prekida napajanja) kada se prikaz vrati u način prikaza statusa. Okrenite  na kod **P0** ili pričekajte tri minute dok se prikaz ne vrati automatski. Kod parametra ne sprema se trajno dok god se ikona  prikazuje na vrhu prikaza.

Napomena

*Nakon promjene postavki u kodovima parametara **P2**, **P3**, **P4** i **P8**, postavnik se mora ponovno pokrenuti.*



6.2 Ograničenje volumena Q

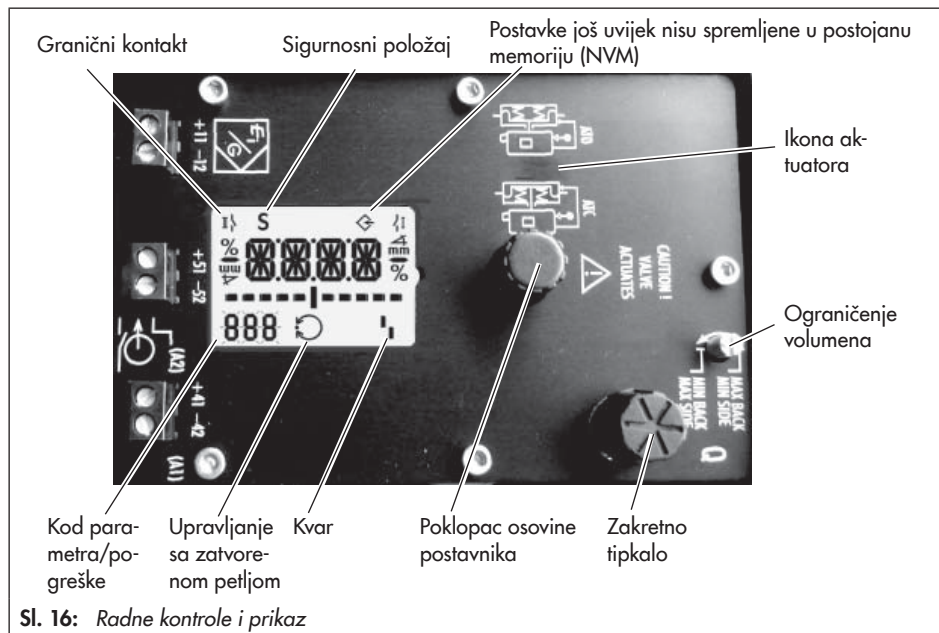
Ograničenje volumena služi za prilagodbu izlaznog kapaciteta zraka veličini aktuatora. Ovisno o prolasku zraka u aktuator, dostupne su dvije fiksne postavke (pogledajte dio 7.1).

Očitavanje

Ikone dodijeljene određenim kodovima i funkcijama prikazane su na prikazu. Crtični elementi ukazuju na odstupanje sustava koje ovisi o znaku (+/-) i vrijednosti. Jedan se crtični element pojavljuje za svakih 1 % odstupanja sustava.

Ako postavnik još uvijek nije pokrenut, prikazuje se položaj poluge u stupnjevima u odnosu na srednju os umjesto odstupanja sustava. Jedan crtični element odgovara kutu rotacije od približno 5°.

Ako se prikazuje ikona koja ukazuje na kvar , okrenite  dok se ne prikaže **ERR** (Pogreška) za prikaz kod(ov) a pogreške od **E0** do **E15** (pogledajte dio 7.6).



7 Pokretanje

! NAPOMENA

Opasnost od kvara zbog nepravilnog redoslijeda montiranja, postavljanja i pokretanja. Pridržavajte se sljedećeg redoslijeda.

1. Uklonite zaštitnu foliju s pneumatskih priključaka.
2. Montirajte postavnik na regulacijski ventil.
3. Priključite dovod zraka.
4. Priključite napajanje električnom energijom.
5. Izvršite postavke za pokretanje.

Postavnik je spreman za rad sa zadanim postavkama za većinu primjena, pod uvjetom da je pravilno montiran.

Postavnik se samo mora pokrenuti nakon postavljanja ograničenja volumena i određivanja sigurnosnog položaja.

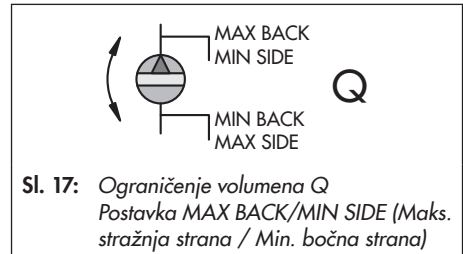
! UPOZORENJE

Opasnost od ozljeda zbog produljivanja ili uvlačenja vretena aktuatora. Nemojte dodirivati niti blokirati vreteno aktuatora.

i Napomena

Postavnik ima funkciju nadzora radnog raspona. Ako se poluga previše približi mehaničkim graničnicima (opasnost od mehaničkog oštećenja), postavnik odzračuje aktuator i ventil se pomiče u sigurnosni položaj (**S** se prikazuje zajedno s kodom pogreške **E8**). U tom slučaju provjerite je li postavnik dobro priključen. Poništite prikazani kod pogreške odabirom **RST (Poništavanje)** (pogledajte dio 7.6).

7.1 Podešavanje ograničenja volumena Q



Ograničenje volumena Q služi za prilagodbu izlaznog kapaciteta zraka veličini aktuatora:

- Za aktuatore s **vremenom prolaska** < 1 s, npr. linearne aktuatore s efektivnom površinom manjom od 240 cm², potrebna je ograničena brzina protoka zraka (MIN).
- Za aktuatore s **vremenom prolaska** ≥ 1 s nije potrebno ograničenje brzine protoka zraka (MAX).

Položaj ograničenja volumena Q također ovisi o tome kako se signalni tlak usmjerava u **aktuatorima SAMSON**:

- Položaj SIDE (Bočna strana) primjenjuje se na aktuatore s priključkom signalnog tlaka na bočnoj strani, npr. tip 3271-5.
- Položaj BACK (Stražnja strana) primjenjuje se na aktuatore s priključkom signalnog tlaka na stražnjoj strani, npr. tip 3277-5.
- Položaj ograničenja SIDE (Bočna strana) uvijek se primjenjuje za aktuatore drugih proizvođača.

Pregled · Položaj ograničenja volumena Q*

Signalni tlak	Vrijeme pro-laska	
	< 1 s	≥ 1 s
Priključak s bočne strane	MIN SIDE (Min. bočna strana)	MAX SIDE (Maks. bočna strana)
Priključak sa stražnje strane	MIN BACK (Min. stražnja strana)	MAX BACK (Maks. stražnja strana)

* Srednje postavke nisu dozvoljene.

! NAPOMENA

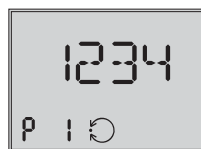
Kvar zbog promijenjenih postavki pokretanja. Ponovno pokrenite pokrenuti postavnik nakon promjene položaja ograničenja volumena.

7.2 Podešavanje smjera prikaza


Da biste prilagodili očitavanje na prikazu situaciji montiranja aktuatora, možete zakrenuti sadržaj prikaza za 180°.

Okrenite  → kod **P1**

Pritisnite , zatreperit će kod **P1**.



Smjer očitavanja za pravilno priključivanje pneumatskih spojeva

Okrećite  dok se prikaz ne postavi na željeni smjer.

Pritisnite  da biste potvrdili odabrani smjer očitavanja.

7.3 Pokretanje sigurnosnog djelovanja

- AIR TO OPEN (otvaranje pod tlakom, ATO) primjenjuje se na otvaranje ventila prilikom povećanja signalnog tlaka.
- AIR TO CLOSE (zatvaranje pod tlakom, ATC) primjenjuje se na zatvaranje ventila prilikom povećanja signalnog tlaka.

Signalni je tlak pneumatski tlak na izlazu postavnika koji se primjenjuje na aktuator.


AIR TO OPEN (otvaranje pod tlakom, ATO) uvijek se primjenjuje na postavnike s montiranim preklopnim pojačalom za rotacijske aktuatore s dvostrukim djelovanjem (spojevi se izvode u skladu s dijelom 4.6).



Zadani ATO

Okrenite  → kod **P2**

Pritisnite , zatreperit će kod P2.

Okrenite  → potreban zatvoreni položaj ventila (ATO ili ATC)

Pritisnite  da biste potvrdili postavku.

7.4 Postavljanje ostalih parametara

U sljedećoj tablici navode se svi kodovi parametara i njihove zadane postavke. Ako želite promijeniti zadanu postavku nekog parametra, poduzmite prethodno navedene korake.

Više informacija o kodovima parametara možete pronaći na popisu kodova u dijelu 8.

Kodovi parametara

Kodovi označeni zvjezdicom (*) označavaju da se postavnik mora naknadno ponovno pokrenuti

[...] Zadane postavke

P0	Oznaka statusa	P11	Krajnji položaj $w > [OFF]$ (Isklj.)
P1	Smjer očitavanja	P12	Granična vrijednost A1, prag preklapanja [2 %]
P2*	Sigurnosni položaj [ATO]/ATO	P13	Granična vrijednost A2, prag preklapanja [98 %]
P3*	Položaj zatika [35]	P14	Očitavanje zadane vrijednosti w
P4*	Nazivni raspon [MAX] (Maks.)	P15	Pokretanje
P5	Svojstvo [0]	P16	Pokretanje kalibracije nulte točke
P6	Zadana vrijednost [4 do 20 mA]	P17	Pokretanje ručnog načina
P7	Smjer djelovanja $w/x [>>]$	P18	Učitavanje zadanih postavki
P8*	Pojačanje K_p [50]	P19	Nedodijeljeno
P9	Ograničenje tlaka 2,4 bara [OFF] (Isklj.)	P20	Verzija firmvera
P10	Krajnji položaj $w < [ON]$ (Uklj.)	P21	Način upravljanja [PD]/PID

7.5 Pokretanje

! NAPOMENA

Proces ometaju pokreti vretena aktuatora. Nemojte pokretati postavnik dok je proces u tijeku. Pokretanje izvršite samo prilikom početka rada sa zatvorenim zapornim ventilima.

Signalni tlak veći od maksimalnog dozvoljenog ograničenja oštetit će ventil.

