



1. attēls — veids 3767

Montāžas un lietošanas rokasgrāmata

EB 8355-2 LV

2011. gada aprīļa izdevums



Satura rādītājs

1	Uzbūve un darbības veids	4
1.1	Izpildījumi	7
1.2	Tehniskie dati	8
2	Montāža pie regulētārvārst.	10
2.1	Tieša montāža pie piedziņas veida 3277	10
2.2	Montāža saskaņā ar IEC 60534-6	15
2.2.1	Montāžas secība	16
2.2.2	Gājiena iepriekšēja noregulēšana	16
2.3	Montāža pie svārstošajām piedziņām	19
2.3.1	Satveramā veltņa sviras montāža	20
2.3.2	Savienotājdetaļas montāža	20
2.3.3	Plakanizcilņa pamatneregulējums	22
2.3.4	Inversais pastiprinātājs abos virzienos strādājošu piedziņu gadījumā	26
3	Pieslēgumi	28
3.1	Pneimatiskie pieslēgumi	28
3.1.1	Manometrs	28
3.1.2	Pieplūdes gaisa spiediens	28
3.2	Elektropieslēgumi	30
3.2.1	Šmita trigeris	31
4	Apkalpošana	32
4.1	Pozīcijregulatora noregulēšana pie regulētārvārsta	32
4.1.1	P diapazona Xp un gaisa piegādes Q noregulēšana	33
4.1.2	Noregulēšana piedziņas „Izbīdāms piedziņas stienis” gadījumā	33
4.1.3	Noregulēšana piedziņas „Iebīdāms piedziņas stienis” gadījumā	34
4.2	Darbības virziena mainīšana	35
4.3	Robežkontaktu noregulēšana	36
4.4	Stāvokļa signalizatora noregulēšana	38
5	Pozīcijregulatora pārveidošana un papildaprīkojuma uzstādīšana	40
5.1	Pārveidošana no elektriska par pneimatisku	40
5.2	Robežkontaktu papildaprīkojuma uzstādīšana	41
5.3	Magnētiskā vārsta papildaprīkojuma uzstādīšana	41
5.4	Magnētiskā vārsta noņemšana	42
6.	Ex ierīču remontēšana	42
7	Izmēri mm	43



Vispārīgi drošības norādījumi

- ▶ *Ierīces montāžu un ekspluatācijas sākšanu drīkst veikt tikai kvalificēts personāls, kas pārzina šī izstrādājuma montāžu, ekspluatācijas sākšanu un ekspluatāciju.*
Šajā montāžas un lietošanas rokasgrāmatā ar kvalificētu personālu saprot personas, kas saskaņā ar iegūto arodizglītību var pierādīt savas zināšanas un pieredzi, kā arī zināšanas par attiecīgajiem standartiem, kas attiecināmi uz viņu darbu un iespējamiem apdraudējumiem.
- ▶ *Sprādzienaizsargātu izpildījumu ierīču gadījumā personām jābūt izglītotām vai apmācītām, vai jābūt tiesībām veikt darbus pie sprādzienaizsargātām ierīcēm sprādzienbīstamās iekārtās. Skatiet arī 6. sadaļu „Remontēšana”.*
- ▶ *Apdraudējumi, kurus pie regulētājspārsta rada caurteces viela, izpildes impulsa spiediens un kustīgas daļas, jānovērš ar pienācīgiem pasākumiem. Ja pārāk augsts pieplūdes gaisa spiediens pneimatiskajā piedziņā rada nepieļaujamas kustības vai spēkus, piegādes gaisa spiediens ir jāierobežo, izmantojot piemērotu samazināšanas ierīci.*
- ▶ *Priekšnoteikums ir atbilstīga ierīces transportēšana un lietpratīga uzglabāšana.*
- ▶ **Norāde.** *Ar CE zīmi marķētā ierīce izpilda Direktīvas 94/9/EK un Direktīvas 89/336/EEK prasības. Attiecīgā atbilstības deklarācija ir pieejama apskatīšanai un lejupielādēšanai tīmekļvietnē <http://www.samson.de>.*

1. Uzbūve un darbības veids

Pozīcijregulators sastāv no elektropneimatiskā pārveidotāja vienības (i/p pārveidotāja) un pneimatiskās daļas ar sviru gājiena slīdņim, mērīšanas membrānas un pneimatiskajām sistēmām ar sprauslu, membrānas sviru (atsitiena plāksni) un pastiprinātāju.

Pozīcijregulators ir izveidots vai nu tiešai montāžai pie SAMSON piedziņas veida 3277, vai arī kopā ar adaptera korpusu montāžai pie piedziņām saskaņā ar NAMUR (IEC 60534-6).

Ierīces var tikt papildus aprīkotas vai nu ar induktīviem robežsignālu devējiem un/vai magnētisko vārstu, vai arī stāvokļa signalizatoru.

No regulēšanas iekārtas nākošais līdzstrāvas signāls, piem., no 4 līdz 20 mA, tiek vadīts uz elektropneimatisko pārveidotāja vienību (13) un tur tiek pārveidots par proporcionālu spiediena signālu. Pozīcijregulators darbojas pēc spēka kompensācijas metodes. Gājiens un līdz ar to vārsta stāvoklis tiek pārņemts pa tapu (1.1) uz satveramo sviru (1) un nosaka vilces mērītāja (4) spēku. Šis spēks tiek salīdzināts ar noregulēšanas spēku, ko spiediens p_{st} rada pie mērīšanas membrānas (5).

Ja mainās vadības signāls vai bārsta stāvoklis, membrānas svira (3) pārvietojas un maina sprauslas (2.1 vai 2.2) attālumu atkarībā no noregulētā darbības virziena. Pieplūdes gaiss apgādā pneimatisko pastiprinātāju (10) un spiediena regulatoru (9).

Noregulētā palīgenerējija tiek pievadīta i/p blokam un plūst pa XP drošeli (8) un sprauslu (2.1, 2.2) pret membrānas sviru (atsitiena plāksni). Ieejas parametra vai vārsta stāvokļa izmaiņas ietekmē spiedienu maiņu pirms un aiz pastiprinātāja.

No pastiprinātāja vadītais gaiss (izpildes impulsa spiediens p_{st}) pa tilpuma drošeli (1) plūst uz pneimatisko piedziņu un ietekmē to, ka konusa stienis ieņem ieejas parametram atbilstošu stāvokli.

Pārregulējamās droseles $X_p(8)$ un Q (11) paredzētas pozīcijregulatora ķēdes optimizēšanai.

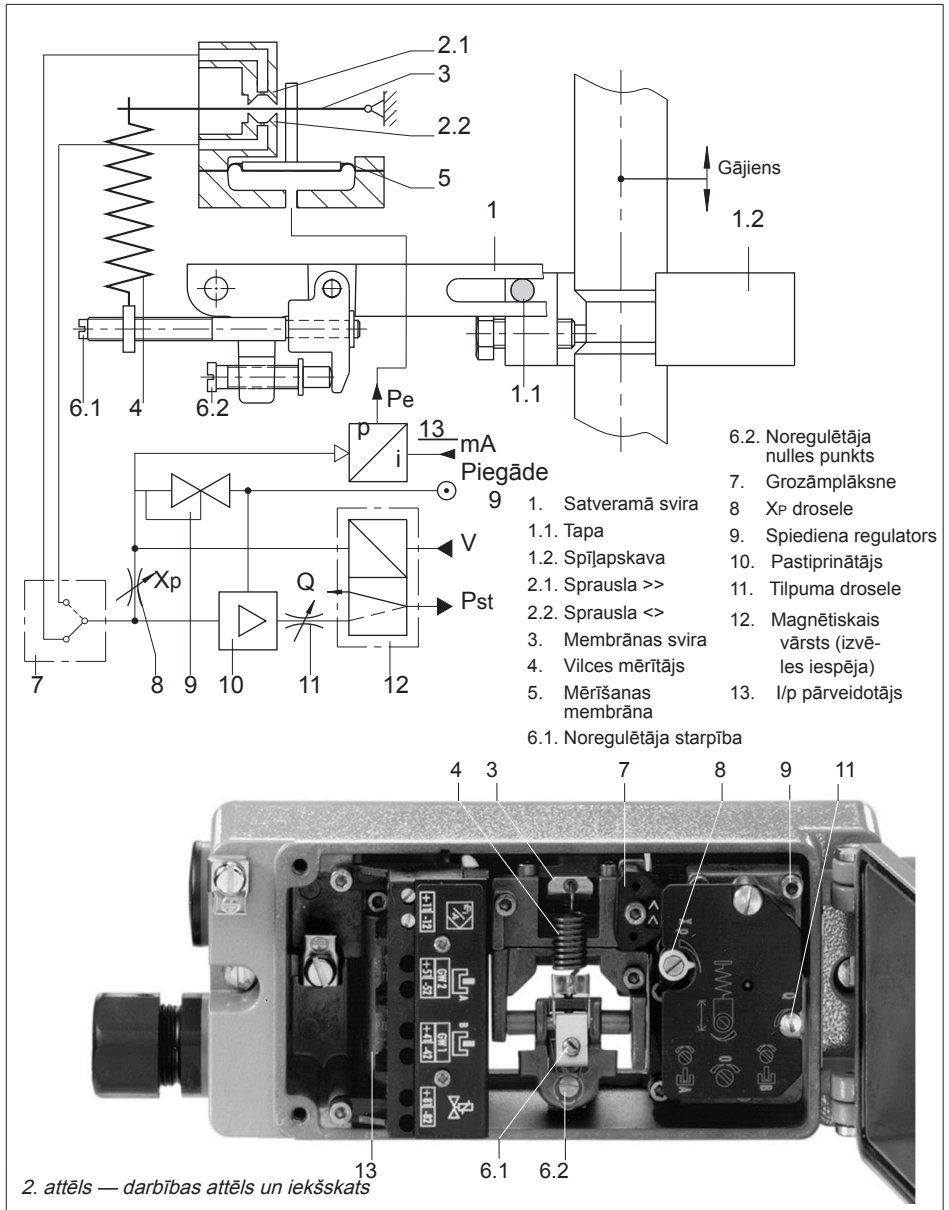
Satveramā svira (1) un vilces mērītājs (4) jāizvēlas atbilstoši regulētājvārsta nominālajam gājienam un ieejas parametra nominālajai starptībai.

Pozīcijregulators ar induktīvajiem robežkontaktiem

Šā izpildījuma gadījumā pozīcijregulatora rotācijas ass nes divus regulējamus vadības aizvarus, lai iedarbinātu iebūvētos sensorslēdzus.

Pozīcijregulators ar magnētisko vārstu

Ar magnētisko vārstu regulētājvārsts var pārvietoties drošības stāvoklī neatkarīgi no pozīcijregulatora izejas signāla. Ja ieejā atrodas binārajam signālam 0 (izslēgts) atbilstošs vadības signāls, izpildes impulsa spiediens p_{st} ir nobloķēts un piedziņa atgaisota, regulētājvārsts, izmantojot piedziņā iebūvētas atsperes, pārvietojas drošības stāvoklī.



Ja pie ieejas atrodas binārajam signālam 1 (viens) atbilstošs vadības signāls, izpildes impulsa spiedienu p_{st} tiek pārslēgts uz piedziņu, regulētārvārsts ir regulēšanas funkcijā.

Pozīcijregulators ar stāvokļa signalizatoru

Pozīcijregulatora nepieciešamā laukuma dēļ šo izpildījumu nevar apvienot ar integrētiem robežsignālu devējiem vai integrētu magnētisko vārstu.

Pozīcijregulators kalpo vārsta stāvokļa izvietojšanai, t. i., armatūras gājienam un uzejas strāvai no 4 līdz 20 mA. Noregulējot stāvokļa signalizatoru, tiek signalizēts gan par robežstāvokļiem „Armatūra aizvērta” vai „Armatūra pilnībā atvērta”, gan arī visiem starpstāvokļiem. Tā kā signalizēšana notiek neatkarīgi no pozīcijregulatora ieejas signāla, tad pastāv īsta konkrētā brīža gājiena kontrolēšanas iespēja.