Provjerite maksimalni dozvoljeni signalni tlak regulacijskog ventila prije početka pokretanja. Ako je to potrebno, ograničite signalni tlak priključivanjem uzvodnog reduksijskog ventila tlaka.

Kvar zbog promijenjenih okolnosti montiranja ili postavljanja.

Vratite postavnik na zadane postavke i ponovno ga pokrenite nakon što je montiran na drugi aktuator ili nakon promjene mjesta montiranja.

Tijekom pokretanja postavnik se optimalno prilagođava uvjetima trenja i signalnom tlaku koji je potreban regulacijskom ventilu.

Oblik i opseg samostalnog prilagodavanja ovise o unaprijed postavljenim parametrima.

MAX (Maks.) je zadana postavka nazivnog raspona (kod **P4**). Tijekom postupka pokretanja postavnik određuje hod / kut rotacije zatvarajućeg elementa od položaja CLOSED (Zatvoreno) do krajnjeg položaja u suprotnom smjeru.


💡 Savjet

Za uobičajen rad započnite s pokretanjem kod **P15** nakon montiranja postavnika na ventil, provjere sigurnosnog položaja (**P2**) i postavljanja ograničenja volumena. Postavnik može raditi samo sa zadanim postavkama.

Započnite s pokretanjem tako da aktivirate kod P15 kako slijedi:



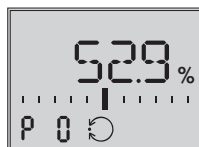
Okrenite  → kod **P15**

Pritisnite  i držite šest sekundi. Na prikazu se odbrojava **6-5-4-3-2-1-**.


Započinite pokretanje. Prikaz treperi.

i Napomena

Vrijeme potrebno za postupak pokretanja ovisi o vremenu prolaska aktuatora i može potrajati nekoliko minuta.



Nakon uspješnog dovršetka pokretanja postavnik radi u zatvorenoj petlji

Nakon uspješnog pokretanja postavnik radi u zatvorenoj petlji, što pokazuje ikona rada u zatvorenoj petlji , i na upravljačkom položaju u % koji je unaprijed određen zadanim vrijednošću na prikazu.

Kvar uzrokuje prekid procesa. Prikazuje se ikona koja ukazuje na kvar ¹. Pogledajte dio 7.6.

Prekid pokretanja

Pokretanje se može prekinuti pritiskom na .

Pritisnite , na prikazu treperi: **ESC** (Izlaz)


Pritisnite  da biste potvrdili prekid.

Primjer 1: postavnik koji još uvijek nije pokrenut pomiče se u sigurnosni položaj nakon prekida procesa pokretanja.

Primjer 2: pokrenuti postavnik prebacuje se u način rada AUTO (Automatski) nakon prekida procesa ponovnog pokretanja. Primjenjuju se postavke prethodnog pokretanja.

7.6 Kvarovi

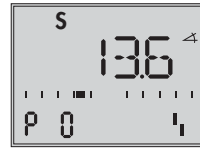
U slučaju kvara na dnu prikaza prikazuje se ikona koja ukazuje na kvar ¹.

Okrenite  dalje od koda **P0** ili **P21**. Na prikazu se prikazuje odgovarajući kod pogreške od **E0** do **E15** i **ERR** (Pogreška).

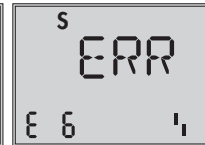
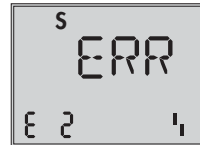
Uzrok pogreške i preporučeno rješenje potražite na popisu kodova (dio 8).

Primjer:

Ako se primjerice u kod **P4** (nazivni raspon) unese hod koji je veći od maksimalnog mogućeg hoda ventila, proces pokretanja prekinut će se (kod pogreške **E2**) jer nije dosegnut nazivni hod (kod pogreške **E6**). Ventil se pomiče u sigurnosni položaj (**S** se prikazuje na prikazu).



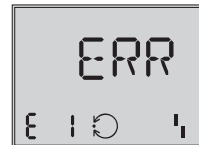
Prikaz indikatora kvara




Nazivni raspon (kod **P4**) mora se promijeniti, a postavnik se mora ponovno pokrenuti da bi se otklonio ovaj problem.

Poništavanje kodova pogrešaka

Kodovi pogrešaka E0 i E8 mogu se poništiti na sljedeći način:




Okrenite  → kod pogreške

Pritisnite , prikazuje se: **ESC** (Izlaz)

Okrenite  → **RST** (Poništavanje)

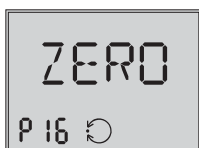
Pritisnite  da biste poništili pogrešku.


Postupak poništavanja se može prekinuti pritiskom na  kada se pojavi **ESC** (Izlaz).


7.7 Kalibracija nulte točke

U slučaju nedosljednosti u sigurnosnom položaju ventila, npr. s pladnjevima s mekim sjedištem, možda će biti potrebno ponovno kalibrirati nultu točku.

Pokrenite kalibraciju nulte točke tako da aktivirate kod P16 kako slijedi:



Okrenite  → kod **P16**


Pritisnite  i držite šest sekundi. **Na prikazu se odbrojava 6-5-4-3-2-1-**

Pokreće se kalibracija nulte točke, a prikaz treperi.

Postavnik pomiče regulacijski ventil u položaj CLOSED (Zatvoreno) i ponovno kalibrira unutrašnju električnu nultu točku.

Nakon uspješnog dovršetka kalibracije nulte točke postavnik se vraća u način rada u zatvorenoj petlji (prikaz indikatora statusa).

Prekid kalibracije nulte točke

Kalibracija nulte točke može se prekinuti pritiskom na . Postavnik se vraća u način rada AUTO (Automatski). Na prikazu treperi **ESC** (Izlaz) i mora se potvrditi.


Odmah nakon toga može se pokrenuti nova kalibracija nulte točke.

7.8 Poništavanje

Nakon uspješnog dovršetka pokretanja postavnik radi u zatvorenoj petlji.


Poništavanjem se poništava pokretanje, a sve postavke parametara vraćaju se na zadane postavke (pogledajte popis kodova u dijelu 8).


U kodu **P18**

Pritisnite  i držite šest sekundi. **Na prikazu se odbrojava 6-5-4-3-2-1-**

7.9 Ručni način rada

Položaj ventila može se pomaknuti s pomoću funkcije **ručnog načina rada** na sljedeći način:


Okrenite  → kod **P17**

Pritisnite  i držite šest sekundi. Na prikazu se odbrojava **6-5-4-3-2-1**.

- Na prikazu **pokrenutog postavnika** prikazuje se ručno postavljena zadana vrijednost (w man).
- Na prikazu postavnika koji još uvijek **nije pokrenut** prikazuje se položaj poluge u stupnjevima u odnosu na uzdužnu os.

Okrenite .


- **Pokrenuti postavnik:**
ručno postavljena zadana vrijednost podešava se u pomacima od 0,1 %. Možete pomicati kontrolirani ventil unutar njegova raspona.
- **Postavnik koji nije pokrenut:**
ventil se pomiče samo u jednom smjeru, bez kontrole, podešavanjem ručno postavljene zadane vrijednosti.



Pritisnite  da biste deaktivirali funkciju ručnog načina rada.




i Napomena

*Funkcija ručnog načina rada može se isključiti samo na opisani način. Postavnik **neće** napustiti ovu funkciju automatski nakon tri minute i ponovno prikazivati indikator statusa.*

8 Popis kodova

Kod	Prikaz, vrijednosti [zadana postavka]	Opis
Kodovi označeni zvjezdicom (*) označavaju da se postavnik mora naknadno ponovno pokrenuti		
P0	Očitavanje statusa s osnovnim informacijama	Očitavanje ukazuje na položaj ventila ili kut rotacije u % kada se postavnik pokrene. Pritisnite  za prikaz položaja poluge u odnosu na srednju os.
P1	Smjer očitavanja	Smjer očitavanja prikaza zakreće se za 180°.
P2*	ATO/ATC [ATO]	Parametar za prilagođavanje postavnika funkciji regulacijskog ventila: ATO – otvaranje pod tlakom (ventil je ZATVOREN u sigurnosnom položaju) ATC – zatvaranje pod tlakom (ventil je OTVOREN u sigurnosnom položaju)
P3*	Položaj zatika 17/25/[35]/50/ 70/100/200/90°	Zatik podizača mora se umetnuti u pravilan položaj ovisno o hodu / kutu otvaranja ventila (pogledajte stranicu 15).
P4*	Nazivni raspon [MAX] (Maks.)	Mogući raspon podešavanja može se odabrati u pomacima od 0,5 mm ovisno o odabranom položaju zatika: 17 Od 3,5 do 17,5 mmili MAX (Maks.) 25 Od 5,0 do 25,0 mmili MAX (Maks.) 35 Od 7,0 do 35,0 mmili MAX (Maks.) 50 Od 10,0 do 50,0 mmili MAX (Maks.) 70 Od 14,0 do 70,0 mmili MAX (Maks.) 100 Od 20,0 do 100,0 mmili MAX (Maks.) 200 Od 40,0 do 166,0 mmili MAX (Maks.) Za 90° Samo maksimalni raspon, ako P3 = 90° (MAX = maksimalni mogući hod)
P5	Svojstvo 0 do 8 [0]	Karakteristični odabir: 0, 1, 2 za zaporne ventile, 0 do 8 s rotacijskim aktuatorima (P3 = 90°) 0 Linearno 1 Logaritamsko 2 Obrnuto logaritamsko 3 Leptirasti ventil SAMSON, linearni 4 Leptirasti ventil SAMSON, logaritamski 5 Rotacijski pipac VETEC, linearni 6 Rotacijski pipac VETEC, logaritamski 7 Segmentirani kuglasti ventil, linearni 8 Segmentirani kuglasti ventil, logaritamski

Kod	Prikaz, vrijednosti [zadana postavka]	Opis
Kodovi označeni zvjezdicom (*) označavaju da se postavnik mora naknadno ponovno pokrenuti		
P6	Zadana vrijednost [4 do 20 mA] SRLO/SRHI	Za podijeljeni rad: SRLO : niski raspon, 4 do 11,9 mA SRHI : visoki raspon, 12,1 do 20 mA
P7	w/x [>>]/<<	Smjer djelovanja zadane vrijednosti w do položaja ventila x (povećanje/povećanje ili povećanje/smanjenje)
P8*	Pojačanje K _p 30/[50]	Prilikom pokretanja postavnika pojačanje je postavljeno na odabranu vrijednost. U slučaju rastuće oscilacije postavnika vrijednost K _p može se smanjiti.
P9	Ograničenje tlaka ON (Uklj.) / [OFF] (Isklj.)	Signalni tlak može preuzeti isti tlak kao dovod zraka u maksimalnom položaju [OFF] (Isklj.) ili, u slučaju da maksimalna sila aktuatora može oštetiti ventil, tlak se ograničava na približno 2,4 bara.
P10	Krajnji položaj w < [ON] (Uklj.) / OFF (Isklj.)	Funkcija donjeg čvrstog zatvaranja: ako w dosegne 1 % prema konačnoj vrijednosti koja uzrokuje zatvaranje ventila, aktuator se odmah potpuno odzračuje (s pomoću funkcije ATO - otvaranje pod tlakom) ili puni zrakom (uz pomoć funkcije ATC - zatvaranje pod tlakom).
P11	Krajnji položaj w > ON (Uklj.) / [OFF] (Isklj.)	Funkcija gornjeg čvrstog zatvaranja: ako w dosegne 99 % prema konačnoj vrijednosti koja uzrokuje otvaranje ventila, aktuator se odmah potpuno puni zrakom (s pomoću funkcije ATO - otvaranje pod tlakom) ili odzračuje (uz pomoć funkcije ATC - zatvaranje pod tlakom).
P12	Granična vrijednost A1 0 do 100 % [2 %]	Granična vrijednost softvera A1 prikazuje se ili se može promijeniti u odnosu na radni raspon (pomaci od 0,5 %).
P13	Granična vrijednost A2 0 do 100 % [98 %]	Granična vrijednost softvera A2 prikazuje se ili se može promijeniti u odnosu na radni raspon (pomaci od 0,5 %).
P14	Info. w Pokrenuto Nije pokrenuto	Pokazuje interno podešenu zadanu vrijednost u postavniku (podešena zadana vrijednost od 0 do 100 % u skladu s postavkama za P6 i P7). Pritisnite  za prikaz vanjske zadane vrijednosti (primijenjena zadana vrijednost od 0 do 100 % u skladu sa signalom 4 – 20 mA). Prikazuje vanjsku zadanu vrijednost od 0 do 100 % u skladu sa signalom 4 – 20 mA.
P15	Pokretanje	Pritisnite  za prekid procesa pokretanja. Nakon toga ventil se pomiče u sigurnosni položaj. Nakon prekida napajanja tijekom pokretanja postavnik se pokreće s vrijednostima posljednjeg pokretanja (ako su dostupne).

Kod	Prikaz, vrijednosti [zadana postavka]	Opis
Kodovi označeni zvjezdicom (*) označavaju da se postavnik mora naknadno ponovno pokrenuti		
P16	Pokretanje kalibracije nulte točke	<p>Proces kalibracije nulte točke može se prekinuti pritiskom na . Regulacijski ventil vraća se u rad sa zatvorenom petljom.</p> <p>i Napomena</p> <p><i>Kalibracija nulte točke ne može se pokrenuti ako se javlja kod pogreške E1.</i></p> <p>Nakon prekida napajanja tijekom kalibracije nulte točke postavnik se pokreće s postavkama posljednje kalibracije nulte točke.</p>
P17	Ručni način rada	Okrenite  za unos zadane vrijednosti.
P18	Poništavanje	Parametri se vraćaju na zadane vrijednosti. Postavnik se može vratiti na rad u zatvorenoj petlji tek nakon ponovnog pokretanja.
P19	Nedodijeljeno	
P20	Verzija firmvera	Prikazuje se instalirana verzija firmvera. Pritisnite  za prikaz posljednje četiri znamenke serijskog broja.
P21	Način upravljanja [PD]/PID	Omogućava uključivanje komponente s integracijskim djelovanjem u upravljačke parametre

Kodovi pogreške		
E0	Pogreška nulte točke	Samo uz funkciju čvrstog zatvaranja P10 (krajnji položaj w < postavljeno na ON (Uklj.)). Nulta točka pomaknula se za više od 5 % u odnosu na pokretanje. Do pogreške može doći kada se pomakne položaj priključivanja postavnika ili kada su unutrašnji dijelovi ventila istrošeni, posebice pladnjevi s mekim sjedištem.
	Preporučeno rješenje	Provjerite ventil i priključenje postavnika. Ako je sve u redu, izvršite kalibraciju nulte točke putem koda P16 (pogledajte dio 7.7) ili odaberite kod pogreške i poništite (RST).
E1	Prikazane i INIT vrijednosti nisu iste	Promijenjene su postavke koda parametara nakon pokretanja.
	Preporučeno rješenje	Odaberite kod pogreške i poništite (RST).
E2	Postavnik nije pokrenut	
	Preporučeno rješenje	Postavite parametre i pokrenite postavnik putem koda P15.
E3	Postavka K_p	Dolazi do rastuće oscilacije postavnika. Ograničenje volumena nije pravilno postavljeno, pojačanje je preveliko.
	Preporučeno rješenje	Provjerite postavku ograničenja volumena na način opisan u dijelu 7.1. Ograničite pojačanje K_p pod kodom P8. Ponovno pokrenite postavnik.
E4	Vrijeme prolaska prebrzo je	Vremena prolaska aktuatora određena tijekom pokretanja toliko su kratka (ispod 0,5 sekundi) da precizno podešavanje postavnika nije moguće.
	Preporučeno rješenje	Provjerite postavku ograničenja volumena na način opisan u dijelu 7.1. Ponovno pokrenite postavnik.
E5	Otkrivanje mirovanja nije moguće	Dovodni je tlak prenizak ili varira. Montiranje nije pravilno izvršeno.
	Preporučeno rješenje	Provjerite dovod zraka i način montiranja postavnika. Ponovno pokrenite postavnik.
E6	Hod se ne postiže tijekom pokretanja	Dovodni je tlak prenizak, aktuator curi, hod nije pravilno podešen ili je aktivirana funkcija ograničenja tlaka.
	Preporučeno rješenje	Provjerite dovod zraka, način montiranja postavnika i postavku. Ponovno pokrenite postavnik.

Kodovi pogreške		
E7	Aktuator se ne pomiče	Nema dovoda zraka ili je nosač blokiran. Nema ulaznog signala ili je ulazni signal manji od 3,7 mA
	Preporučeno rješenje	Provjerite dovod zraka, način montiranja postavnika i mA ulaznog signala. Ponovno pokrenite postavnik.
E8	Signal hoda blizu je donje/gornje granice	Pogrešan je položaj zatika, pogrešna je poluga, pogrešan je smjer priključivanja kada se upotrebljava priključak NAMUR.
	Preporučeno rješenje	Provjerite način montiranja postavnika i ponovno ga pokrenite.
E9	Unutarnja pogreška	Isključite postavnik i pričekajte deset sekundi prije nego što ga ponovno uključite. Ako se pogreška ponovno pojavi, vratite postavnik tvrtki SAMSON AG radi popravka.
E10 do E13	Pogreška uređaja (unutarnja)	Vratite postavnik tvrtki SAMSON AG radi popravka.
E14	Pogreška podataka	Ponovno postavite postavnik (P18). Ponovno konfigurirajte i pokrenite postavnik. Ako se pogreška ponovno pojavi, vratite postavnik tvrtki SAMSON AG radi popravka.
E15	Pogreška uređaja (unutarnja)	Vratite postavnik tvrtki SAMSON AG radi popravka.

9 Održavanje

Nije potrebno održavanje postavnika.

Po potrebi se mogu ukloniti i očistiti filtri s mrežicom veličine 100 µm u pneumatskim spojevima za dovod i odvod.

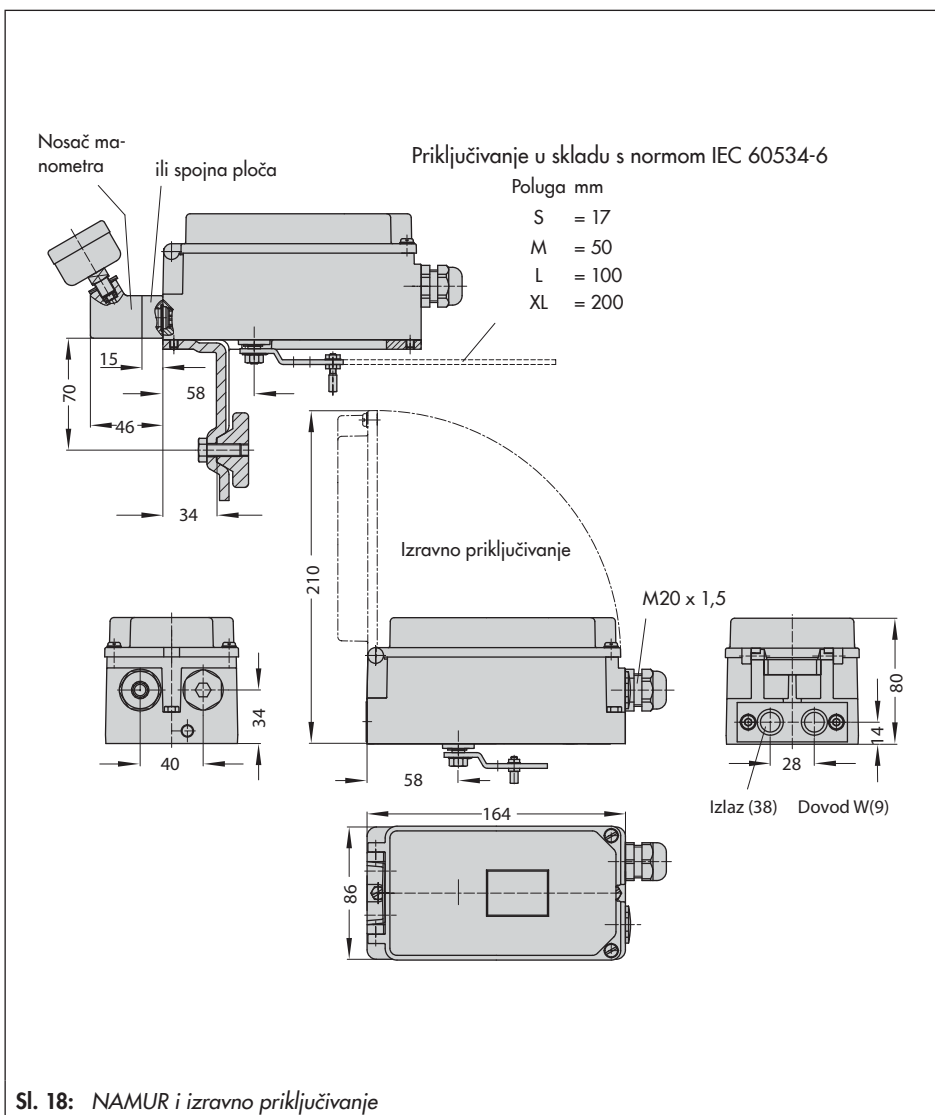
Obavezno se pridržavajte uputa za održavanje za uzvodne redukcijske stanice za tlak dovoda zraka.