1.1. Izpildījumi

Elektropneimatiskais pozīcijregulators	Veids	3	7	6	7	0	1	x	x	x	x	x	x	0	0	0	
Ex aizsardzība																	
bez	0								2								
Ⓜ II 2 G EEx ia IIC T6 saskaņā ar ATEX	1																
FM/CSA intrinsically safe / non incendive	3																
Ⓜ II 3 G EEx nA II T6 saskaņā ar ATEX	8																
Papildaprīkojums																	
bez	0																
robežkontakts, induktīvs, 2x SJ2 SN	2																
Analogais stāvokļa signalizators 4 ... 20 mA	6	0												0			
3/2 magnētiskais vārsts																	
bez		0															
6 V līdzstrāva		2															
12 V līdzstrāva		3															
24 V līdzstrāva		4															
Montāžas veids																	
Standarta vilces mērītājs				0	1												
Pneimatiskie pieslēgumi																	
¼-18 NPT						1											
ISO 228/1 - G ¼						2											
Elektrības pieslēgumi																	
Kabeļievads																	
M20 x 1,5, zils (plastmasa)								1	0								
M20 x 1,5, melns (plastmasa)								2	0								
M20 x 1,5 (niķelēts misiņš)								2	1								
Korpusa izpildījums																	
Presēts alumīnija													1				
Niro (CrNiMo)													2				
Ieejas parametrs																	
4 ... 20 mA														1			
0 ... 20 mA														2			
1 ... 5 mA														3			
Temperatūras diapazons																	
Standarta														0			
Zema temperatūra																	
T _{min} -45 °C; izvēles robežkontakti, magnētiskais vārsts								2	1					2			
Nestandarta izpildījums																	
bez															0	0	0

1.2. Tehniskie dati

Pozīcijregulators		
Gāijena diapazons, regulējams	Tiešā montāža: no 7,5 līdz 30 mm Demontāža saskaņā ar IEC 60534-6: no 7,5 līdz 120 mm vai atkarībā no sadales diska: no 30 līdz 90°	
Sasvēršanas leņķis		
Ieejas parametrs		
Signāla diapazons	No 4 (0) līdz 20 mA	No 1 līdz 5 mA
Intervāls	No 8 līdz 20 mA	No 2 līdz 4 mA
Spoles pretestība R _{pie} 20 °C	200Ω	880Ω
Palīgenerģija	Pieplūdes gaiss no 1,4 līdz 6 bāriem (no 20 līdz 90 psi) Gaisa kvalitāte saskaņā ar standartu ISO 8573-1: Maks. daļiņu lielums un blīvums: 4. klase, Eļļas saturs: 3. klase, spiediena rasas punkts: 3. klase	
Izpildes impulsa spiediens psi(izeja)	Ierobežojams no apt. 2,5 līdz 6,0 bāriem (no 38 līdz 90 psi)	
Raksturliktne	Lineāra pamatforma, raksturliktnes novirze mezgla punkta noregulējuma gadījumā ≤1 %	
Histerēze	≤ 0,3 %	
Reaģēšanas sliekšnis	≤ 0,1 %	
Darbības virziens	Reversīvs	
Proporcionalitātes diapazons X _p	< 1 līdz 2,5 % (Proporcionalitātes koeficients K _p > 100 līdz 40)	
Gaisa patēriņš	Pie pieplūdes gaisa = 1,4 bāri: ≤ 280 l _n /h	Pie pieplūdes gaisa = ≤ 6 bāri: 280 l _n /h ar minimāli noregulētu spiediena regulatoru
Gaisa piegāde	Piedziņas vēdināšana: 3,0 m _n ³ /h Piedziņas atgaisošana: 4,5 m _n ³ /h	8,5 m _n ³ /h 14,0 m _n ³ /h
Pieļaujamā apkārtnes temperatūra	No -20 līdz 80 °C ar plastmasas kabeļu skrūvsavienojumu No -40 līdz 80 °C ar metāla kabeļu skrūvsavienojumu (nestandarta izpildījums līdz -45 °C) No -20 līdz 70 °C ierīces ar pozīcijas signalizatoru Sprādzienbīstamām ierīcēm pielikumā skatiet atbilstības sertifikātu	
Iedarbības	Temperatūra: ≤0,3 %/10 K Palīgenerģija: ≤1 % no 1,4 līdz 6 bāriem Kratīšanas ietekme: no 10 līdz 150 Hz un 4 g ietekmes nav	
Sprādzienaizsardzība	Aizsardzības veids EEx ia IIC T6, pielikumā skatiet atbilstības sertifikātu	
Aizsargklase	IP 54 (modernizējama uz IP 65, izmantojot filtra pretvārstu, skatiet papildpiegādes tabulu)	
Elektromagnētiskā saderība	Izpildītas prasības saskaņā ar standartiem EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 un NE 21	
Svars	Apt. 1 kg	

Induktīvi robežkontakti				
2 sensorslēdži	Veids SJ 2-SN			
Vadības strāvas ķēde	Vērtības saskaņā ar turpmāk pieslēgto tranzistoru releju			
Neviennozīmības zona nominālā gājienu gadījumā	≤ 1 %			
Magnētiskais vārsts				
Ieeja	Binārs līdzsprieguma signāls			
Nominālais signāls	6 V līdz- strāva	12 V līdz- strāva	24 V līdz- strāva	
Signāls 0 (nav pievilksnās), līdzstrāvas signāls pie -25 °C	≤ 1,2 V	≤ 2,4 V	≤ 4,7 V	
Signāls 1 (droša pievilksnās), līdzstrāvas signāls pie 80 °C	≥ 5,4 V	≥ 9,6 V	≥ 18 V	
Maksimāli pieļaujamais signāls	28 V	25 V	32 V	
Spoles pretestība Ripie 20 °C	2909Ω	5832Ω	11714Ω	
Gaisa patēriņš līdzsvara stāvoklī	Papildus pozīcijregulatoram: „izplūde“ ≤60 l/h · „ieplūde“ ≤10 l/h			
Aizvēršanās laiks	120 cm ²	240 cm ²	350/355 cm ²	700 cm ²
Nominālā gājiens un izpildes impulsa spiediena diapazons (KVS vērtība = 0,14)	no 0,2 līdz 1 bāram	≤ 1 s	≤1,5 s	≤ 4 s
	no 0,4 līdz 2 bāriem	≤ 2 s	≤ 2,5 s	≤ 8 s
	no 0,6 līdz 3 bāriem	≤1 s	≤1,5 s	≤ 5 s
Stāvokļa signalizators*	–		Izejas ķēde, dzirkstejdroša	
Izejas signāls	Divvadu sistēma no 4 līdz 20 mA, reversīvs darbības virziens			
Palīģenerējija	Minimālais spriegums pie spailēm 12 V līdzstrāva, maks. 45 V līdzstrāva		Tikai ar dzirkstejdrošu strāvas ķēdi	
Pārejas raksturīkne	Raksturīkne: izeja lineāra attiecībā pret ieeju; raksturīknes novirze ≤1 %			
Histerēze	≤ 0,6 %			
Reaģēšanas intervāls	≤ 0,1 %			
Palīģenerējijas ietekme	≤ 1 %, ja sprieguma izmaiņas ir norādītajās robežās			
HF ietekme	≤ 0,1 %, f = 150 MHz, 1 W raidīšanas jauda 0,5 m attālumā			
Slodzes pretestības ietekme	≤ 0,1 %			
Pieļaujamā apkārtnes temperatūra	No -20 līdz 70 °C		No -20 līdz ... s. Atbilstības sertifikāts	
Apkārtnes temperatūras ietekme	≤ 0,4 % mērīšanas sākumam, ≤ 0,2 % mērīšanas diapazonam			
Izejas signāla pulsācija	≤ 0,3 %			

* Dati attiecas uz standarta atsperi (15 mm gājiens piedziņas 3277 gadījumā) un pastiprinājums 100.

2. Montāža pie regulētārvārsta

Pozīcijregulatora montāža notiek vai nu kā tieša montāža pie SAMSON piedziņas veida 3277, vai saskaņā ar standartu IEC 60534-6 (NAMUR) pie regulētārvārstiem ar lieta rāmja izpildījumu vai pie stieņa vārstiem. Savienojumā ar savienotājdetāļu ierīci pie svārstošajām piedziņām var montēt arī kā rotējošu pozīcijregulatoru. Tā kā pozīcijregulators kā pamatvienība tiek piegādāts arī bez papildaprīkojuma daļas, nepieciešamās montāžas daļas ar to pasūtījuma numuriem jāņem no turpmāk redzamās tabulas.

Pozīcijregulatora aizmugurējo transportēšanas pārsegu noņemiet tikai pirms montāžas.

Montāžas stāvoklis un darbības virziens

Pozīcijregulatora darbības virzienu nosaka tā montāžas stāvoklis pie piedziņas, kas attēlots 3., 4. un 6. attēlā. Pie paša pozīcijregulatora atbilstoši jāpievieno grozāmplāksne (7, 2. attēls). Palielinoties ieejas signālam (ieejas parametram), izpildes impulsa spiediens pst var palielināties (tiešs darbības virziens >>) vai samazināties (inverss darbības virziens <<). Tāpat notiek, kad samazinās ieejas parametrs — tieša darbības virziena >> gadījumā samazinās izpildes impulsa spiediens, inversa darbības virziena << — palielinās izpildes impulsa spiediens. Uz grozāmplāksnes (7) ir darbības virzīnu marķējumi (tiešs >> un inverss <<). Atkarībā no grozāmplāksnes stāvokļa ir redzams noregulētais darbības virziens ar

tā marķējumu.

Ja funkcijai vajadzīgais darbības virziens neatbilst redzamajam marķējumam vai jānomaina darbības virziens, jāizskrūvē grozāmplāksnes stiprinājuma skrūve, grozāmplāksne jāpagriež par 180°, jāuzliek atpakaļ un cieši jāpieskrūvē. Noteikti pievērsiet uzmanību, lai nepazaudētu trīs korpusā ievietotās gumijas blīves.

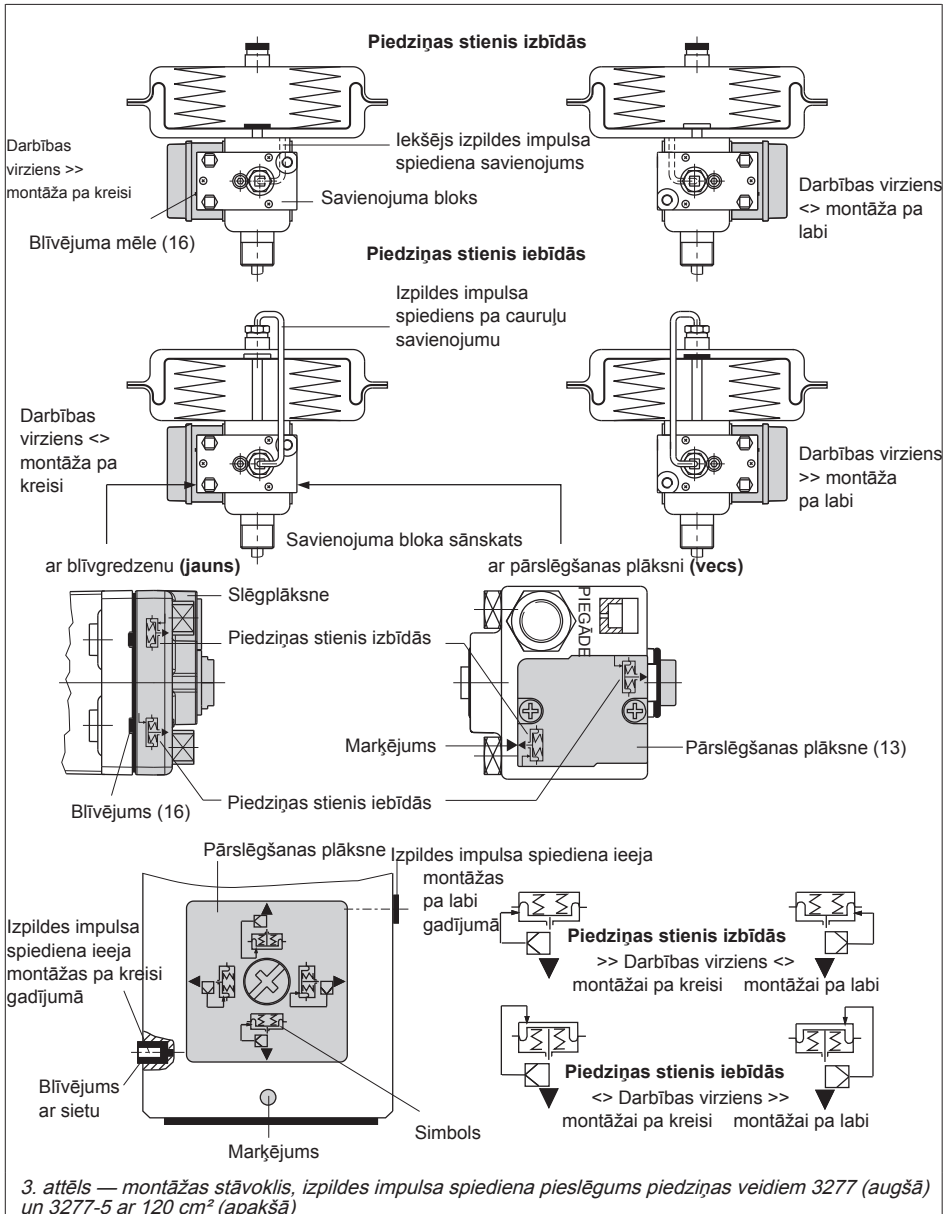
Svarīgi!

Katra papildu pārregulēšana, piem., pozīcijregulatora ķēdes darbības virziena apgriešana vai piedziņas maiņa no „Piedziņas stienis izbīdās” uz „Piedziņas stienis iebīdās” vai otrādi, nozīmē ar pozīcijregulatora montāžas stāvokļa maiņu.

2.1. Tieša montāža pie piedziņas veida 3277

Nepieciešamie papildpiederumi ir norādīti 1.-4. tabulā (14. lappusē).

Pozīcijregulatora montāža piedziņai pa kreisi vai labi (vienmēr redzama uz izpildes impulsa spiediena pieslēguma vai pārslēgšanas plāksnes) tiek noteikta pēc vajadzīgā pozīcijregulatora darbības virziena >>vai <<.



1. Spīļpaskavu (1.2) pieskrūvējiet pie piedziņas stieņa tā, lai stiprinājuma skrūve atrastos piedziņas stieņa gropē.
2. Pie Pozīcijregulatora pārnese sviras cieši pieskrūvējiet atbilstošu satveramo sviru D1 vai D2 (piedziņai ar 355/700 cm²).
3. Pie piedziņas šķērssijs pietipriniet starplāksni (15) ar blīvējumu.
4. Pozīcijregulatoru uzlieciet tā, lai satveramā svira slīdētu pa spīļskavas (1.2) tapas (1.1) vidū, pēc tam pieskrūvējiet pie starplāksnes (15).
5. Uzstādiet vāku (16).
6. Pēc 4. tabulas pārbaudiet, vai iemontēts pareizs vilces mēritājs!
Sērijveidā tiek iemontēts vilces mēritājs 1. Ja nepieciešams, to var nomainīt ar vilces mēritāju 2 no montāžas daļām, turklāt jāizmanto ārējie iekāršanas caurumi.

Piedziņas ar 240, 350, 355 un 700 cm²

7. Pārbaudiet, vai blīvējuma (16) mēle ir izvietota sāniski pie savienojuma bloka (3. attēls, vidū) tā, lai piedziņas simbols „Piedziņas stienis izbīdās” vai „Piedziņas stienis iebīdās” sakristu ar piedziņas izpildījumu.
Pretējā gadījumā jānoņem stiprinājuma skrūves, jāpaceļ slēgplāksne un blīvējums (16) jāpagriež par 180° un jāievieto atpakaļ. **Vecā** savienojuma bloka gadījumā pārslēgšanas plāksne (13) jānovieto tā, lai atbilstošais piedziņas simbols būtu izkārtots pret bultiņas marķējumu.