Uređaji koji su se već upotrebljavali izvan opasnih prostora, a namijenjeni su za buduću uporabu unutar opasnih područja, moraju biti u skladu sa sigurnosnim propisima koji se odnose na servisirane uređaje. Prije upotrebe u opasnim prostorima ispitajte uređaje u skladu sa specifikacijama za servisiranje uređaja sa zaštitom od eksplozija.

10 Servisiranje uređaja sa zaštitom od eksplozije

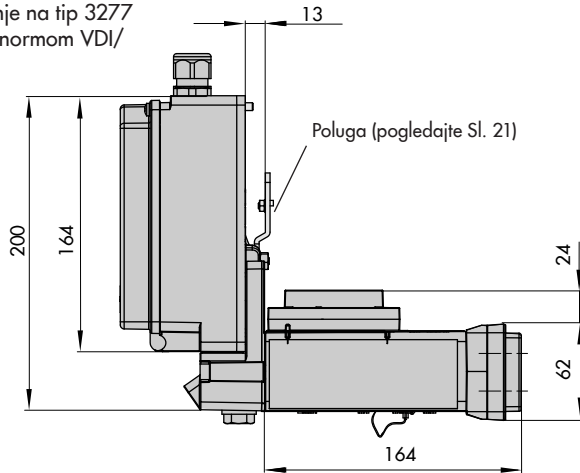
Ako je potreban servis dijela uređaja na kojemu se nalazi zaštita od eksplozije, uređaj se ne smije ponovno upotrebljavati dok ga ovlašteni inspektor ne procijeni u skladu s odredbama za zaštitu od eksplozija, ne izda potvrdu o pregledu uređaja ili izda oznaku sukladnosti za uređaj. Inspekcija ovlaštenog inspektora nije potrebna ako proizvođač izvrši rutinsko ispitivanje uređaja prije ponovne upotrebe uređaja. Dokumentirajte uspješnost rutinskog ispitivanja postavljanjem oznake sukladnosti na uređaj. Komponente za zaštitu od eksplozija zamijenite isključivo originalnim komponentama koje je proizvođač rutinski ispitao.

11 Dimenzije u mm

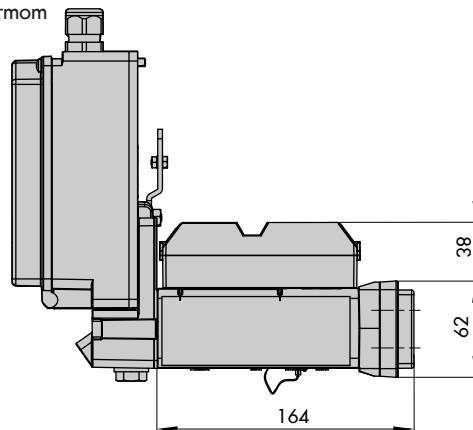


Sl. 18: NAMUR i izravno priključivanje

Priključivanje na tip 3277
u skladu s normom VDI/
VDE 3847

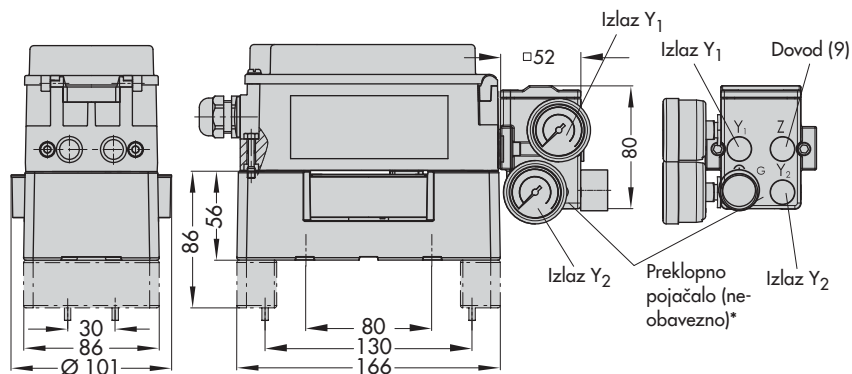


Priključivanje na rebro
NAMUR u skladu s normom
VDI/VDE 3847

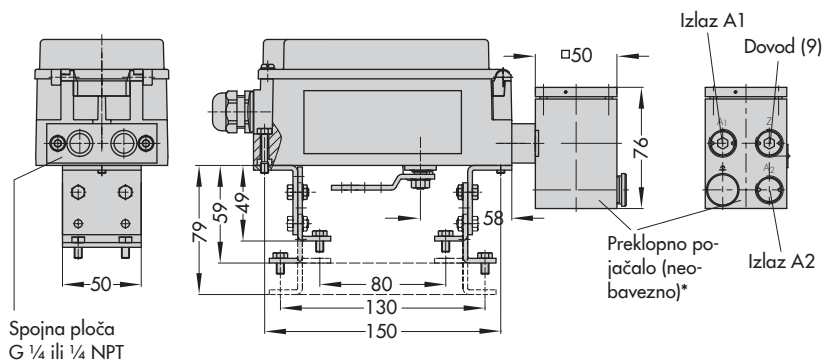


Sl. 19: Priključivanje u skladu s normom VDI/VDE 3847

Verzija za teške uvjete rada

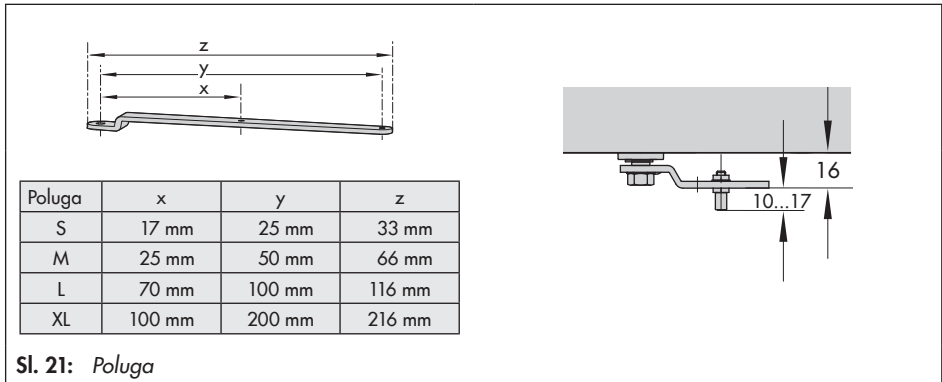


Verzija za lagane uvjete rada

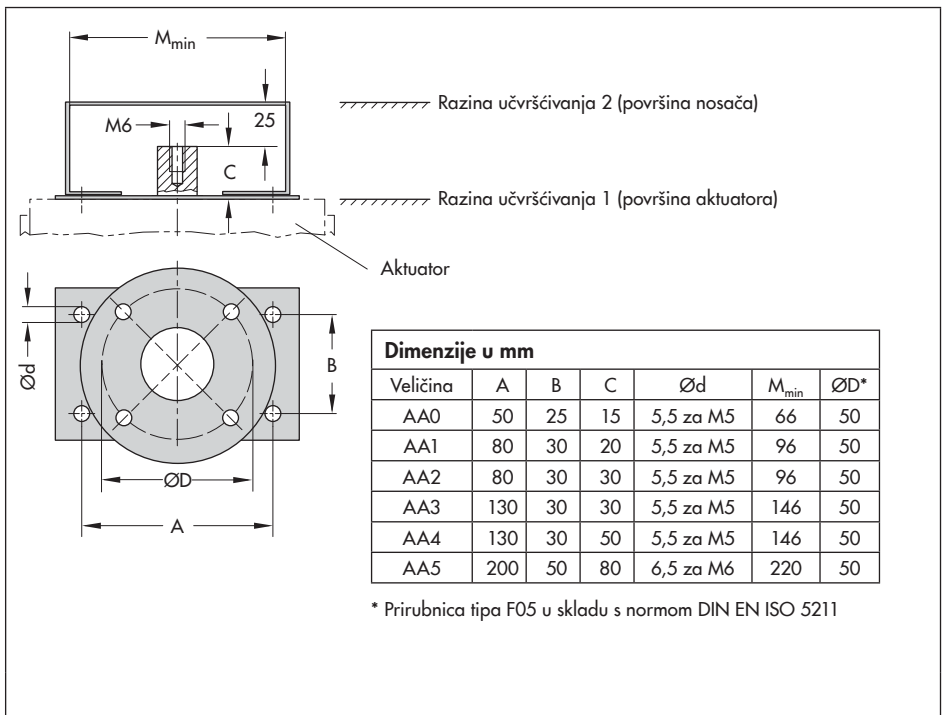


- * Preklopno pojačalo
- tip 3710 (dimenzije potražite na crtežu verzije za teške uvjete rada)
 - 1079-1118/1079-1119, više nije dostupno (dimenzije potražite na crtežu verzije za lagane uvjete rada)

Sl. 20: Priključivanje na rotacijske aktuatoru u skladu s normom VDI/VDE 3845 (rujan 2010.), razina učvršćivanja 1, veličina od AA1 do AA4



11.1 Razine učvršćivanja prema normi VDI/VDE 3845 (rujan 2010.)



12 Prilog

12.1 Certifikati



SMART IN FLOW CONTROL

EU Konformitätserklärung/EU Declaration of Conformity

Für das folgende Produkt/For the following product

Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner Typ / Type 3730-1...

wird die Konformität mit den nachfolgenden EU-Richtlinien bestätigt/ signifies compliance with the following EU Directives:

EMC 2004/108/EC (bis/to 2016-04-19)
EMC 2014/30/EU (ab/from 2016-04-20)

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2010,
EN 61326-1:2006

Hersteller / Manufacturer:

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

Frankfurt, 2016-04-06

J.V. Gert Jorda

Gert Nahler
Zentralabteilungsleiter/Head of Department
Entwicklungsabteilung/Department of
Development, Automation and Integration Technologies

ppa. Müller

ppa. Günther Scherer
Qualitätssicherung/Quality Management

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Wiesmüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main

Frankfurt, 06.04.2016, Telefon: 069 4 008-1507
E-Mail: samson@samson.de

Revised 05

SMART IN FLOW CONTROL



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity

Für das folgende Produkt/ For the following product

**Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner
Typ / Type 3730-11..**

entsprechend der EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2033 ausgestellt von der/ according to the EU Type Examination PTB 04 ATEX 2033 issued by

Physikalisch-Technisches Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/ Notified Body 0102

wird die Konformität mit den nachfolgenden EU-Richtlinien bestätigt/ signifies compliance with the following EU Directives:

EMC 2004/108/EC (bis/to 2016-04-19) EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2010,
EMC 2014/30/EU (ab/from 2016-04-20) EN 61326-1:2006
Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19) EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2012,
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20) EN 60079-31:2009

Hersteller/ Manufacturer:

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

Frankfurt, 2016-04-06

J.V. Gottschalck

Gert Nahr
Zentralabteilungsleiter/Head of Department
Entwicklung Automation und Integrations-technologien/
Development Automation and Integration Technologies

ppp.dhuc

ppp. Gert Nahr
Qualitätsmanagement/Quality Management

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Wismullestraße 3 60314 Frankfurt am Main

Revised 05

Telefon: 069 4009-0, Telefax: 069 4009-1007
E-Mail: samson@samson.de

SMART IN FLOW CONTROL



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity

Für das folgende Produkt/ For the following product

**Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner
Typ / Type 3730-18..**

entsprechend der EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 04 ATEX 2114 X ausgestellt von der/ according to the EU Type Examination PTB 04 ATEX 2114 X issued by

Physikalisch-Technisches Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/ Notified Body 0102

wird die Konformität mit den nachfolgenden EU-Richtlinien bestätigt/ signifies compliance with the following EU Directives:

EMC 2004/108/EC (bis/to 2016-04-19) EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2010,
EMC 2014/30/EU (ab/from 2016-04-20) EN 61326-1:2006
Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19) EN 60079-0:2009, EN 60079-15:2010,
Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20) EN 60079-31:2009

Hersteller/ Manufacturer:

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

Frankfurt, 2016-04-06

J.V. Gottschalck

Gert Nahr
Zentralabteilungsleiter/Head of Department
Entwicklung Automation und Integrations-technologien/
Development Automation and Integration Technologies

ppp.dhuc

ppp. Gert Nahr
Qualitätsmanagement/Quality Management

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Wismullestraße 3 60314 Frankfurt am Main

Revised 05

Telefon: 069 4009-0, Telefax: 069 4009-1007
E-Mail: samson@samson.de

TRANSLATION

Your ref. P. Opl 2005-11-08
 Your letter 2005-11-08
 Our ref. FG33/0hhw-wah
 479000-9010-0001/67325
 Offenhach, 2005-11-21
 Contact: H. Biehl
 Tel. (069) 8386-249
 Fax (069) 8386-249
 gerhard.biehl@vde.com

Test report for Information of the Applicant

Testing of the Degree of Protection on enclosures of Type 3730 and Type 3731 Positioners

This test report contains the result of a single investigation carried out on the product submitted. A sample of this product was tested to found the accordance with the thereafter listed standards resp. parts of standards.

The test report does not entitle to use a VDE Certification mark and the "GS = geprüfte Sicherheit (test safety)" and does not refer to all VDE specifications applicable to the tested product.

This report may only be passed to a third party in its complete wording including this preamble and the date of issue.

Any publication or reproduction requires the prior written approval of the VDE Testing and Certification Institute.

1 Assignment

The samples described in 2 below were tested for compliance with the IP 66 degree of protection.

2 Samples

2.1 Type 3730 Positioner

2.2 Type 3731 Positioner

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
 ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.
 Fraßberghaus VDE e. V. EN 60529 IP-Schwarzlinie 1e-mail: vde-institut@vde.com
 D-43109 Offenhach

Testing and Certification Institute
 Merianstrasse 28
 D-43109 Offenhach

3 Basis of assessment

DIN EN 60529/VDE 0470 Part 1:2000-09
 Degree of protection provided by enclosures (IP Code)
 German version EN 60529:1999+A1:2000

4 Execution of the tests

The dust test had already been carried out on the Type 3730 Positioner under the reference number: 479000-9010-0001/32752 and on the Type 3731 Positioner under the reference number: 479000-9010-0001/58985 with suction as per category 1 at the connecting enclosures of the positioners and solenoid valves. The under pressure was 2 hPa and the test lasted 8 hours.

5 Test results

The testing of the samples described in 2 above yielded the following results:

Protecting against access to hazardous parts and against ingress of solid foreign objects according to DIN EN 60529/VDE 0470 Part 1:2000-09

IP6X satisfied

Protecting against ingress of water according to DIN EN 60529/VDE 0470 Part 1:2000-09

IPX6 satisfied

The positioner enclosures in the versions submitted meet the requirements of IP 66 degree of protection.

There was no ingress of either dust or water.

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut

Fachgebiet FG33

(Signature)

(Signature)

Gerhard Biehl

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
 ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK e.V.
 Fraßberghaus VDE e. V. EN 60529 IP-Schwarzlinie 2e-mail: vde-institut@vde.com
 D-43109 Offenhach

Testing and Certification Institute
 Merianstrasse 28
 D-43109 Offenhach

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin



(11) This EC Type Examination Certificate applies only to the design and examination of the apparatus specified in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment. These requirements are not covered by this Certificate.

(12) The marking of this equipment shall include the following:



II 2G Ex Ia IIC T6 and II 2D IP 65 T 80 °C

Zertifizierungsgesellschaft Explosionsschutz
By order Braunschweig, 19 April 2004

(Signature) (Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer



(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 04 ATEX 2033

Issue: 01

- (4) Product: eIP-positioner type 3730-11... and 3730-15
(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 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 16-25127.

- (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
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:

Ex II G Ex ia IIC T6, T4 Gb and II 2 D Ex ia IIC T60 °C Db or II 2 D Ex tb IIC T60 °C Db

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz Braunschweig, January 24, 2017
On behalf of PTB:



Dr.-Ing. F. Liersch
Regelungsdirektor

sheet 1/5

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

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38118 Braunschweig • GERMANY

SCHEDULE

(13) (14) **EU-Type Examination Certificate Number PTB 04 ATEX 2033 Issue: 01**

(15) **Description of Product**

The eIP-positioner, type 3730-11... and 3730-15... is a single- or double-acting positioner intended for installation onto lift drives and pivot drives. It serves for assignment of a valve position to an actuating signal. Non-flammable media are used as pneumatic auxiliary energy. The equipment is intended for the application inside or outside of hazardous areas.
In the future the eIP-positioner type 3730-11... and 3730-15... may also be manufactured and operated according to the test documents listed in the test report.

Thermal and electrical maximum values:

Typ 3730-11...:

The permissible range of the ambient temperature for dust group IIIC is between -40 °C ... 80 °C.

For relationship between temperature class and the permissible range of the ambient temperature for gas group IIIC, reference is made to the following table:

Gas group	Temperature class	Permissible range of the ambient temperature
IIIC	T6	-40 °C ... 55 °C
	T5	-40 °C ... 70 °C
	T4	-40 °C ... 80 °C

For the relationship between temperature class, permissible ambient temperature range and maximum short-circuit current. If analyzing units are connected to the inductive limit contact (terminals 44/45), reference is made to the following table.

Temperature class	Permissible range of the ambient temperature	Maximum short-circuit current I _s
T6	-40 °C ... 45 °C	52 mA
T5	-40 °C ... 60 °C	
T4	-40 °C ... 75 °C	

sheet 2/5

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

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38118 Braunschweig • GERMANY

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2033, Issue: 01

T6	-40 °C ... 60 °C	
T5	-40 °C ... 80 °C	25 mA
T4	-40 °C ... 80 °C	

Depending on the variant of the positioner type 3730-11..., the different connection possibilities lead to the following electrical values.

Signal circuit.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(Terminals 1/1/2) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

U_i = 28 V
 I_i = 13 mA
 P_i = 1 W
 C_i = 6 nF
 L_i negligibly low

Software-limit contact.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(Terminals 4/1/42 & 5/1/52) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

U_i = 20 V
 I_i = 10 mA
 P_i = 200 mW
 C_i = 16 nF
 L_i negligibly low

resp.

Inductive limit contact.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
(Terminals 44/45) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

U_i = 16 V
 I_i = 52 mA
 P_i = 169 mW
 C_i = 60 nF
 L_i = 100 µH

resp.

sheet 3/5

EU-Type Examination Certificate without signature and date is not valid. The certificate may be cancelled 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 04 ATEX 2033, Issue: 01

U_i = 16 V
 I_i = 25 mA
 P_i = 64 mW
 C_i = 80 nF
 L_i = 100 µH

Typ 3730-16:

The permissible range of the ambient temperature for dust group IIIC is between -40 °C...80 °C.

Depending on the variant of the positioner type 3730-15..., the different connection possibilities lead to the following electrical values.

Signal circuit.....Rated Voltage: 28 V
(Terminals 1/1/2).....Nominal signal: 4 ... 20 mA

Limit contact, inductive.....Rated Voltage: 16 V
(Terminals 44/45).....Nominal signal: 8 V DC, 8 mA

Limit contacts, software.....Rated Voltage: 20 V
(Terminals 41/42).....Nominal signal: 8 V DC, 8 mA

Changes against previous issue:
 The changes against EC-Type Examination Certificate PTB 04 ATEX 2033 (3. Supplement) concern the technical details of the software of the positioner type 3730-15 for the version using type of protection dust ignition protection by enclosure, the implementation of dust ignition protection by intrinsic Safety and the application of alternative gasket material of the enclosure. Except the application of alternative enclosures, no other technical changes were made to the equipment.