8. Savienojuma bloku ar tā blīvīgredzeniem pietipriniet pie pozīcijregulatora un piedziņas šķērssijs un pievelciet stiprinājuma skrūves.

Piedziņas „Piedziņas stienis iebīdās” gadījumā papildus uzstādiat gatavo izpildes impulsa spiediena pārvadu.

Piedziņa ar 120 cm²

- Izpildes impulsa spiediens tiek vadīts pa pārslēgšanas plāksni (3. un 4. attēls apakšā) uz membrānas kameru.
7. No pozīcijregulatora aizmugures (5. attēls) noņemiet aizgriezni un noslēdziet sānu izpildes impulsa spiediena „izeju” ar aizbāzni no papildpiederumiem.
 8. Pozīcijregulatoru uzstādiat tā, lai starplāksnes (15) caurums ar blīvšļūteni pārklātu piedziņas šķērssijs caurumu.
 9. Pārslēgšanas plāksni salāgojiet saskaņā ar atbilstošo simbolu un pieskrūvējiet piedziņas šķērssijs.

Svarīgi!

Ja 120 cm² piedziņas gadījumā pozīcijregulatoram papildus tiek piemontēts magnētiskais vārsts vai kas tml., aizmugures M3 aizgriezni nedrīkst noņemt. Izpildes impulsa spiediens šajā gadījumā jāvada no izpildes impulsa spiediena izejas pa nepieciešamo pieslēguma plāksni (2. tabula) uz piedziņu. Pārslēgšanas plāksne nav vajadzīga.

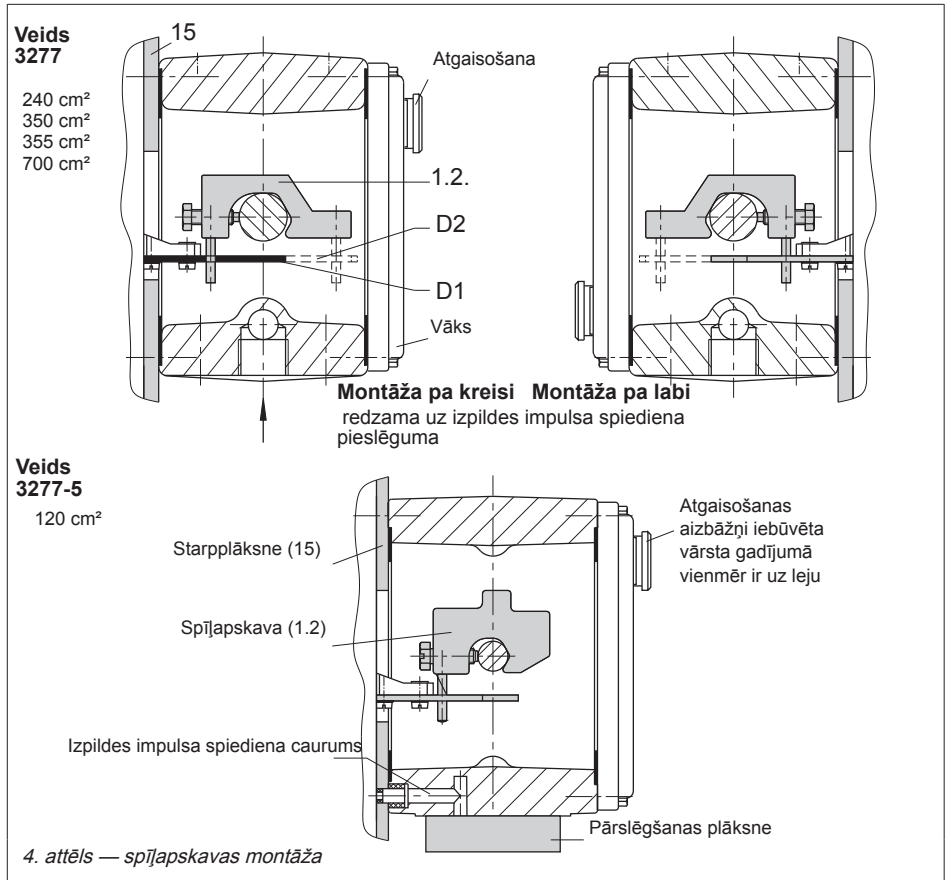
Ventilācija

Ja piedziņas atsperu telpu nepieciešams ventilēt ar pozīcijregulatora izplūdes gaisu, izpildījuma „Piedziņas stienis izbīdās” gadījumā to var savienot, izmantojot cauruļvadu (3. tabula), ar savienojuma bloku. Turklāt jānoņem aizbāznis no savienojuma bloka. Izpildījuma „Piedziņas stienis izbīdās” un veida 3277-5 ar 120 cm² gadījumā

Piedziņas atsperu telpas ventilāciju nodrošina pa iekšēju caurumu, tāpēc nav vajadzīgi citi pasākumi.

Svarīgi!

Iebūvētā regulētārvārsta stāvoklī piedziņas sāku vāks jāuzmontē tā, lai tā atgaisošanas aizbāznis būtu virzienā uz leju.



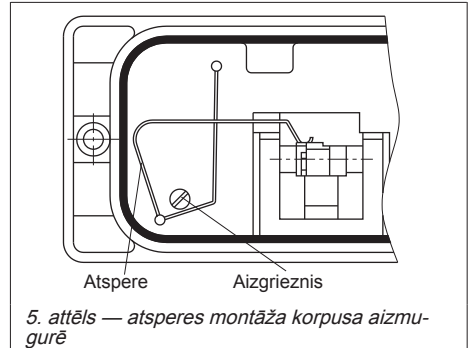
Montāža pie regulētārvārsta

1. tabula			Montāžas komplekts	
Nepieciešama svira ar atbilstošu spīļapskavu un starpplāksni.		Piedziņas lielums [cm ²]	Pasūtījuma nr.	
D1 ar aizbāzni izejai (38) Savienojuma vītne	G ¼ ¼ NPT	120	1400-6790 1400-6791	
D1 (33 mm gara ar 17 mm augstu spīļapskavu)		240 un 350	1400-6370	
D2 (44 mm gara ar 13 mm augstu spīļapskavu)		355/700	1400-6371	
2. tabula			Pasūtījuma nr.	
Pārslēgšanas plāksne 120 cm ² piedziņas gadījumā	Piedziņa 3277-5xxxxxx.00(veca)		1400-6819	
Pārslēgšanas plāksne jauna	No piedziņas 3277-5xxxxxx.01(jauna)		1400-6822	
Pieslēguma plāksne papildu montāžas gadījumā, piem., magnētiskā vārsta	Piedziņa 3277-5xxxxxx.00(veca), G¾ Piedziņa 3277-5xxxxxx.00(veca), ¼ NPT		1400-6820 1400-6821	
	No piedziņas 3277-5xxxxxx.01(jauna) , G¾ un ¼ NPT		1400-6823	
Norāde. Jaunas piedziņas gadījumā (indekss 01) var izmantot tikai jaunās pārslēgšanas un pieslēguma plāksnes, vecās un jaunās plāksnes nav savstarpēji nomaināmas.				
Nepieciešams savienojuma bloks 240, 350, 355, 700 cm ² piedziņai (ieskaitot blīvējumus un nostiprinātājskrūvi)	G ¼		1400-8819	
	¼ NPT		1400-8812	
3. tabula	Materiāls	Piedziņas lielums [cm ²]	Pasūtījuma nr.	
Nepieciešamais cauruļu savienojums, ieskaitot skrūvsavienojumu, piedziņai „Piedziņas stienis iebīdās” vai apakšējās membrānas kameras ventilācijai	Tērauds	240	1400-6444	
	Niro	240	1400-6445	
	Tērauds	350	1400-6446	
	Niro	350	1400-6447	
	Tērauds	355/700	1400-6448	
	Niro	355/700	1400-6449	
4. tabula	Nepieciešamais vilces mērtājs	Gājiens [mm]	Piedziņas lielums [cm ²]	Pasūtījuma nr.
2 (4,5 vijumi)	7,5	120, 240	1400-6443	
1 (9,5 vijumi, iebūvēts sērījveidā)	No 10 līdz 15	120, 240 un 350	1400-6442	
2	15	355/700	1400-6443	
1	30	355/700	1400-6442	
Papildpiederums			Pasūtījuma nr.	
Manometra montāžas bloks (tikai 120 cm ² gadījumā)	G ¼		1400-7458	
	¼ NPT		1400-7459	
Manometra montāžas komplekts pieplūdes gaisam un izpildes impulsa spiedienam	Niro/Ms		1400-6950	
	Niro/Niro		1400-6951	
Filtra pretvārsts, aizstāj izplūdes gaisa aizbāzni un paaugstina aizsargklasi uz IP 65			1790-7408	
Rezerves daļu sortiments ar blīvējumiem un membrānām			1400-9895	

2.2. Demontāža saskaņā ar IEC 60534-6

Pozīcijregulatora montāžai nepieciešamas 5. tabulā uzskaitītās montāžas daļas. Regulētārvārsta nominālo gājienu nosaka svira un vajadzīgais vilces mērītājs(6. tabula).

Montāža notiek pa adaptera korpusu (7. attēls). Turklāt regulētārvārsta gājiens pa sviru (18) un vārpstu (25) tiek pārnesti uz adaptera korpusa leņķa (28) un tālāk tiek vadīts uz pārneses tapu (27a) pie pozīcijregulatora sviras. Lai pārneses tapa (27a) pareizi piegulētu leņķim (28), papildpiederumos pievienotā atspere jāiekar pozīcijregulatora korpusa aizmugurē saskaņā ar 5. attēlu. Pozīcijregulatoru pie regulētārvārsta var montēt pa kreisi



vai pa labi (6. un 7. attēls). Griežot pozīcijregulatoru pie adaptera korpusa par 180°, var noteikt un mainīt pozīcijregulatora un regulētārvārsta vienības darbības virzienu.

Montāža pa kreisi		Montāža pa labi	
Redzams montāžas stāvoklisuz gājienu roktura (20) plāksnes, piedziņa uz augšu (skatiet arī 7. attēlu)			
Piedziņa ar izbīdāmu piedziņas stieni			
Tiešs darbība virziens >>	FA Inverss darbības virziens <<	Tiešs darbība virziens >>	Inverss darbība virziens <<
Elektrības pieslēgums	Pneimatiskie pieslēgumi	Elektrības pieslēgums	Elektrības pieslēgums
Piedziņa ar iebīdāmu piedziņas stieni			
Tiešs darbība virziens >>	FE Inverss darbības virziens <<	Tiešs darbība virziens >>	Inverss darbība virziens <<
Pneimatiskais pieslēgums	Elektropieslēgums	Pneimatiskais pieslēgums	Pneimatiskais pieslēgums
6. attēls — montāžas stāvoklis pa kreisi vai labi pie vārsta NAMUR montāžas gadījumā			

2.2.1. Montāžas secība

Vajadzīgās montāžas daļas un vilces mēritāju izraugieties saskaņā ar 4. un 5. tabulu un montējiet saskaņā ar 7. attēlu:

Regulētārvārsts ar lieta rāmja izpildījumu

1. Plāksni (20) ar gremdgalvas skrūvēm pieskrūvējiet pie piedziņas un konusa stieņa sakabes.
Piedziņām ar 2100 un 2800 cm² izmantojiet papildu leņķi (32).
2. No adaptera korpusa izņemiet gumijas aizbāzni un piestipriniet to ar sešstūrgalvas skrūvi pie NAMUR ribas pa kreisi vai labi saskaņā ar 6. attēlā redzamo pārskatu.

Regulētārvārsta stieņu izpildījumā

1. Pie konusa stieņa satvērēja pieskrūvējiet plāksni (20).
2. Adaptera korpusā ieskrūvējiet sprostskrūves (29).
3. Korpusu ar piestiprināšanas plāksni (3) pievienojiet vārsta stienim pa labi vai kreisi (6. attēls) un pieskrūvējiet ar uzgriezni (31). Turklāt augstumu salāgojiet tā, lai pie pus vārsta gājienu aiz tā uzstādītā svira (18) atrastos līmeniski.
4. Ieskrūvējiet un nostipriniet tapu (19) plāksnes (20) vidējā caurumu rindā tā, lai tapa atrastos aptuveni virs pareizā sviras marķējuma (1 un 2) (saskaņā ar 6. tabulu).
5. Skavu (21) nostipriniet uz sviras (18). Tikai montējot pozīcijregulatoru ar gaisa pieslēgumu uz priekšu (6.

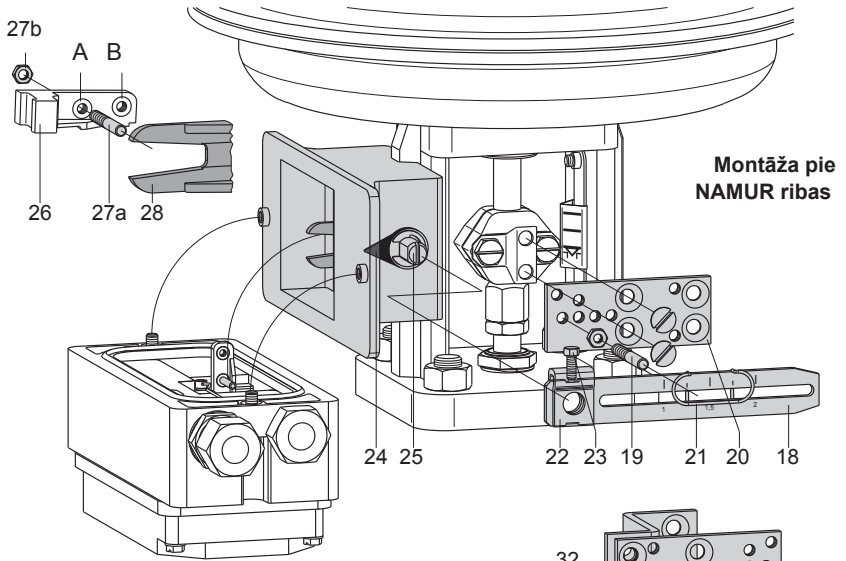
attēls), skava uz sviras (18) jānostiprina ar atvērto pusi uz leju.

6. Uzvelciet uz vārpstas (25) sviru (18) ar iespīlēšanas plāksni (22). Turklāt skavai jāaptver tapa (19).

2.2.2. Gājienu sākotnējā noregulēšana

1. Regulētārvārsts pārvietojas par 50% no gājienu.
2. Adaptera korpusā pārstatiet vārpstu (25) tā, lai melnais rādītājs (24) sakristu ar adaptera korpusa lējuma marķējumu.
3. Šajā pozīcijā iespīlēšanas plāksni (22) pievelciet ar skrūvi (23).
4. Pārneses tapu (27a) ieskrūvējiet iepriekš uzgriežņa pusē pie pozīcijregulatora sviras un nodrošiniet ar sešstūra uzgriezni pie pretējās puses, turklāt ievērojiet montāžas pozīciju **Avai B** saskaņā ar 6. tabulu un 7. attēlu.
5. Regulētārvārstu, ievērojot montāžas virzienu, pievienojiet un pieskrūvējiet adaptera korpusam tā, lai pārneses tapa (27a) piegulētu leņķim (28).
Uzmanību — pārneses tapa nedrīkst vairs izslīdēt no leņķa.
6. Pēc 5. un 6. tabulas pārbaudiet, vai iemontēts pareizs vilces mēritājs!
Sērijveidā tiek iemontēts vilces mēritājs 1. Ja nepieciešams, to var nomainīt ar vilces mēritāju 2 no montāžas daļām, turklāt jāizmanto ārējie iekāršanas caurumi.
7. Pozīcijregulatoru noregulējiet saskaņā ar sadaļā 4.1. minētajiem norādījumiem.

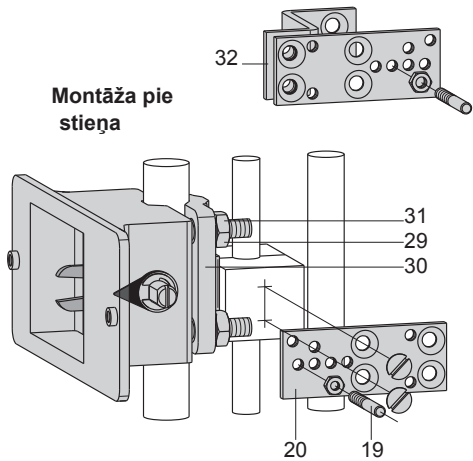
iebūvēšanas
pozīcija



Montāža pie
NAMUR ribas

18. Svira N1, N2
19. Tapa
20. Plāksne
21. Skava
22. Iespīlēšanas plāksne
23. Skrūve
24. Rādītājs
25. Vārpsta
26. Pozīcijregulatora svira
- 27a. Pārneses tapa
- 27b. Pretuzgrieznis
28. Leņķis

Montāža pie
stieņa



7. attēls — montāža saskaņā ar IEC 60534-6 (NAMUR)

Montāža pie regulētārvārsta

5. tabula	Regulētārvārsts		Gājiens [mm]	Ar sviru	Pasūtījuma nr.
NAMUR montāžas komplekts Daļas skatiet 7. attēlā	Lieta rāmja vārsts		No 7,5 līdz 60	N1 (125 mm)	1400-6787
			No 22,5 līdz 120	N2 (212 mm)	1400-6789
	Stieņa vārsts ar stieņa diametru [mm]	No 20 līdz 25		N1	1400-6436
		No 20 līdz 25		N2	1400-6437
		No 25 līdz 30		N1	1400-6438
		No 25 līdz 30		N2	1400-6439
		No 30 līdz 35		N1	1400-6440
No 30 līdz 35	N2	1400-6441			
Montāža pie „Fisher” un „Masoneilan” gājiena piedziņām (katrai piedziņai vienreiz vajadzīgi abi montāžas komplekti)					1400-6771 un 1400-6787
Pie tam vilces mēritājs saskaņā ar 6. tabulu Vilces mēritājs 1 (9,5 vijumi, iebūvēts sērijveidā) Vilces mēritājs 2 (4,5 vijumi)					1400-6442 1400-6443
Papildpiederumi					Pasūtījuma nr.
Manometra montāžas bloks		G ¼			1400-7458
		¼ NPT			1400-7459
Manometra komplekts		Niro/Ms			1400-6950
		Niro/Niro			1400-6951
Filtra pretvārsts, aizstāj izplūdes gaisa aizbāzni un paaugstina aizsargklasi uz IP 65					1790-7408
Rezerves daļu sortiments ar blīvējumiem un membrānām					1400-9895

6. tabula										
Gājiens [mm]*	7,5	15	15	30	30	60	30	60	60	120
Tapa uz marķējuma*	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Atbilst. tapas attālums/rotācijas punkta svira	No 42 līdz 84 mm					No 84 līdz 168 mm				
Ar sviru	N1 (125 mm garš)					N2 (212 mm garš)				
Pārneses tapa (27a) pozīcijā	A		A		B		A		B	
Vajadzīgais vilces mēritājs (skatiet 5. tabulu)	2		1		1		1		1	

* Starplielumi interpolē

2.3. Montāža pie svārstošajām piedziņām

Ar 7. tabulā norādītajām montāžas un papildu daļām pozīcijregulatoru var

montēt saskaņā ar VDI/VDE 3845 arī pie svārstošajām piedziņām

7. tabula — pilnīgas montāžas daļas, ar vilces mēritāju 2, tomēr bez plakanizcilņa		Pasūtījuma nr.
Piedziņa saskaņā ar VDI/VDE 3845, 1. līmenis		1400-8815
SAMSON piedziņas veids 3278 VETEC veids S	160 cm ²	1400-7103
	320 cm ²	1400-7104
VETEC veids R	No R 110 līdz R 250	1400-7117
Montāža „Masoneilan”	Camflex I, no DN 25 līdz 100	1400-7118
	Camflex I, no DN 125 līdz 250	1400-7119
	Camflex II	1400-7120
Nepieciešamais vilces mēritājs		Pasūtījuma nr.
Ieejas parametra normālas ekspluatācijas vilces mēritājs 2 (4,5 vijumi)		1400-6443
Sazarojuma diapazona vilces mēritājs saskaņā (9,5 vijumi, iebūvēts sērijveidā)		1400-6442
Pakanizcilnis ar papildierīci		Pasūtījuma nr.
~, lineāra pamata raksturliktne ³⁾ ~, procentuāli vienmērīga pamata raksturliktne ³⁾ ~, lineāra ¹⁾ ~, procentuāli vienmērīga ²⁾ ~, lineāra ¹⁾ ~, procentuāli vienmērīga ²⁾ ~, lineāra ¹⁾ ~, procentuāli vienmērīga ²⁾	(0050-0072), regulējuma leņķis no 0 līdz 90°, arī veidam 3310	1400-6664
	(0050-0073), regulējuma leņķis no 0 līdz 90°	1400-6665
	(0050-0080), regulējuma leņķis no 0 līdz 70°, droseļvārstiem	1400-6774
	(0050-0081), regulējuma leņķis no 0 līdz 70°, droseļvārstiem	1400-6775
	(0050-0074, VETEC), regulējuma leņķis no 0 līdz 75°	1400-6666
	(0050-0075, VETEC), regulējuma leņķis no 0 līdz 75°	1400-6667
	(0059-0007, Camflex) noregulēt uz vērtību no 0 līdz 55°	1400-6637
	(0059-0008, Camflex) noregulēt uz vērtību no 0 līdz 55°	1400-6638
1) linearizē caurteces raksturliktni 2) rada procentuāli vienmērīgu caurteces raksturliktni 3) noregulējuma leņķa pārvilkšana		
Papildpiederumi		Pasūtījuma nr.
Manometra montāžas bloks	G ¼	1400-7458
	¼ NPT	1400-7459
Manometra komplekts	Niro/Ms	1400-6950
	Niro/Niro	1400-6951
Filtra pretvārsts, aizstāj izplūdes gaisa aizbāzni un paaugstina aizsargklasi uz IP 65		1790-7408
Rezerves daļu sortiments ar blīvējumiem un membrānām		1400-9895

Turklāt svārstošās piedziņas rotācijas kustība pa piedziņas vārpstas plakanizcilni un pozīcijregulatora sviras satveramo veltni pārnes pozīcijregulatora pneimatiskajai vadības sistēmai nepieciešamo gājienu kustību.

Svarīgi! *Saskaņā ar 7. tabulu pārbaudiet, vai ir iebūvēts pareizs vilces mēritājs! Sērījveidā tiek iemontēts vilces mēritājs 1. Ja nepieciešams, to var nomainīt ar vilces mēritāju 2 no montāžas daļām, turklāt jāizmanto ārējie iekāršanas caurumi.*

Abos virzienos darbojošos bezatsperu svārstošo piedziņu gadījumā pie pozīcijregulatora korpusa pieslēguma puses ir vajadzīgs **inversais pastiprinātājs** (skatiet sadaļu 2.3.4). Izmantojot inverso pastiprinātāju, jāņem vērā, lai spiediena regulators (9, 2. attēls) būtu pagriezts līdz labajam aizmugurim (pulksteņa rādītāju kustības virzienā; skatiet arī sadaļu 3.1.2). Montējot pie SAMSON svārstošās piedziņas veida 3278, saskaņā ar 8. attēlu pa kreisi piedziņas iekšējai un nevajadzīgā membrānas aizmugure tiek ventilēta ar pozīcijregulatora izplūdes gaisu bez papildu cauruļvada. Ja pozīcijregulators saskaņā ar 8. attēlu pa labi tiek montēts pie trešās puses piedziņas, membrānas aizmugures ventilēšana var notikt, starp piedziņu un savienotājdetāļu izmantojot cauruļvada savienojumu.

2.3.1. Satveramā veltna sviras montāža

1. Satveramā veltna svira (35) uz iepriekšējās uzgriežņa pretējās puses

uzlieciet uz pārnese sviras (37) puses un nostipriniet ar pievienotajām skrūvēm (38) un sprostaplāksnēm.

Svarīgi!

Lai satveramais veltnis vēlāk droši piegulētu pie plakanizcilņa, atspere no papildierīces 1400-6660 jāiekar pozīcijregulatora korpusa aizmugurē saskaņā ar norādījumiem 5. attēlā.

2.3.2. Savienotājdetāļa montāža

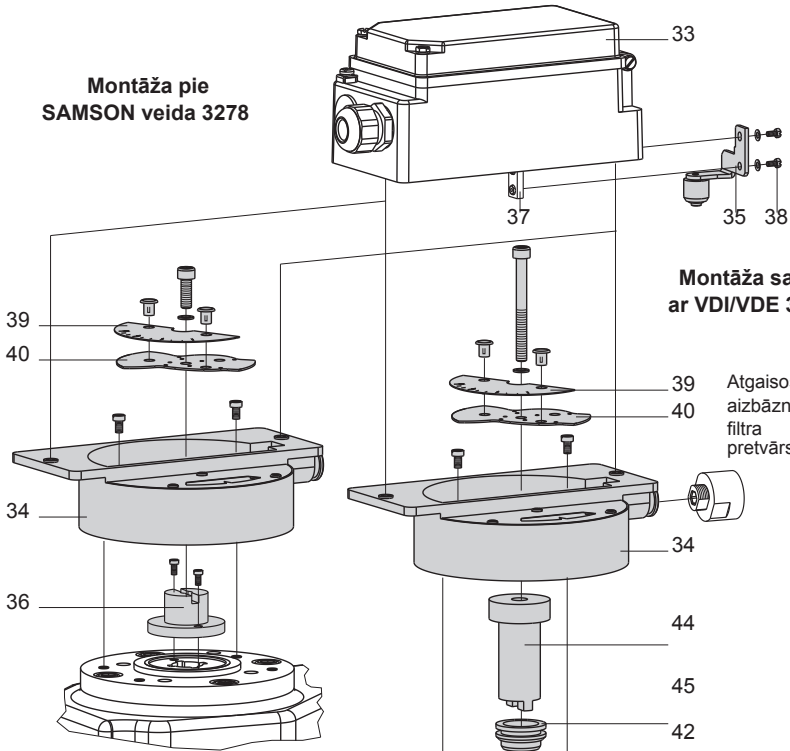
SAMSON piedziņas veids 3278

1. Pie svārstošās piedziņas brīvā vārpstas gala pieskrūvējiet adapteri (36).
2. Attiecīgi ar divām skrūvēm pie piedziņas korpusa pieskrūvējiet savienotājdetāļu (34). Savienotājdetāļu izkārtojiet tā, lai pozīcijregulatora gaisa pieslēgumi būtu vērsti uz membrānas korpusa pusi.
3. Plakanizcilni (40) un skalu (39) izkārtojiet saskaņā ar sadaļu 2.3.3. minētajiem norādījumiem un pieskrūvējiet.

Piedziņas saskaņā ar VDI/VDE 3845 (nostiprināšanas plakne 1)

1. Savienotājdetāļa komplektu (34, 44, 45 un 42) nolieciet uz piedziņas ražotāja piegādes komplektā iekļautās montāžas konsoles un pieskrūvējiet.
2. Plakanizcilni (40) un skalu (39) izkārtojiet saskaņā ar sadaļu 2.3.3. minētajiem norādījumiem un pieskrūvējiet.

Montāža pie
SAMSON veida 3278



Montāža saskaņā
ar VDI/VDE 3845

Atgaisošanas
aizbāznis vai
filtra
pretvārsts

- 33. Pozīcijregulators
- 34. Savienotājdetaļa
- 35. Svira ar satveramo veltni
- 36. Adapteris
- 37. Pārnesuma svira
- 38. Skrūves
- 39. Skala
- 40. Plakanizcilnis
- 41. Piedziņas vārpsta
- 42. Paplāksne
- 43. Montāžas konsole
- 44. Sakabe

8. attēls — montāža pie svārstošajām piedziņām

2.3.3. Plakanizciļņa pamatnoregulējums

Plakanizciļņa pamatnoregulējums ir atkarīgs no regulētārvārsta izpildījuma.