(16) Test Report PTB Ex16-25127

(17) Specific conditions of use
 none

sheet 4/5

EU-Type Examination Certificate without signature and date is not valid. The certificate may be cancelled 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



(18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the aforementioned standards under item (9).

According to Article 41 of Directive 2014/34/EU, EC-type examination certificates 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 EC-type examination certificates and new issues of such certificates may continue to hold the original certificate number issued before April 20, 2016.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionschutz Braunschweig, January 24, 2017

On behalf of PTB:



Dr.-Ing. F. Lienisch
Regierungsbeauftragter



TRANSLATION

(1) EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATION

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres – Directive 94/9/EC

(3) EC Type Examination Certificate Number

PTB 04 ATEX 2033

(4) Equipment: Modell 3730-1...-elp Positionier

(5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

(6) Address: Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany

(7) The equipment and any acceptable variations thereof are specified in the schedule to this certificate.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102, in accordance with 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 as specified in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report: **PTB Ex 04-23506**

(9) The Essential Health and Safety Requirements are satisfied by compliance with

EN 50014:1997+A1+A2 EN 50020:2002 EN 50281-1-1:1998

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

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



Schedule

- 13) (14) **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No. PTB 04 ATEX 2033**

(15) **Description of Equipment**

The Model 3730-1...-e/p Positioner is a single- or double-setting positioner for attachment to linear or rotary actuators. It serves for translating control signal into valve stem positions.

The Model 3730-11...-e/p Positioner is a passive two-terminal network which may be connected to an intrinsically safe circuit, provided the permissible maximum values of U_i , I_i and P_i are not exceeded.

For air supply non-combustible media are used.

The device is intended for use inside and outside of hazardous areas.

The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges are shown in the table below.

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	-40 °C ... 55 °C
T5	-40 °C ... 70 °C
T4	-40 °C ... 80 °C

Electrical data

Signal circuit (terminals 1/1/2)

Type of protection, Intrinsic safety EEx ia IIC only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

U_i = 28 V
 I_i = 115 mA
 P_i = 1 W
 C_i = 6 nF,
 L_i = negligible

Software limit switches (terminals 41/42 and 51/52)

Type of protection, Intrinsic safety EEx ia IIC only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Seite 3 von 4

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.
 This EC Type Examination Certificate is valid only for the equipment and its safety and without any change, schedule included.
 Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

PTB-4-3730-1-Lab

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



Annex to EC Type Examination Certificate No. PTB 04 ATEX 2033

Maximum values:

U_i = 20 V
 I_i = 60 mA
 P_i = 250 mW
 C_i = 16 nF,
 L_i = negligible

- (16) Test Report: PTB Ex 04-23596

(17) **Special conditions for safe use**

None

- (18) **Special Health and Safety Requirements**

Satisfied by compliance with the standards specified above

Zertifizierungsstelle Explosionschutz
 By order

Braunschweig, 19 April 2004

(Signature) (seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
 Regierungsdirektor

Seite 4 von 4

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.
 This EC Type Examination Certificate is valid only for the equipment and its safety and without any change, schedule included.
 Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig


PTB-4-3730-1-Lab

TRANSLATION
ADDENDUM No.: 1

In compliance with Directive 94/9/EC, Annex III, Clause 6
 to the EC Type Examination Certificate PTB 04 ATEX 2033

Equipment:

Model 3730-11...e/p Positioner

Marking:
 II 2G Ex ia IIC T6 and II 2D IP 65 T 80°C

Manufacturer:

SAMSON AG

Address:

Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany

Description of the additions and modifications

The Model 3730-11 e/p Positioner was supplemented by an LCD device. The layouts were modified. In future, the equipment may be manufactured in compliance with the test documents specified in the test report.

The electrical data and all the other data specified in the EC Type Examination Certificate apply without change also to this Amendment No. 1

Test report: PTB Ex 05-24336
Zertifizierungsgestellte Explosionschutz
By order

Braunschweig, 25 January 2005

(Signature)
(Seal)

 Dr. Ing. U. Johannsmeyer
 Regierungsdirektor

EC Type examination Certificates without signature and seal are invalid.
 This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included. Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

 Physikalisch Technische Bundesanstalt - Bundesallee 100 - D - 38116 Braunschweig
 PTB-AS-Add-1-Late

TRANSLATION
ADDENDUM No. 2

According to Directive 94/9/EC Annex III, Clause 6
 to the EC Type Examination Certificate PTB 04 ATEX 2033

Equipment:

Model 3730-11...i/p Positioner

Marking:
 II 2G Ex ia IIC T6 and II 2D Ex ID A 21 IP66 T80 °C

Manufacturer:

SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Address:

Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany

Description of the additions and modifications

The Model 3730-11...i/p Positioner has been supplemented by a module to receive an inductive limit contact. The layouts have been modified.

The standard status has been adapted.

The equipment is permitted to be manufactured in the future in compliance with the test documents specified in the test report.

The correlation between temperature classification and the permissible temperature ranges is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	- 40 °C ... 55 °C
T5	- 40 °C ... 70 °C
T4	- 40 °C ... 80 °C

EC Type examination Certificates without signature and seal are invalid.
 This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included. Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

 Physikalisch Technische Bundesanstalt - Bundesallee 100 - D - 38116 Braunschweig
 PTB-AS-Add-2-Late

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
 Braunschweig und Berlin

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
 Braunschweig und Berlin


ADDENDUM No. 2 to the EC Type Examination Certificate PTB 04 ATEX 2033

ADDENDUM No. 2 to the EC Type Examination Certificate PTB 04 ATEX 2033

Electrical data

 Signal circuit
 (terminals 1/1/2)

 Type of protection: Intrinsic safety Ex in IIC only
 for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

U _i	=	28 V
I _i	=	115 mA
P _i	=	1 W
C _i	=	6 nF
L _i	=	negligible

 Type of protection: Intrinsic safety Ex in IIC only
 for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

U _i	=	20 V
I _i	=	60 mA
P _i	=	250 mW
C _i	=	16 nF
L _i	=	negligible

or

 Type of protection: Intrinsic safety Ex in IIC only
 for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

U _i	=	16 V
I _i	=	52 mA
P _i	=	169 W
U _i	=	16 V
I _i	=	25 mA
P _i	=	64 mW
C _i	=	30 nF
L _i	=	100 µH

Where the inductive limit contact is connected to analyzing units with output currents of 52 mA or 25 mA respectively, the interrelationship between temperature class, the permissible ambient temperature ranges and the maximum short-circuit currents specified below shall apply.

Page 2 of 3

 EC Type Examination Certificate without signature and seal are invalid.
 This EC Type Examination Certificate may only be reproduced or its content used in any form, electronic or mechanical, without the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Bundesallee 100 - D - 38110 Braunschweig
 PTB-D-Add-2.doc

 EC Type Examination Certificate without signature and seal are invalid.
 This EC Type Examination Certificate may only be reproduced or its content used in any form, electronic or mechanical, without the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Bundesallee 100 - D - 38110 Braunschweig
 PTB-D-Add-2.doc

Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Bundesallee 100 - D - 38110 Braunschweig

PTB-D-Add-2.doc

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Maximum short-circuit current
T6	- 40 °C ... 45 °C	52 mA
T5	- 40 °C ... 60 °C	
T4	- 40 °C ... 75 °C	
T6	- 40 °C ... 60 °C	25 mA
T5	- 40 °C ... 80 °C	
T4	- 40 °C ... 80 °C	

All the other electrical data apply unchanged also to this addendum.

Standards applied:

EN 60079-0:2006 EN 60079-11:2007 EN 61241-1:2004

Test report: PTB Ex 08-28022

 Zertifizierungsstelle Explosionschutz:
 By other

Braunschweig, 26 February 2008

(Signature) (Seal)

 Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
 Director and Professor

Regierungsdirektor

3. SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2033

(Translation)

Equipment: e/p-positioner, type 3730-11..

Marking:  II 2 G Ex Ia IIC T6 Gb and II 2 Ex tb IIC T80 °C Db IP66

Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt, Germany

Description of supplements and modifications

The e/p-positioner, type 3730-11.., is a single- or double-acting positioner intended for actuation of lift drives and pivot drives. It serves for assignment of a valve position to an actuating signal.

The e/p-positioner, type 3730-11.., is a passive two-terminal network that may be connected into all certified intrinsically safe circuits, provided the permissible maximum values for U_i , I_i and P_i are not exceeded.

Non-flammable media are used as pneumatic auxiliary energy.

The equipment is intended for the application inside or outside of hazardous areas.

In the future the e/p-positioner, type 3730-11.., may also be manufactured according to the test documents listed in the test report.

The state of the standards has been updated. Further modifications have not been made.

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

Temperature class	Permissible range of the ambient temperature
T6	-40 °C ... 55 °C
T5	-40 °C ... 70 °C
T4	-40 °C ... 80 °C

Sheet 1/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificate may be consulted only without alteration. Extracts from this examination certificate are not permitted without the written consent of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

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

3. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2033

Electrical data

Signal circuit.....type of protection Intrinsic Safety Ex Ia IIC only for connection to a certified intrinsically safe circuit (terminals 11/12)

Maximum values:

 $U_i = 28$ V $I_i = 115$ mA $P_i = 1$ W $C_i = 6$ nF L_i negligibly low

Software-limit contact.....type of protection Intrinsic Safety Ex Ia IIC only for connection to a certified intrinsically safe circuit (terminals 41/42 & 51/52)

Maximum values:

 $U_i = 20$ V $I_i = 60$ mA $P_i = 250$ mW $C_i = 16$ nF L_i negligibly low

or

Inductive limit contact.....type of protection Intrinsic Safety Ex Ia IIC only for connection to a certified intrinsically safe circuit (terminals 44/45)

Maximum values:

 $U_i = 16$ V $I_i = 52$ mA $P_i = 169$ mA

or

 $U_i = 16$ V $I_i = 25$ mA $P_i = 64$ mA $C_i = 30$ nF $L_i = 100$ µH

The following relationship between temperature class, permissible ambient temperature range and maximum short-circuit current applies to the connection of the inductive limit contact to analyzing units with output currents of 52 mA or 25 mA respectively.