Svarīgi!

Plakanizciļņi, kas saskaņoti ar īpašu vārsta caurteces raksturliķni, panāk nelineāru vai procentuāli nevienmērīgu vārsta pārbīdīšanu. Redzamā atšķirība starp nominālo vērtību (no 4 līdz 20 mA) un faktisko vērtību (novirzes leņķis) nenozīmē pozīcijregulatora novirzi no regulējamās vērtības.

Kā piemērs 9. un 10. attēlā attiecīgā brīdī ir attēlots lineārs plakanizcilnis.

9. attēlā redzamais attiecas uz regulētārvārstu, kuram ir ar atsperi atiestatāma svārstošā piedziņa, kas tiek atvērta, griežoties pa kreisi. Atsperes piedziņā nosaka regulētārvārsta drošības stāvokli.

10. attēlā redzamais parāda noregulējumu abos virzienos strādājošai bezatsperu rotācijas piedziņai. Rotācijas virziens pa kreisi vai labi ir atkarīgs no izmantotās piedziņas un regulētājelementa izpildījuma. Izejas stāvoklis ir aizvērts regulētājelements.

Pozīcijregulatora darbības veids, vai regulētārvārstam jāatveras vai jāaizveras ar pieaugošu ieejas parametru, ir noregulējams pie grozāmplāksnes (7) (tiešs >> vai inverss <<) darbības virziens).

Katram raksturliķnes aprakstam ir divi raksturliķnes posmi, kuru sākumpunkti ir atzīmēti ar maziem caurumiem. Atkarībā no svārstošās piedziņas darbības veida — izpildes impulsa spiediens atver vai jāpagriež ar **N** (normāla raksturliķne) vai **I** (apgriezta raksturliķne) apzīmētais satveršanas veltņa liķnes sākumpunkts. Sākumpunkts var atrasties arī aizmugurē. Šajā gadījumā jāizmanto plakanizcilnis.

Svarīgi!

Izvēlētās raksturliķnes sākumpunktam (caurums) jābūt izkārtotam tā, lai plakanizciļņa rotācijas punkts veidotu skalas 0° pozīciju un bultiņas marķējums veidotu līniju uz skatlodziņa stiklu.

Izkārtojot plakanizcilni, abpusējam skalas diskam jābūt piespraustam tā, lai skalas vērtība sakristu ar regulētārvārsta rotācijas virzienu.

Svarīgi!

Skalas 0° pozīcijai vienmēr jāsakrīt ar aizvēšanas stāvokli.

Piedziņām ar drošības stāvokli: atvērta (ATVĒRT) regulētārvārsta un bezatsperu piedziņu gadījumā, tāpēc piedziņai pirms plakanizciļņa izkārtotā jābūt noslogotai ar maksimālo izpildes impulsa spiedienu.

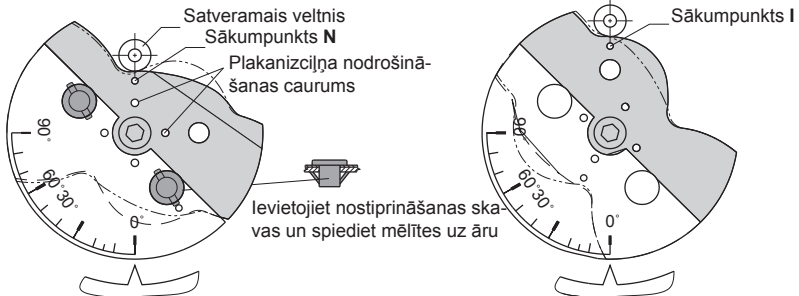
Vienā virzienā strādājoša svārstošā piedziņa ar atspēru atiestatīšanu

Lineārs plakanizcilnis(plakanizcilnis attēlo procentuāli vienmērīgu svītrpunktlīniju) **Regulētārvārsts tiek atvērts, griežoties pa kreisi**

Regulētārvārstiem, kas atveras, griežoties pa kreisi, plakanizcilnis jāpagriež tā, lai tiktu nobraukti tie paši raksturliķnes segmenti, kā turpmāk redzamajos attēlos, tomēr plakanizcilni griežot pa labi.

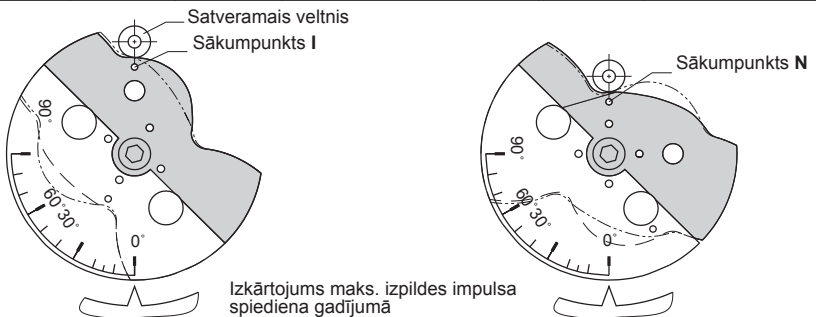
Drošības stāvoklis: regulētārvārsts bez palīgenerģijas aizvērts

Tiešs darbība virziens >>				Inverss darbība virziens <<			
leejas parametrs	Servopiedziņas darba spiediens	Vārsts	Raksturliķne	leejas parametrs	Servopiedziņas darba spiediens	Vārsts	Raksturliķne
palielinās	palielinās	atveras	N	samazinās	palielinās	atveras	I



Drošības stāvoklis: regulētārvārsts bez palīgenerģijas atvērts

Tiešs darbība virziens >>				Inverss darbība virziens <<			
leejas parametrs	Servopiedziņas darba spiediens	Vārsts	Raksturliķne	leejas parametrs	Servopiedziņas darba spiediens	Vārsts	Raksturliķne
samazinās	samazinās	atveras	I	palielinās	samazinās	atveras	N



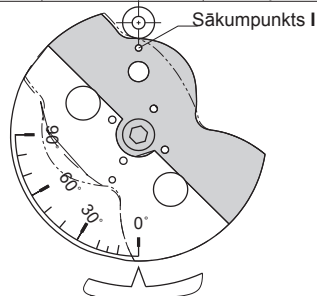
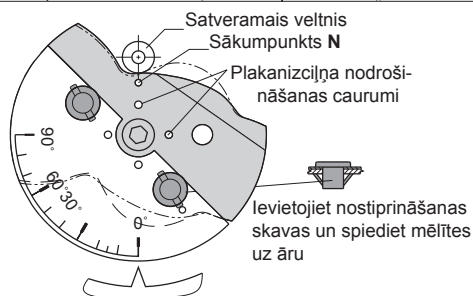
9. attēls — plakanizciļņa noregulēšana

Abos virzienos strādājoša bezspēru svārstošā piedziņa ar inverso pastiprinātāju Lineārs plakanizcilnis (plakanizcilnis attēlo procentuāli vienmērīgu svītrpunktliņiju)

Skatoties uz piedziņas vārpstu no pozīcijregulatora

Regulētājvārsts atveras, griežoties pa kreisi – Regulētājvārsta izejas stāvoklis aizvērts

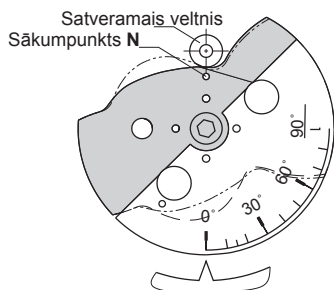
Tiešs darbības virziens >>				Inverss darbība virziens <<			
leejas parametrs	Izpildes impulsa spiediens	Vārsts	Raksturliktne	leejas parametrs	Izpildes impulsa spiediens	Vārsts	Raksturliktne
palielinās	A1 palielinās, A2 samazinās	atveras	N	samazinās	A1 palielinās, A2 samazinās	atveras	I



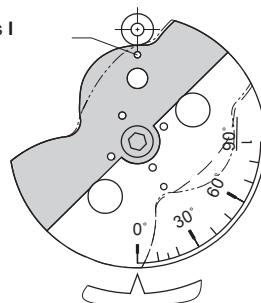
Skatoties uz piedziņas vārpstu no pozīcijregulatora

Regulētājvārsts atveras, griežoties pa labi – Regulētājvārsta izejas stāvoklis aizvērts

Tiešs darbības virziens >>				Inverss darbība virziens <<			
leejas parametrs	Izpildes impulsa spiediens	Vārsts	Raksturliktne	leejas parametrs	Izpildes impulsa spiediens	Vārsts	Raksturliktne
palielinās	A1 palielinās, A2 samazinās	atveras	N	samazinās	A1 palielinās, A2 samazinās	atveras	I



Sākumpunkts I



10. attēls — plakanizciļņa noregulēšana

Izkārtotā plakanizciļņa nodrošināšana

Ja plakanizcilnis papildus jānodrošina pret pārgriešanu, jāieurbj caurums adapterī (36) vai sakabē (44), lai tur uzstādītu 2 mm šķelttapu.

Turklāt uz plakanizciļņa atrodas centriski ap vidējo cauruma izkārtoti četri caurumi, no kuriem jāizvēlas piemērotākais caurums.

2.3.4. Inversais pastiprinātājs abos virzienos strādājošām piedziņām

Izmantošanai pie abos virzienos strādājošām piedziņām pozīcijregulators jāaprīko ar SAMSON inversā pastiprinātāja veidu 3710 (sal. turklāt izmantojiet montāžas un lietošanas rokasgrāmatu EB 8392 LV).

Pie inversā pastiprinātāja izejas A1 tiek pielikts pozīcijregulatora izpildes impulsa spiediens, pie izejas A2 — pretējā virzienā plūstošais spiediens, kas attiecīgajā brīdī tiek papildināts ar spiedienu A1 uz pielikto pieplūdes gaisa spiedienu. Spēkā ir attieksme $A1 + A2 = Z$.

Ja tiek izmantots inversais pastiprinātājs ar artikula numuru 1079-1118 vai 1079-1119, spēkā ir šādi montāžas norādījumi.

Svarīgi!

Ekspluatējot inverso pastiprinātāju, spiediena regulators (9) jāpagriež līdz labajam aizturim (pulksteņa rādītāju kustības virzienā).

Montāža

Svarīgi!

Pirms inversā pastiprinātāja montāžas noņemiet blīvaizbāzni (1.5), savukārt gumijas blīvei (1.4) jāpaliek uzstādītai.

1. Īpašos uzgriežņus (1.3) no inversā pastiprinātāja papildpiederumiem ieskrūvējiet pozīcijregulatora vītņsavienojumā.
2. Plakanblīvi (1.2) ievietojiet inversā pastiprinātāja padziņinājumā un abus izurbto caurumu

skrūves (1.1) iebīdīet pieslēguma caurumos A₁ un Z.

3. Inverso pastiprinātāju novietojiet pie pozīcijregulatora un pieskrūvējiet ar abām īpašajām skrūvēm (1.1).
4. Klāt pielikto filtru (1.6), izmantojot skrūvgriezi (8 mm platu), ieskrūvējiet pieslēguma caurumos A1 un Z.

Izpildes impulsa spiediena pieslēgumi

A1: izeja A1 ved uz izpildes impulsa spiediena pieslēgumu pie piedziņas, kas palielinoties spiedienam, atver vārstu.

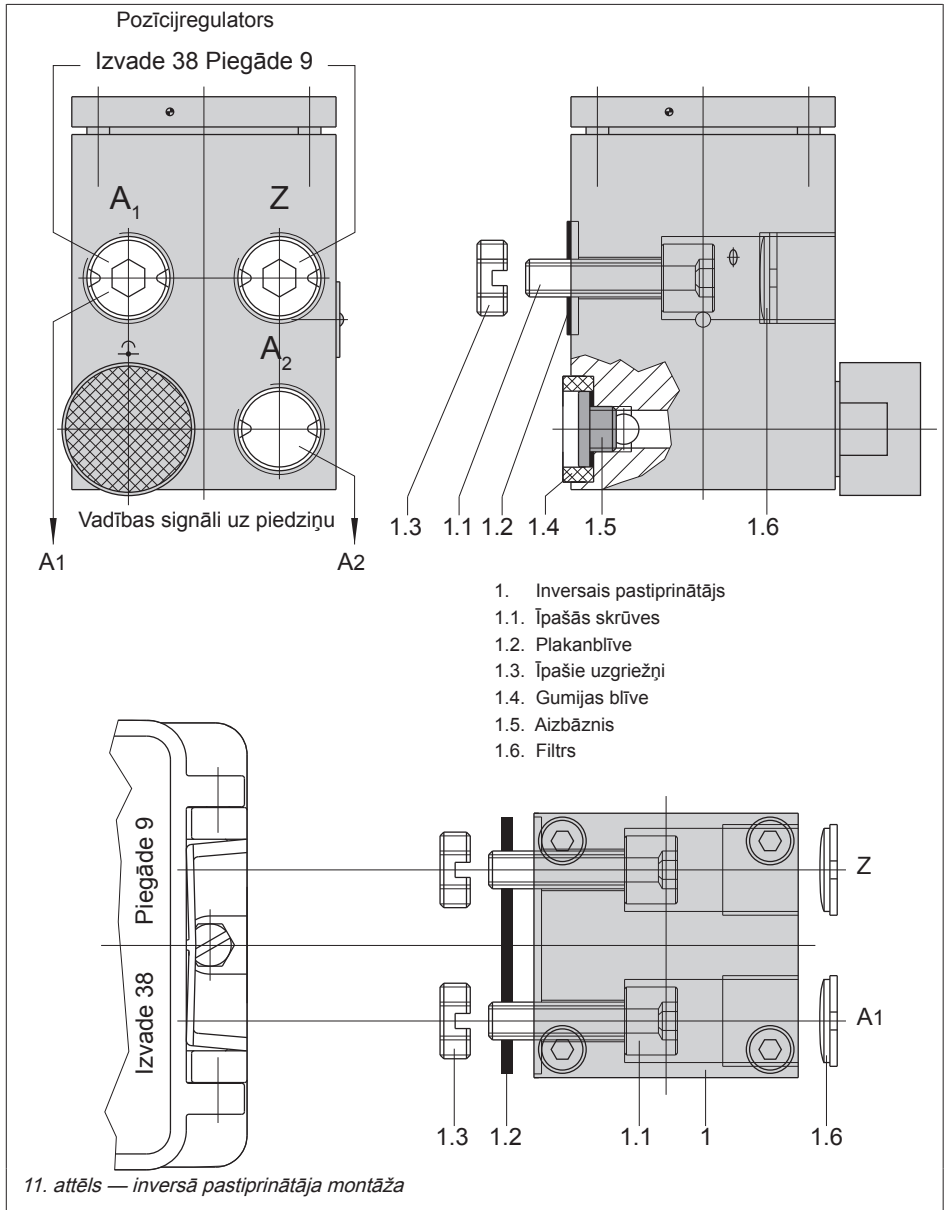
A2: izeja A2 ved uz izpildes impulsa spiediena pieslēgumu pie piedziņas, kas palielinoties spiedienam, aizver vārstu.

Manometra montāža

Ievērojiet montāžas secību kā norādīts 11. attēlā. Manometra turētājs tiek pieskrūvēts pie pieslēgumiem A1 un Z.

Manometra turētājs G $\frac{1}{4}$ 1400-7106
 $\frac{1}{4}$ NPT 1400-7107

Manometrs gaisa pieplūdei Z un izejai A₁ saskaņā ar 4. un 5. tabulu.



3. Pieslēgumi

3.1. Pneimatiskie pieslēgumi

Gaisa pieslēgumi tie realizēti pēc izvēles kā caurumi ar ¼ NPT vai G ¼ vītņi. Var izmantot parastos uzgalotos savītņojumus metāla un vara caurulēm vai plastmasas šļūtenes.

Svarīgi!

Pieplūdes gaisam jābūt sausam un bez eļļas. Noteikti jāievēro iepriekš ieslēgto spiediena samazināšanas ierīču apkopes noteikumi.

Pirms pieslēgšanas pamatīgi jāizpūš gaisa pārvadi.

Tieši montējot pie piedziņas veida 3277, izpildes impulsa spiediena pieslēgums ir iepriekš noteikts un nemainīgs. Montējot saskaņā ar NAMUR, tas, atkarībā no drošības stāvokļa „Piedziņas stienis iebīdās” vai „Piedziņas stienis izbīdās”, tiek pievienots pie piedziņas apakšpuses vai virspuses.

Izplūdes gaiss

No modeļa indeksa 3766-x...x.03 ierīcēm ir atvāzams vāks bez atgaisošanas atveres. Izplūdes gaisa pieslēgumi atrodas montāžas papildpiederumos. Montējot tieši, atgaisošanas aizbāznis atrodas pie piedziņas plastmasas vāka, NAMUR montāžas gadījumā — pie adaptera korpusa, bet, montējot pie svārstošām piedziņām, — pie savienotājdetaļas vai inversā pastiprinātāja.

Svarīgi!

Izmantojot vecāku ierīci lūdzu modeļa indeksam 3767-x...x.02, jānomaina arī attiecīgās montāžas daļas.

3.1.1. Manometrs

Precīzai pozīcijregulatora noregulēšanai ieteicams uzstādīt izplūdes gaisa un izpildes impulsa spiediena manometrus. Daļas ir uzrādītas kā papildpiederumi 4., 5. vai 7. tabulā.

3.1.2. Pieplūdes gaisa spiediens

Nepieciešamais pieplūdes gaisa spiediens pavēršas pret nominālo signāla diapazonu un piedziņas darbības virzienu (drošības stāvoklis). Nominālais signāla diapazons ir norādīts uz datu plāksnītes atkarībā no atsperes diapazona vai izpildes impulsa spiediena diapazonu. Darbības virziens ir apzīmēts ar **FA** vai **FE**, vai simbolu.

Piedziņas stienis izbīdās, izmantojot atsperes spēku, FA: Drošības stāvoklis „Vārsts aizvērts” (caurplūdes un stūra vārstu gadījumā)

Nepieciešamais pieplūdes gaiss spiediens = nominālā signāla diapazona beigu vērtība + 0,2 bāri, vismaz 1,4 bāri.

**Piedziņas stienis iebīdās, izmantojot
atsperes spēku, FE:**

Drošības stāvoklis „Vārsts atvērts”
(caurplūdes un stūra vārstu gadījumā)

Nepieciešamais pieplūdes gaisa spiediens blīvi noslēdzošam vārstam aptuveni tiek noteikts no maksimālā izpildes impulsa spiediena $p_{st_{maks.}}$:

$$p_{st_{maks.}} = F + \frac{d^2 \cdot \pi \cdot \eta p}{4 \cdot A} \quad [\text{bāri}]$$

d = vārsta ligzdas diametrs [cm]

ηp = spiedienu starpība pie vārsta
[bāri]

A = piedziņas laukums [cm²]

F = piedziņas nominālā signāla diapazona
beigu vērtība

**Ja dati nav aprēķināti, jārikojas
šādi:**

Nepieciešamais pieplūdes

gaiss spiediens =


nominālā signāla diapazona beigu
vērtība + 1 bārs

Spiediena regulators

Pēc aizsargpārklājuma atliekšanas spiedie-
na regulatoru (9) var noregulēt bez pārtrau-
kumiem. Regulatora kreisā aizmura gadījumā
izpildes impulsa spiedienu tiek noregulēti at-
speres diapazoniem līdz 2,5 bāriem un labā
aizmura gadījumā — līdz 6,0 bāriem.

Ja izpildes impulsa spiediens nedrīkst
pārsniegt noteiktu vērtību, tad, uzraugot
izpildes impulsa spiediena manometru (pa-
pildpiederums), var noregulēt roežvērtību.

3.2. Elektrības pieslēgumi

 Veicot elektroinstalāciju, jāievēro attiecīgās valsts elektrotehniskie noteikumi un nelaimes gadījumu novēršanas noteikumi. Vācijā ir spēkā VDE noteikumi un profesionālās apdrošinātāju biedrības nelaimes gadījumu novēršanas noteikumi.

Montāžai un instalācijai sprādzienbīstamās vietās spēkā ir EN 60079-14:2008; VDE 0165 1. daļa „Sprādzienbīstama vide — elektroietaišu projektēšana, izvēle un būvēšana.”

Uzmanību. Noteikti jāievēro spaiļu izvietojums. Elektrības pieslēgumu sajaukšana var izraisīt sprādzienaizsardzības pārkāpumu. Nedrīkst atbrīvot korpusā vai pie tā esošās lakotās skrūves. Dzirksteļdrošu elektrisko ekspluatācijas materiālu saslēgšanai spēkā ir EK tipa pārbaudē pieļaujamās maksimālās vērtības (U_i, I_i, P_i vai C_i).

2./22. zona

Ekspluatācijas materiāliem, kas tiek ekspluatēti atbilstoši aizsardzības veidam Ex nA II (nedzirksteļojoši ekspluatācijas materiāli), saskaņā ar standartu EN 60079-15:2003 spēkā ir noteikums, ka savienošana un savienojuma pārtraukšana, kā arī elektrības ķēžu pieslēgšana spriegumam ir pieļaujama tikai instalēšanas, apkopes vai labošanas nolūkiem.

Ekspluatācijas materiāliem, kas tiek pieslēgti ierobežotām elektrības ķēdēm ar aizsardzības veidu Ex nL saskaņā ar standartu EN 60079-15:2003, spēkā ir nosacījums, ka šos ekspluatācijas materiālus drīkst pieslēgt tikai ražošanas laikā.

Uzmanību.

Ekspluatācijas materiālu saslēgšanai ar ierobežotām elektrības ķēdēm (aizsardzības veids Ex nL IIC), spēkā ir atbilstības sertifikāta maksimāli pieļaujamā vērtība.

Kabeļu un pārvadu izvēle:

Dzirksteļdrošu elektrības ķēžu instalācijai jāievēro standarta EN 60079-14:2008 12. punkts, VDE 0165 1. daļa. Daudzdzīslu kabeļu un pārvadu ar vairāk nekā vienu dzirksteļdrošu elektrības ķēdi pārlikšanai ir spēkā apakšpunkts 12.2.2.7.

It īpaši pārvada izolācijas radiālajam biežumam vispārlietojamiem izolācijas materiāliem, piemēram, polietilēnam, jābūt vismaz 0,2 mm. Smalko vadu pārvadu atsevišķa vada diametrs nedrīkst būt mazāks par 0,1 mm. Pārvada gali ir jānodrošina pret šķelšanos, piem., ar dzīslu uzsmavām.

pieslēdzot divus atsevišķus kabeļus vai pārvadus, var uzstādīt papildu kabeļievadu.

Neizmantojiet pārvadu ievadi jānoslēdz ar aizbāžņiem. Ierīcēm, kas tiek izmantotas apkārtējās vides temperatūrā, kas zemāka par $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, jābūt metāla kabeļievadiem.

leejas parametra pārvadi jāpievada pie 11. un 12. korpusa spaiļes.

Kopējs pieslēgums pie potenciāla izlīdzināšanas vadītāja nav nepieciešams. Tomēr jābūt vienam pieslēgumam, lai tādējādi potenciāla izlīdzināšanas vadītāju varētu pieslēgt ierīcē vai ārpus ierīces.

Atkarībā no izpildījuma pozīcijregulatoram ir induktīvais robežsignāla devējs un/vai magnētiskais vārsts.

Izpildījumiem ar stāvokļa signalizatoru šis papildaprīkojums nav atļauts.

Stāvokļa signalizators tiek izmantots divvadu sistēmā. Barošanas spriegums parasti ir 24 V maiņstrāva.

Spriegums tieši pie stāvokļa signalizatora pieslēguma spaiļēm, ņemot vērā divvadu pretestību, drīkst būt līdzstrāva no 12 V (minimums) līdz 45 V (maksimums).

Pieslēgumu izvietojumus var atrast 12. attēlā vai arī uz plāksnītes spaiļu malā.

Papildpiederumi

Līdz ierīces indeksam 3767-x...x. **03**

Kabeļievads PG 13,5

Melna plastmasa Pasūtījuma nr. 1400-6781

Zila plastmasa Pasūtījuma nr. 1400-6782

Niķelēts misiņš Pasūtījuma nr. 1400-6979

Adapteris PG 13,5 uz ½ NPT:

Metāla Pasūtījuma nr. 1400-7109

zils, lakots Pasūtījuma nr. 1400-7110

No ierīces indeksa 3767-x...x. **04**

Kabeļievads M 20 x 1,5

Melna plastmasa Pasūtījuma nr. 1400-6985

Zila plastmasa Pasūtījuma nr. 1400-6986

Niķelēts misiņš Pasūtījuma nr. 1890-4875

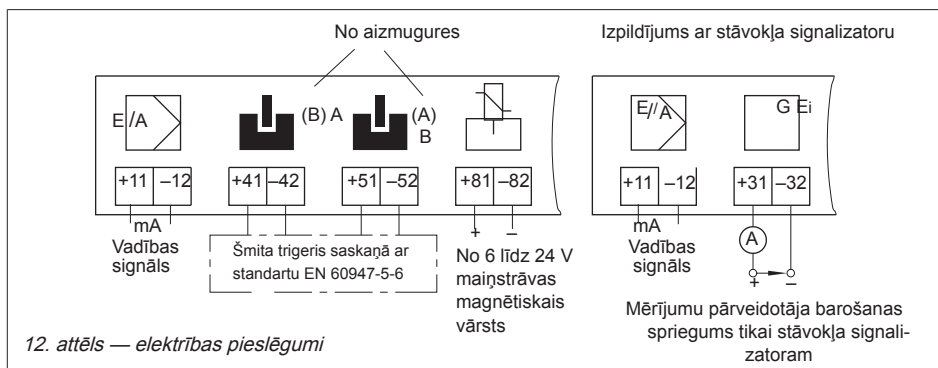
Adapteris M 20 x 1,5 uz ½ NPT:

Ar pulveri pārklāts alumīnijs

Pasūtījuma nr. 0310-2149

3.2.1. Šmita trigeris

Induktīvo robežkontakta izmantošanai Šmita trigeris izejas elektrības ķēde ir jāsaslēdz saskaņā ar standartu EN 60947-5-6. Ierīkojot sprādzienbīstamās iekārtās, jāievēro attiecīgie noteikumi.



4. Apkalpošana

4.1. Pozīcijregulatora noregu lēšana pie regulētārvārsta

Darba sākums un ieejas parametrs

Noregulējot pie regulētārvārsta, gājiens (regulējuma leņķis) jāpielāgo ieejas parametram.

Ja ieejas parametrs ir, piem., no 4 līdz 20 mA, arī gājienam ir jāpārvietojas pa visu diapazonu no 0 līdz 100% (13. attēls, pa kreisi).

Rotējoša pozīcijregulatora gadījumā ieejas parametrs jāpiešķir atbilstoši regulējuma leņķim, piem., no 0 līdz 70°. Darba sākums attiecas uz regulētārvārsta aizvēršanas stāvokli.