Sheet 2/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificate may be consulted only without alteration. Extracts from this examination certificate are not permitted without the written consent of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

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

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

3. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 04 ATEX 2033

Temperature class	Permissible range of the ambient temperature	Maximum short-circuit current
T6	-40 °C ... 45 °C	52 mA
T5	-40 °C ... 60 °C	
T4	-40 °C ... 75 °C	
T6	-40 °C ... 60 °C	25 mA
T5	-40 °C ... 80 °C	
T4	-40 °C ... 80 °C	

All other specifications apply without changes also to this supplement.

Applied standards

EN 60079-0:2009

EN 60078-11:2012

EN 60079-31:2009

Test report: PTB Ex 13-23137



Braunschweig, November 27, 2013

Zertifizierungsdirektor Explosionschutz
 On behalf of PTB:

 Dr.-Ing. U. Joergsmeyer
 Direktor und Professor



TRANSLATION

Statement of conformity



Ex II 3G EX nA II T6 or II 3G EX nL IIC T6
II 3D IFS4 T80 °C or II 3D IFS6 T80 °C

(1) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres – Directive 94/9/EC

(2) EC Type Examination Certificate Number

PTB 04 ATEX 2114 X

(3) Equipment: Model 3730-18 e/p Positioner

(4) Manufacturer: SAMSON AG, Mess- und Regeltechnik

(5) Address: Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany

(6) The examination and test results are recorded in confidential report PTB Ex 04-2/289.

(7) The equipment and any acceptable variations thereof are specified in the schedule to this certificate and the documents referred to therein.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102, in accordance with 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 as specified in Annex II to the Directive.

(9) The Essential Health and Safety Requirements are satisfied by compliance with EN 50021:1999 EN 50281-1-1:1998

(10) If the sign "XX" 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.

EC Type Examinations Certificates without signature and seal are invalid.
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Errors or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38110 Braunschweig

PTB Ex n.uber

(1) In compliance with the Directive 94/9/EC this Statement of Conformity relates only to the design and construction of the equipment specified. Further requirements of this Directive apply to manufacture and marketing of the equipment.

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

Zertifizierungsstelle Explosionschutz

Braunschweig, 09. Dezember 2004

By order

(Signature)

(Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

EC Type Examinations Certificates without signature and seal are invalid.
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
Errors or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38110 Braunschweig

PTB Ex n.uber

ADDENDUM No. 1
Schedule
to the Statement of Conformity PTB 02.ATEX 2114X

(13) Statement of conformity No. PTB 04 ATEX 2114 X

(15) Description of Equipment

The Model 3730-18...cp Positioners is a single or double acting positioner serving for adjusting valve stem positions in compliance with an actuating signal.

The device is intended for use within hazardous locations.

The correlation between temperature classification and ambient temperature ranges is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	-40 °C ... 55 °C
T5	-40 °C ... 70 °C
T4	-40 °C ... 80 °C

Electrical data

 Signal circuit
 (terminals 11/12)

 Type of protection
 or

 EEx nA II
 EEx nL IIC

Maximum values:

UI = 28 V

 I_N = 115 mA

PI = 1 W

CI = 6 mF

LI = negligible

UI = 30 V

 I_N = 100 mA

PI = 1 W

CI = 6 mF

LI = negligible

 Software limit switches
 (terminals 41 / 42 and 51 / 52)

 EEx nA II
 EEx nL IIC

 Type of protection
 or

Equipment: Model 3730-18...cp Positioner

 Marking:  IICG Ex nA II T6 or II 3G Ex nL IIC T6
 II 3D Ex (D A 21) IP 54 T 80 °C or II 3D Ex (D A 21) IP 66 T 80 °C

Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

 Address: Weismüllerstrasse 3
 66314 Frankfurt am Main, Germany

Description of the additions and modifications

The Model 3730-18... has been supplemented with an LCD display. In addition, the equipment has been supplemented with a module to receive an inductive limit contact. The layouts have been modified.

The currently applicable standards have been compiled with.

The equipment is permitted to be manufactured in the future in compliance with the test documents specified in the test report.

The correlation between temperature classification and the permissible ambient temperature range 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

The electrical data have been supplemented.

Page 1 of 3

Statement of Conformity without signature and seal are invalid. This Statement of Conformity may be reproduced only without changes. The results and data in this test report after recertification are not valid without approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

 PTB EX n A 01.06
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt – Bundesstraße 100 – D 38110 Braunschweig

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.
 EC Type Examination Certificates may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.
 Changes of design shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

 PTB EX n A 01.06
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesstraße 100, D-38110 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

ADDENDUM No. 1 to the Statement of Conformity PTB 04 ATEX 21144

Signal circuit:.....
(terminals 1/1/2)

Type of protection Ex nA II
or
Ex nL IIC

Operational maximum values:

UI = 28 V
 II = 11,5 mA
 PI = 1 W
 CI = 6 nF
 LI = negligible
 or
 UI = 30 V
 II = 110 mA
 PI = 1 W
 CI = 6 nF
 LI = negligible

Software limit contacts:
(terminals 4/1/2 and 5/1/2)

Type of protection Ex nA II
or
Ex nL IIC

Operational maximum values:

UI = 20 V
 II = 60 mA
 PI = 250 mW
 CI = 16 nF
 LI = negligible
 or

Inductive limit contacts:
(terminals 41/42)

Type of protection Ex nA II
or
Ex nL IIC

Operational maximum values:

UI = 20 V
 II = 52 mA
 PI = 169 mW
 or
 UI = 20 V
 II = 25 mA
 PI = 64 mW
 CI = 30 nF
 LI = 100 µl

Page 2 of 3

Where the inductive limit contact is connected to evaluation instruments with output currents of 52 mA or
 Statements of Conformity without signature and are invalid. This Statement of Conformity may be reproduced only without changes. The results
 listed down in this test report refer exclusively to the test object and the technical documentation submitted. Exemptions or changes will require the
 approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

PTB-EHS a AdB-JLab

Physikalisch-Technische Bundesanstalt – Bundesallee 110 – D 38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

25 mA respectively, the correlation between temperature classification and the permissible ambient
 temperature ranges is specified in the table below.

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Maximum short-circuit current
T6	- 40 °C ... 45 °C	52 mA
T5	- 40 °C ... 60 °C	
T4	- 40 °C ... 75 °C	
T6	- 40 °C ... 60 °C	25 mA
T5	- 40 °C ... 80 °C	
T4	- 40 °C ... 80 °C	

The special conditions and all the other data of the Statement of Conformity apply unchanged also to this
 Addendum No. 1.

Applicable standards:

EN 60079-0:2006 EN 60079-15:2005 EN 61241-1:2004

Test report: PTB Ex 08-27242

Zertifizierungsstelle Explosionschutz

Braunschweig, 26 February 2008

By order

(Signature) (Seal)
 Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
 Director and Professor

Page 3 of 3



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

2. SUPPLEMENT
to CONFORMITY STATEMENT PTB 04 ATEX 2114 X
(Translation)

Equipment: eip-positioner, type 3730-18.
 Marking: II 3 G Ex nA II T6 or II 3 G Ex nL IIC T6 or II 3 D Ex ID A21 IP64 T 80 °C or II 3 D Ex ID A21 IP66 T 80 °C
 Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
 Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

Description of supplements and modifications
 The eip-positioner, type 3730-18, is a single- or double-acting positioner. It serves for assignment of a valve position to an actuating signal.
 Non-flammable media are used as pneumatic auxiliary energy.
 The equipment is intended for the application inside of hazardous areas.

In the future the eip-positioner, type 3730-18, may also be manufactured according to the test documents listed in the test report.
 The state of the standards has been updated. Further modifications have not been made.

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

Temperature class	Permissible range of the ambient temperature
T8	-40 °C ... 55 °C
T5	-40 °C ... 70 °C
T4	-40 °C ... 80 °C

ZSE/120714.d66m

Conformity statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be obtained only without limitation. Extracts or photocopies of the certificates are not permitted.
 In case of dispute, the German text shall prevail.
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38118 Braunschweig • GERMANY



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

2. SUPPLEMENT TO CONFORMITY STATEMENT PTB 04 ATEX 2114 X

Electrical data
 Signal circuit..... type of protection Ex Ic IIC or Ex nA II
 (terminals 11/12)

Operational maximum values:

- U_i = 28 V
- I_i = 115 mA
- P_i = 1 W
- C_i = 6 nF
- L_i negligibly low

or

- U_i = 30 V
- P_i = 100 mW
- P₁ = 1 W
- C_i = 6 nF
- L_i negligibly low

Software-limit contact..... type of protection Ex Ic IIC or Ex nA II
 (terminals 41/42 and 51/52)

Operational maximum values:

- U_i = 20 V
- I_i = 60 mA
- P_i = 250 mW
- C_i = 16 nF
- L_i negligibly low

or

Inductive limit contact..... type of protection Ex Ic IIC or Ex nA II
 (terminals 44/45)

Operational maximum values:

- U_i = 20 V
- I_i = 52 mA
- P_i = 109 mW

or

- U_i = 20 V
- I_i = 25 mA
- P_i = 84 mW
- C_i = 30 nF
- L_i = 100 µH

The following relationship between temperature class, permissible ambient temperature range and maximum short-circuit current applies to the connection of the inductive limit contact to analyzing units with output currents of 52 mA or 25 mA respectively.

Conformity statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be obtained only without limitation. Extracts or photocopies of the certificates are not permitted.
 In case of dispute, the German text shall prevail.
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38118 Braunschweig • GERMANY

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

2. SUPPLEMENT TO CONFORMITY STATEMENT PTB 04 ATEX 2114 X

Temperature class	Permissible range of the ambient temperature	Maximum short-circuit current
T6	-40 °C ... 45 °C	52 mA
T5	-40 °C ... 80 °C	
T4	-40 °C ... 75 °C	25 mA
T5	-40 °C ... 80 °C	
T4	-40 °C ... 80 °C	

Special conditions

Type of protection Ex Ic IIC

A fuse shall be connected in series when the signal circuit is connected to a circuit of type of protection Ex Ic IIC.
The equipment may be switched under service conditions.

Type of protection Ex nA II

When the signal circuit is connected to a circuit of type of protection Ex nA II a fuse according to IEC 60127-2/VI, 250 V T with a nominal maximum fuse current of $I_n \leq 40$ mA shall be connected in series. This fuse shall be arranged outside of the hazardous area.
Connections for the switching of emergency circuits is only permitted during installation, maintenance or repair work.

Protection by enclosure

The manufacturer shall guarantee and document that the enclosure of the equipment including all cable glands complies with a degree of protection of either IP54 or IP65 according to IEC 60529, depending on the type of application.