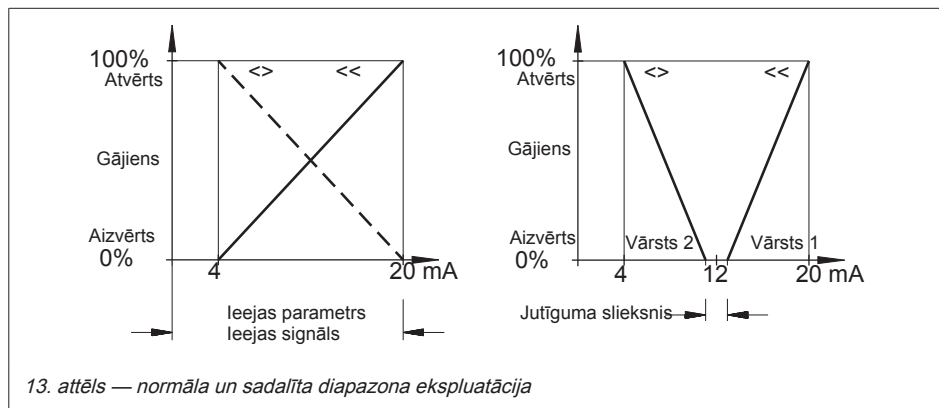
Atkarībā no vārsta izpildījuma („Piedziņas stienis izbīdās” vai „Piedziņas stienis iebīdās”) un pozīcijregulatora darbības virziena (>> vai <<>) tā var būt ieejas parametra apakšējā vai augšējā diapazona vērtība (4 vai 20 mA).

leejas parametra diapazonu un līdz ar to arī beigu vērtību nosaka regulētārvārsta gājiens.

Sadalīta diapazona ekspluatācijā (13. attēls, pa labi) darbojas regulētārvārsti ar mazākiem ieejas parametriem. Turklāt divu regulētārvārstu iestatīšanas regulatora signāls tiek sadalīts tā, ka tie attiecīgā brīdī pie pus ieejas signāla pārvietojas par pilnu gājienu (piem., pirmais regulētārvārsts noregulēts no 4 līdz 12 mA un otrais regulētārvārsts — no 12 līdz 20 mA). Lai izvairītos no dublēšanās resp. $\pm 0,5$ bāru jutīguma sliekšņa, jāņem vērā 13. attēls.

Darba sākums(nulles punkts) tiek noregulēts pie skrūves (6.2), diapazons un līdz ar to **beigu vērtība** — pie skrūves (6.1).

Lai noregulētu, signāla ieeja jāsavieno ar piemērotu mA devēju un pieplūdes gaisa ieejas ar palīgenerģiju.



Svarīgi!

Ja pozīcijregulatoru vada dators, tā signāls, piem., ir ierobežots diapazonā no 4 līdz 20 mA, ieteicams pozīcijregulatoru noregulēt diapazonā no 4,5 līdz 20 mA.

Tikai jānodrošina, lai piedziņa pilnībā atgaisotos un regulētārvārsts 4 mA datora signāla gadījumā būtu pilnībā aizvērts.

(Atbilstoši darbības virziena <> gadījumā noregulējiet diapazonu no 4 līdz 19,5 mA.)

4.1.1. P diapazona X_p un gaisa piegādes Q noregulēšana

1. Tilpuma droseļi (11) aizveriet tiktāl, cik piekļauj pieprasītais pārstatīšanas ātrums.
Pārstatīšanas ātrumu var pārbaudīt, nospiežot membrānas sviru (3) pret aizmuri.
2. Ieejas parametru pie ieejas noregulējiet uz 50% no tā diapazona
3. Grieziet nulles punkta skrūvi (6.2), līdz regulētārvārsts atrodas aptuveni pus gājienu.
4. P diapazonam X_p pie regulatora (8) iestatiet vidējo vērtību (½ apgrieziena).
5. Regulētārvārsta tieksmi uz pašierosmi un pārstatīšanas ātrumu pārbaudiet, ūsu brīdi viegli pieskaroties membrānas svirai (3).
X_p vērtībai jābūt iestatītai pēc iespējas mazākai, jo bez tās rodas būtiska pārregulēšana.

Svarīgi!

X_p droseļes noregulējumam vienmēr jābūt noteiktam pirms darba sākuma iestatīšanas.

Vēlākas izmaiņas pārvirza nulles punktu!

4.1.2. Noregulēšana piedziņas „Piedziņas stienis izbīdās” gadījumā

Darba sākums (piem., 4 mA)

1. Ieejas signālu ar mA devēju iestatiet uz 4,5 mA.
2. Grieziet nulles punkta skrūvi (6.2), līdz regulētārvārsts kustās taisni no izejas stāvokļa.
3. Atņemiet ieejas signālu un lēnām atkal palaidiet, kontrolējot, vai regulētārvārsts sāk kustēties tieši pie 4,5 mA. Koriģējiet novirzi pie nulles punkta skrūves (6.2).

Beigu vērtība (diapazons), piem., 20 mA

1. Kad ir iestatīts darba sākums, vadības signāls ar spiediena regulatoru tiek palaists pie 20 mA.

Beigu vērtībai esot tieši 20 mA, konusa stienim jāstāv uz vietas un līdz ar to jābūt noietiem 100% no gājienu (vērojiet gājienu rādītāju pie vārsta!).

Ja beigu vērtība nesakrīt, jāpārstata regulēšanas skrūves **starpība** (gājiens) (4 apgriezieni atbilst gājienu izmaiņai par 10% normāla noregulējuma gadījumā, bet daļiņa diapazona ekspluatācijas gadījumā šī vērtība jādalā uz pusēm).

Griežot pa labi, gājiens samazinās, griežot pa kreisi — palielinās.

2. Pēc koriģēšanas noņemiet vadības signālu un palaidiet vēlreiz.
Vispirms pārbaudiet darba sākumu, pēc tam beigu vērtību. Atkārtojiet koriģēšanu, līdz abas vērtības saskan.

Svarīgi.

Noregulējot nulles punkta skrūvi (6.2), jākontrolē, vai piedziņā nav spiediena.

Ja ieejas signāls ir 4 mA un darbības virziens >>, kā arī, ja ieejas signāls ir 20 mA un darbības virziens <>, kontroles manometram jārāda 0 bāri. Atbilstoši koriģējiet nulles punktu!

4.1.3. Noregulēšana piedziņas „Piedziņas stienis iebīdās” gadījumā

Svarīgi!

Piedziņas „Piedziņas stienis iebīdās” gadījumā uz membrānas kameru pie augšējās ieejas parametra beigu vērtības (20 mA) un darbības virziena >>, kā arī pie apakšējās ieejas parametra beigu vērtības (4 mA) un darbības virziena <> jāiedarbojas izpildes impulsa spiedienam, kas ir pietiekami liels, lai regulētājvārstu blīvi noslēgtu arī esoša ierīces puses sākumspiediena gadījumā.

Nepieciešamais izpildes impulsa spiediens ir iegūstams no pozīcijregulatora uzlīmes vai arī tiek aptuveni aprēķināts kā nepieciešamais pieplūdes gaisa spiediens saskaņā ar sadaļā 3.1.2. sniegtajiem norādījumiem.

Darba sākums (piem., 20 mA)

1. Ieejas signālu ar mA devēju iestatiet uz 20 mA.
2. Griežiet nulles punkta skrūvi (6.2), līdz regulētājvārsts kustās taisni no izejas stāvokļa.
3. Palieliniet ieejas signālu un lēnām atkal izslēdziet pie 20 mA, kontrolējot, vai regulētājvārsts sāk kustēties tieši pie 20 mA.
4. Koriģējiet novirzi pie nulles punkta skrūves (6.2). Griežot pa kreisi, regulētājvārsts no beigu stāvokļa sāk pārvietoties agrāk, griežot pa labi — vēlāk.

Beigu vērtība (diapazons), piem., 4 mA

1. Kad ir iestatīts darba sākums, vadības signāls ar mA devēju pārvietojas pie 4 mA. Beigu vērtībai esot tieši 4 mA, konusa stieniem jāstāv uz vietas un līdz ar to jābūt noietiem 100% no gājienu (vērojiet gājienu rādītāju pie vārsta!).
2. Ja beigu vērtība nesakrīt, jāpārsta- ta regulēšanas skrūves **starpība** (gājiens) (4 apgriezieni atbilst gājienu izmaiņai par 10% normāla noregulējuma gadījumā, bet daļiņa diapazona ekspluatācijas gadījumā šī vērtība jādala uz pusēm).
Griežot pa labi, gājiens samazinās, griežot pa kreisi — palielinās.
3. Pēc koriģēšanas vadības signālu iestatiet atpakaļ uz 20 mA.
4. No jauna griežiet nulles punkta skrūvi (6.2), līdz kontrolmanometrā redzams **nepieciešamais izpildes impulsa spiediens** (sadaļa 3.1.2.).

Svarīgi!

Pēc pozīcijregulatora montāžas un noregulēšanas noteikti jāpievērš uzmanība tam, lai vārstam iebūvētā stāvoklī atgaisošana aizbāžņi pie korpusa vāka būtu vērsti uz leju.

4.2. Darbības virziena mainīšana

Ja pēc jau noteikta izvietojuma jāmaina darbības virziens, tiešās montāžas (3. attēls) gadījumā bez grozāmplāksnes (7) jāmaina arī savienojuma bloka, pozīcijregulatora, kā arī spīliskavas novietojums.

Montāžas saskaņā ar IEC 60534-6 (NAMUR) gadījumā līdzās grozāmplāksnei (7) pie adaptera korpusa jāpagriež arī pozīcijregulators (6. attēls)

Rotējošo pozīcijregulatoru gadījumā plakanizcilnis no jauna jāizkārto saskaņā ar 9. un 10. attēlu.

Grozāmplāksnes (7) pārstatīšana ir aprakstīta 2. sadaļā „Montāžas stāvoklis un darbības virziens”.

4.3. Robežkontaktu noregulēšana

Izpildījuma ar induktīvajiem robežkontaktiem gadījumā uz rotējošās ass atrodas divi regulējami vadības aizvari, kas iedarbina attiecīgos sensorslēdžus (50).

Induktīvo robežkontaktu izmantošanai izejas elektrības ķēdē ir jāieslēdz atbilstošs Šmita trigeris (skatiet sadaļu 3.2.1.).

Ja vadības aizvars (51) atrodas ierosinātāja laukā, tas kļūst augstomīgs. Ja tas vairs neatrodas šajā laikā, šis iniciators kļūst zemomīgs. Robežkontakti parasti tiek noregulēti tā, ka signāls rodas abos beigu stāvokļos. Pārslēgšanas punktus tomēr var noregulēt arī signalizēšanas par starpstāvokļiem.

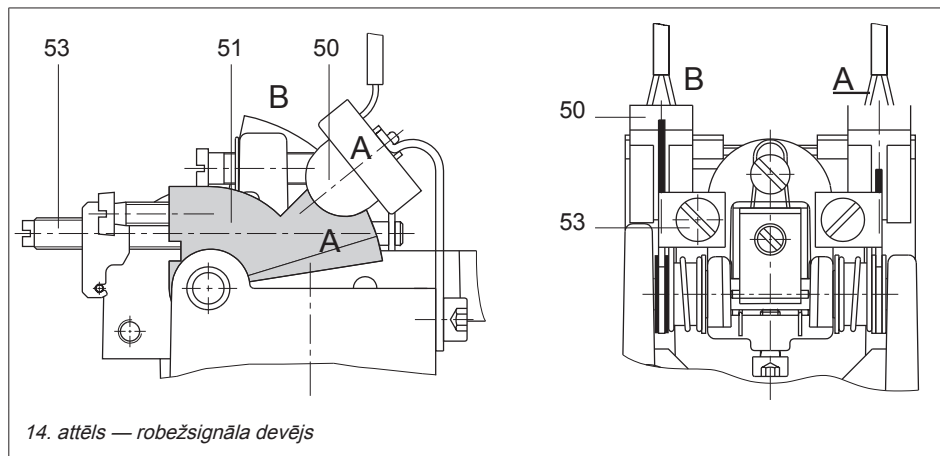
Slēdžu A un B izvietojumam, atkarībā no pozīcijregulatora darbības virziena un montāžas stāvokļa, ir jānosaka regulētājvārsta beigu stāvoklis (vārsts atvērts vai vārsts atvērts) saskaņā ar 8. un 9. tabulu.

Spaiļu pāru 41/42 un 51/52 izvietojums pie slēdžiem A un B notiek pēc izvēles uz spaiļu bloka pagriežot uz otru pusi apzīmējuma plāksnīti (skatiet arī 12. attēlu).

Svarīgi!

Tā kā gala slēdža vadības aizvari nevar tik pārgriezt par 360° drošības slēgumu pieslēgšanas gadījumā īpaša uzmanība noteikti jāpievērš slēdžu A un B izkārtojumam vārsta stāvokļos aizvērts un atvērts.

Vēlamā pārslēgšanas funkcija, vai izejas relejam, vadības aizvaram iegrīmstot sensorslēdzīt, jābūt uzvilktam vai nolaistam, ir jānosaka Šmita trigeris.



Pārslēgšanas punkta noregulēšana

Regulētārvārstu pārvietojiet pārslēgšanas pozīcijā un, griežot regulēšanas skrūvi (53), vadības aizvaru noregulējiet tā, lai tiek sasniegts pārslēgšanas punkts un redzams gaismas diodes signāls pie Šmita trigera.

Lai visos apkārtējās vides apstākļos garantētu drošu pārslēgšanu, pārslēgšanas punkts jānoregulē apt. 2% pirms mehāniskā aiztura (atvērts — aizvērts).

Svarīgi!

Pēc pozīcijregulatora noregulēšanas noteikti jāpievērš uzmanība, lai iebūvētā stāvoklī vārsta atgaisošanas aizbāžņi pie korpusa vāka būtu vērsti uz leju.

8. tabula	Tiešā montāža pie piedziņas veida 3277 (3. attēls)			
	Montāža pa kreisi		Montāža pa labi	
	Slēdzis			
Vārsta stāvoklis	lerosinātājs izvilkts	lerosinātājs iegremdēts	lerosinātājs izvilkts	lerosinātājs iegremdēts
Aizvērts	B	A	A	B
Atvērts	A	B	B	A

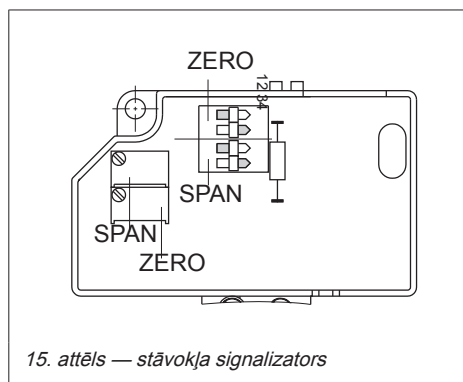
9. tabula		NAMUR montāža pa labi vai kreisi (6. attēls) un montāža pie svārstošās piedziņas (8. attēls)			
Darbības virziens	Vārsta stāvoklis	Piedziņas stienis izbīdās FA		Piedziņas stienis iebīdās FE	
		Slēdzis lerosinātājs		Slēdzis lerosinātājs	
		izvilkts	iegremdēts	izvilkts	iegremdēts
>>	Aizvērts Atvērts	B A	AB	AB	B A
<<	Aizvērts Atvērts	AB	B A	B A	AB

4.4. Stāvokļa signalizatora noregulēšana

Svarīgi!