All other specifications apply without changes also to this supplement.

Sheet 3/4

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or abstractions are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38119 Braunschweig • GERMANY

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

2. SUPPLEMENT TO CONFORMITY STATEMENT PTB 04 ATEX 2114 X

The future marking reads:

⊕ II 3 G Ex Ic IIC T6 Gc or II 3 G Ex nA II T6 Gc and
II 3 D Ex tc IIC T80 °C Dc IP66

Applied standards

EN 60079-0:2009 EN 60079-11:2012 EN 60079-15:2010 EN 60079-31:2009

Test report: PTB Ex 13-23164

Zertifizierungsinspektor Elektro-Technische Bundesanstalt
By order: 
Dr.-Ing. U. Johannsmann
Direktor und Professor

Braunschweig, November 27, 2013

Sheet 4/4

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or abstractions are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38119 Braunschweig • GERMANY

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

Circuit No.	Control signal	Limit switches software	Inductive limit switch type S12-SN.
	1	2 and 3	4
Terminal No.	11 / 12	41 / 42 and 51 / 52	44 / 45
Uj or Vmax	28V	20V	16V
Ij or Imax	115mA	60mA	25 / 52mA
Pj or Pmax	1W	250mW	64 / 169mW
Ci	6nF	16nF	30nF
Li	0µH	0µH	100µH

Notes: Entry parameters shall meet the following requirements:

$$U_0 \leq U_j \text{ or } V_{max} / I_0 \leq I_j \text{ or } I_{max} / P_0 \text{ or } P_{max} \leq P_j \text{ or } P_{max}$$

$$C_0 \geq C_j + C_{cable} \text{ and } L_0 \geq L_j + L_{cable}$$

Table 2: CSA – certified barrier parameters of circuit 1

Barrier	Supply barrier		Evaluation barrier	
	Voc	Rmin	Voc	Rmin
circuit 1	≤28V	≥300Ω	≤28V	Diode

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 ... 55°C
T5	-40°C ... 70°C
T4	-40°C ... 80°C

Table 4: The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges and short-circuit current for the inductive limit switch:

Temperature class	Permissible ambient temperature range for type S12-SN, limit switch	
	@ I _{sc} (I ₀) = 25 mA	@ I _{sc} (I ₀) = 52 mA
T6	-40°C ... 65°C	-40°C ... 45°C
T5	-40°C ... 80°C	-40°C ... 60°C
T4	-40°C ... 80°C	-40°C ... 75°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

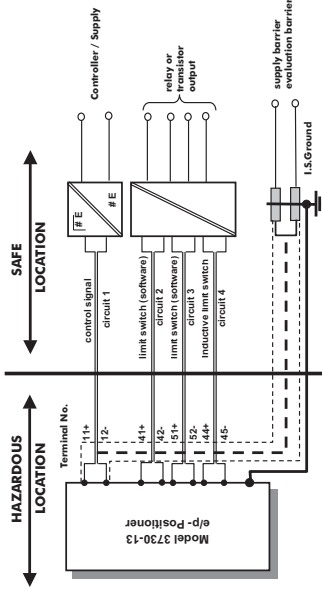
Class II, Div. 2 Groups A, B, C, D

Class II, Groups E, F + G, Class III.

Type 4 Enclosure / IP 66

Notes:

- 1.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only when used in conjunction with CSA certified apparatus. For maximum values of V_{max} , I_{max} , P_{max} ;
 Ground Li of the various apparatus see Table 1 on page 1.
- 2.) For barrier selection see Table 2 on page 1.
- 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.



Revision Control Number: 2 / June 08

Addendum to EB 8384-1EN

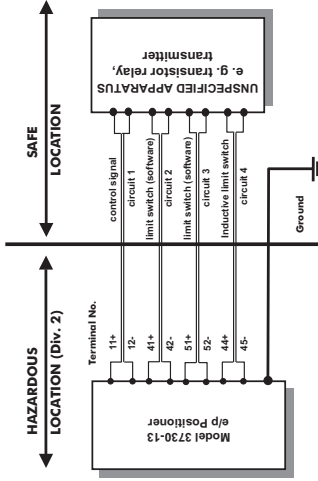
CSA- certified for hazardous locations

Ex nA II T6; Class I, Zone 2

Class II, Div. 2 Groups A, B, C, D

Class II, Div. 2 Groups E, F+G; Class III.

Type 4 Enclosure / IP 66



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.) The cables shall be protected by conduits.
- 4.) Cable entry only rigid metal conduit according to drawing No. 1050-0539 T and 1050-0540 T

Revision Control Number: 2 / June 08

Addendum to EB 8384-1EN

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 Entropy and Non Incendive Field Wiring values

Circuit No.	Control signal	Limit switches software	Inductive limit switch type SJ2-SN.
	1	2 and 3	4
Terminal No.	11 / 12	41 / 42 and 51 / 52	44 / 45
U _l or V _{max}	28V	20V	16V
I _l or I _{max}	115mA	60mA	25 / 52mA
P _l or P _{max}	1W	250mW	64 / 168mW
C _l	6nF	16nF	30nF
L _l	0µH	0µH	100µH

Notes: Entropy parameters shall meet the following requirements:

$$U_0 \leq U_l \text{ or } V_{max} / I_0 \leq I_l \text{ or } I_{max} / P_0 \text{ or } P_{max} \leq P_l \text{ or } P_{max}$$

$$C_0 \geq C_l + C_{cable} \text{ and } L_0 \geq L_l + L_{cable}$$

Table 2: FM – approved barrier parameters of circuit 1

Barrier	Supply barrier			Evaluation barrier		
	V _{oc}	R _{min}	I _{sc}	P _{max}	V _{oc}	I _{sc}
circuit 1	≤28V	≥280Ω	≤115mA	≤1W	≤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 ... 55°C
T5	-40°C ... 70°C
T4	-40°C ... 80°C

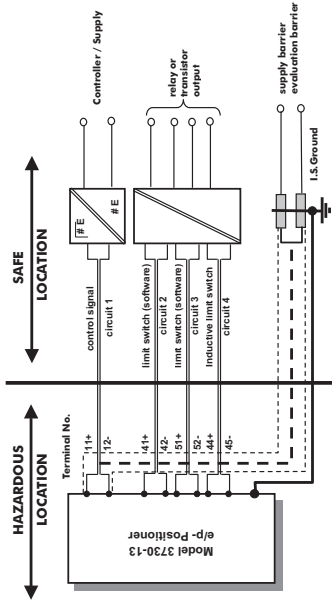
Table 4: The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges and short-circuit current for the inductive limit switch:

Temperature class	Permissible ambient temperature range for type SJ2-SN. limit switch	
	@ I _{sc} (I _l) = 25 mA	@ I _{sc} (I _l) = 52 mA
T6	-40°C ... 65°C	-40°C ... 45°C
T5	-40°C ... 80°C	-40°C ... 60°C
T4	-40°C ... 80°C	-40°C ... 75°C

FM- approved for hazardous locations

Class I, Zone 0 AEx ia IIC T6
Class I, II, III, Div. 1, Groups A, B, C, D, E, F + G

NEMA 4X / IP66



Notes:

- 1.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only in conjunction with FM-approved associated intrinsically safe apparatus with entry parameters. For the maximum input values see Table 1.
- 2.) For the interconnection of intrinsically safe apparatus and associated intrinsically safe apparatus not specifically examined in combination as a system, the entry parameters must meet the following requirements:

$$V_{oc} \text{ or } U_0 \leq U \text{ or } V_{max}$$

$$I_{sc} \text{ or } I_0 \leq I \text{ or } I_{max}$$

$$P_0 \leq P \text{ or } P_{max}$$

$$C_0 \text{ or } C_0 \leq C + C_{cable}$$

$$L_0 \text{ or } L_0 \leq L_1 + L_{cable}$$

- 3.) For barrier selection see Table 2.
- 4.) The installation must be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01.
- 5.) Use only supply wires suitable for 5°C above surrounding temperature.
- 6.) For the permissible maximum values for the intrinsically safe circuits 1 - 4 see Table 1.
- 7.) For the permissible barrier parameters for circuit 1 see Table 2.
- 8.) Cable entry M 20 x 1.5 or metal conduit according to drawing No. 1050 – 0539 T or 1050 – 0540 T.

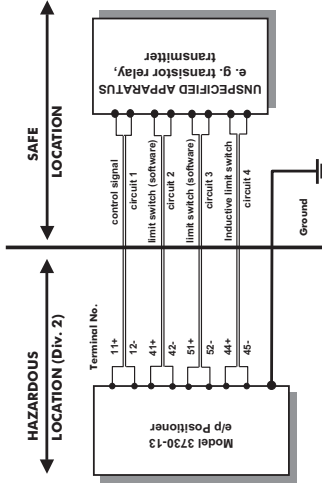
Revision Control Number: 27 June 08

Addendum to EB 8384-1EN

FM- approved for hazardous locations

Class I, Zone 2 AEx nA II
Class I, Division 2, Groups A, B, C, D
Class II, Division 2 Groups F + G

NEMA 4X / IP66



Notes:

- 1.) The installation must 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.

Nonincendive Field Wiring:

- 1.) The apparatus may be installed in nonincendive field wiring circuits only in conjunction with FM-approved associated nonincendive field wiring apparatus or FM-approved associated intrinsically safe apparatus with entry parameters. For the maximum input values of the nonincendive field wiring apparatus see Table 1.
- 2.) For the interconnection of nonincendive field wiring apparatus and associated nonincendive field wiring apparatus not specifically examined in combination as a system, the nonincendive field wiring parameters must meet the following requirements:

$$V_{oc} \text{ or } U_0 \leq U \text{ or } V_{max}$$

$$I_{sc} \text{ or } I_0 \leq I \text{ or } I_{max}$$

$$P_0 \leq P \text{ or } P_{max}$$

$$C_0 \text{ or } C_0 \leq C + C_{cable}$$

$$L_0 \text{ or } L_0 \leq L_1 + L_{cable}$$
- 3.) Installation must be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA 12.12.01.

Revision Control Number: 27 June 08

Addendum to EB 8384-1EN



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Njemačka
Telefon: +49 69 4009-0 · Fax: +49 69 4009-1507
samson@samson.de · www.samson.de

EB 8384-1 HR