Pirms stāvokļa signalizatora noregulēšanas jānoregulē pozīcijregulatora darba sākums (nulles punkts) un beigu vērtība (starpība).

Atkarībā no četrkontakta kontaktdakšas stāvokļa (norādītais simbols >> vai <<), gājienam no 0 līdz 100% stāvokļa signālu var noteikt diapazonā no 4 līdz mA vai no 20 līdz 4 mA.



15. attēls — stāvokļa signalizators

Nulles punkts (ZERO)

Nulles punktu sākotnēji var noregulēt ar slēdžiem 1 un 2 un precīzi noregulēt ZERO, izmantojot potenciometru. Tas vienmēr attiecas uz 4 mA vērtību.

Starpība (SPAN)

Starpību un līdz ar to arī beigu vērtību sākotnēji var noregulēt ar slēdžiem 3 un 4 un precīzi noregulēt SPAN, izmantojot potenciometru. Šis noregulējums vienmēr attiecas uz 20 mA vērtību.

Piemērs

Vārsts paceļas, novērojiet stāvokļa signalizatora signālu.

Gadījumā, ja signāls nepārvietojas vajadzīgajā virzienā, pārspaudiet daudzkontakta kontaktdakšu.

Pēc tam pie vārsta stāvokļiem saskaņā ar 10. tabulu noregulējiet nulles punktu (4 mA) un starpību (20 mA).

10. tabula	Stāvokļa signalizators		
Vārsta kustība	Novērotais stāvokļa signāls	Signāla virziens	Nulles punkts/starpību noregulēt uz
Atvērts ↑ Aizvērts	Strāva palielinās ↑	Labi	20 mA, kad vārsts atvērts 4 mA, kad vārsts aizvērts
		Nav labi → Kontaktdakšas pārlikšana	4 mA, kad vārsts atvērts 20 mA, kad vārsts aizvērts
	Strāva samazinās ↓	Labi	4 mA, kad vārsts atvērts 20 mA, kad vārsts aizvērts
		Nav labi → Kontaktdakšas pārlikšana	20 mA, kad vārsts atvērts 4 mA, kad vārsts aizvērts

Nulles punkta noregulēšana

1. Regulētārvārstu ar pozīcijregulatora ieejas signālu pārvietojiet aizvērtā stāvoklī (vārsts AIZVĒRTS - gājiens 0%).
2. Nolasiet rādījumu no mēraparāta. Tam jāatrodas 4 mA diapazonā.
3. Mazu noviržu gadījumā pie potenciometra koriģējiet ZERO, līdz rādītājs stāv uz 4 mA.
Ja novirze ir pārāk liela un nav noregulējama ar potenciometru (regulēšanas diapazons apt 20 apgriezieni), slēdži 1 un 2 ir jānostāda tā, lai tiktu parādīta mA vērtība, kas atrastos potenciometra ZERO regulēšanas diapazonā.
4. Nulles punktu, izmantojot potenciometru ZERO, noregulējiet tieši uz 4 mA.

Starpības noregulēšana

1. Regulētārvārstu, izmantojot pozīcijregulatora ieejas signālu, pārvietojiet beigu stāvoklī (vārsts ATVĒRTS - gājiens 100%).
2. Nolasiet rādījumu no mēraparāta. Tam jāatrodas 20 mA diapazonā.
3. Mazu noviržu gadījumā pie potenciometra koriģējiet SPAN, līdz rādītājs stāv uz 20 mA. Ja novirze ir pārāk liela, slēdži 3 un 4 jānostāda tā, lai tiktu rādīta tāda mA vērtība, kas atrastos potenciometra SPAN regulēšanas diapazonā.
4. Pārregulējiet potenciometru SPAN, līdz rādītāja ierīce atrodas tieši uz 20 mA.
Tā kā nulles punkta un starpības noregulējums ietekmē viens otru, jāatkārto koriģēšana pie potenciometra, līdz abas vērtības saskan.

jāatkārto koriģēšana pie potenciometra, līdz abas vērtības saskan.

Norādījums NAMUR montāžai par stāvokļa signalizatora noregulēšanu pie pozīcijregulatora ar adaptera korpusu!

Noteikti, izmantojot papildu virzienu maiņītāju pāri adaptera korpusa leņķim (28), dažādi izvēlēta pozīcijregulatora darbības virzienu un stāvokļa signalizatora signāla (<< un >>) gadījumā var gadīties, ka nevar noregulēt stāvokļa signāla nulles punktu.

Šajā gadījumā jāmaina melnā rādītāja izkārtojums (sadaļa 2.2.2. 16. lappusē), lai stāvokļa signalizatora sensors nonāktu regulēšanas diapazonā.

Pēc iespēšanas plāksnes atbrīvošanas gadījumā „Piedzīņas stienis izbīdās” rādītājs ir jāpārbīda uz augšu piedziņas virzienā, bet gadījumā „Piedzīņas stienis iebīdās” — uz leju vārsta virzienā. Stieņa izpildījuma vārsta gadījumā tā vietā pozīcijregulatoru uz stieņa var pārbīdīt nedaudz uz leju (FE) vai augšu (FA).

Svarīgi!

Pēc katras izkārtojuma maiņas jānoregulē pozīcijregulatora nulles punkts un starpība (pirms stāvokļa signalizatora regulēšanas).

Pēc pozīcijregulatora noregulēšanas noteikti jāpievērš uzmanība, lai iebūvētā stāvoklī vārsta atgaisošana aizbāžņi pie korpusa vāka būtu vērsti uz leju.

5. Pozīcijregulatora pārveidošana un papildaprīkojuma uzstādīšana

Ex ierīču gadījumā noteikti ievērojiet 6. sadaļas norādījumus!

5.1. Pārveidošana no elektriska par pneimatisku

Elektropneimatisko pozīcijregulatoru ar atbilstošu pārveidošanas komplektu var pārveidot par pneimatiskā pozīcijregulatora veidu 3766.

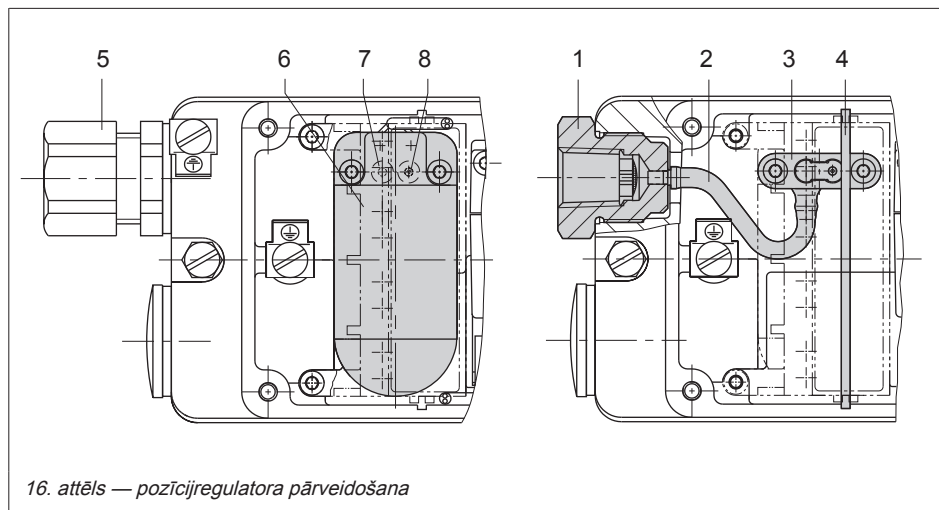
Nepieciešamais pārveidošanas komplekts:

M20 x 1,5, pasūtījuma nr.: 1400-7575

1. Noskrūvējiet siju ar piespiedējlāksni, atbrīvojiet kabelsavienojumu pie i/p bloka.

2. Izskrūvējiet nostiprinātājskrūves un izceliet i/p bloku (6) ar blīvējumiem (7 un 8).
3. Pieslēguma plāksni (3) ar blīvējumu nolieciet pāri korpusa caurumiem un pieskrūvējiet tā, lai drosele blīvējumā atrastos pāri labajam iekšējam caurumam.
4. Kabeljevalu (5) nomainiet pret pneimatiskā pieslēguma ievadu (1).
5. Uzspaudiet silīcija šļūteni (2) korpusā ievietojiet metāla blīvi (4).
6. Uzstādiet atpakaļ siju ar piespiedējlāksni.
7. Uz datu plāksnītes nomainiet veida apzīmējumu (modeļa nr.) uz veidu 3766.

Pneimatiskajam pozīcijregulatora veidam 3266 ir spēkā montāžas un lietošanas rokasgrāmata EB 8355-1 LV.



5.2. Robežkontakta palīgaprīkojuma uzstādīšana

Papildpiederums: Robežkontakta palīgaprīkojuma uzstādīšanas komplekts atkarībā no ierīces indeksa 3767-xxxxxxxx.04

Pasūtījuma nr. 1400-8810 no indeksa .06

Pasūtījuma nr. 1400-7573 indeksam .04/.05

Pasūtījuma nr. 1400-6389 indeksam .03

1. Noskrūvējiet leņķi ar plāksnīti (1).
2. Izskrūvējiet skrūves (2) un nomainiet pirmdevēja komplektu (3) pret robežkontaktiem, turklāt pievērsiet uzmanību, lai korpusā būtu ievietots apajais blīvgredzens.
3. Spaiļu sijā uzstādiet spaiļu pamatni robežsignāliem 41/42 un 51/52.
4. Spaiļu pieslēgumos ievietojiet un pieskrūvējiet savienotājkabeļus (brūns = plus, zils = mīnus)
5. Uzskrūvējiet atpakaļ leņķi ar plāk-

snīti (1) un korpusa vākā ievietojiet robežsignālu uzlīmi.

6. Pie korpusa pieskrūvējiet papildu kabelievadu.

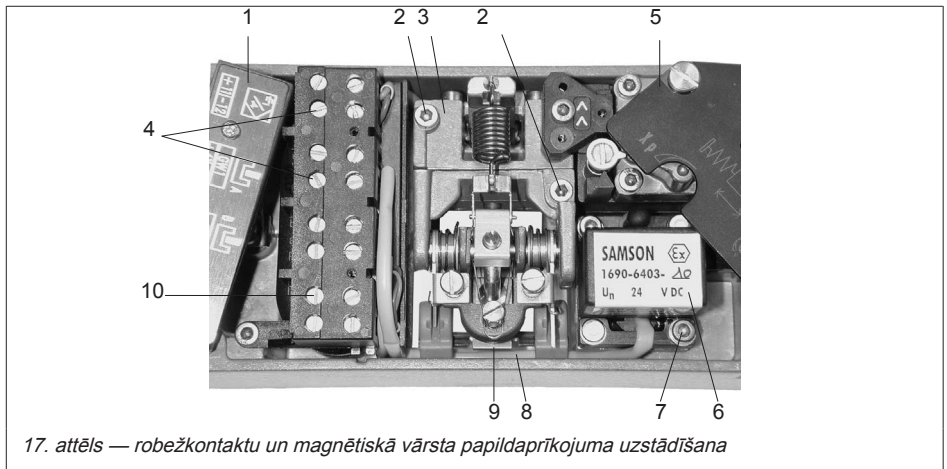
5.3. Magnētiskā vārsta papildaprīkojuma uzstādīšana

Papildpiederums: magnētiskā vārsta papildaprīkojuma uzstādīšanas komplekts

Pasūtījuma nr. 1400-7122 līdz indeksam .05 (iesk.)

Pasūtījuma nr. 1400-8808 no indeksa .06

1. Sāņus iebīdīet plāksni (5).
2. Izskrūvējiet četras skrūves (7), izceliet melno vāku ar gumijas blīvi (3) un ievietojiet magnētisko vārstu (6). Gumijas blīve ar drošeli magnētiskajā vārsta tiek iesprausta no otras puses.
3. Noskrūvējiet plāksnīti (1).



17. attēls — robežkontakta un magnētiskā vārsta papildaprīkojuma uzstādīšana

4. Spaiļu sijā uzstādi magnētiskā vārsta spaiļu pamatni (10).
5. Pozīcijregulatora aizmugurē ievietojiet skārda loksni (9) un nostipriniet ar divām skrūvēm pie pirmdevēja.
6. Savienotājkabeli vadiet uz leju aiz pirmdevēja uzstādītās skārda loksnes un atkal uz augšu uz spaiļu pieslēgumiem 81/82.
(brūns = plus, zils = mīnus)
7. Uzskrūvējiet leņķi ar plāksnīti (1).
8. Pie korpusa pieskrūvējiet papildu kabelievadu.

5.4. Magnētiskā vārsta noņemšana

Papildpiederums: magnētiskā vārsta atveres vāka papildaprīkojuma uzstādīšanas komplekts:

Pasūtījuma nr. 1400-6949

1. Noskrūvējiet leņķi ar plāksnīti (1) un atbrīvojiet magnētiskā vārsta savienotājkabeli no spailēm 81/82.
2. Izskrūvējiet divas nenolakotās skrūves (7) un noņemiet magnētisko vārstu ar savienotājkabeli.
3. Gumijas blīvi uzspraudiet uz vāka tapas un ieskrūvējiet to korpusā.
4. Uzskrūvējiet leņķi ar plāksnīti (1).

6 EX ierīču remontēšana

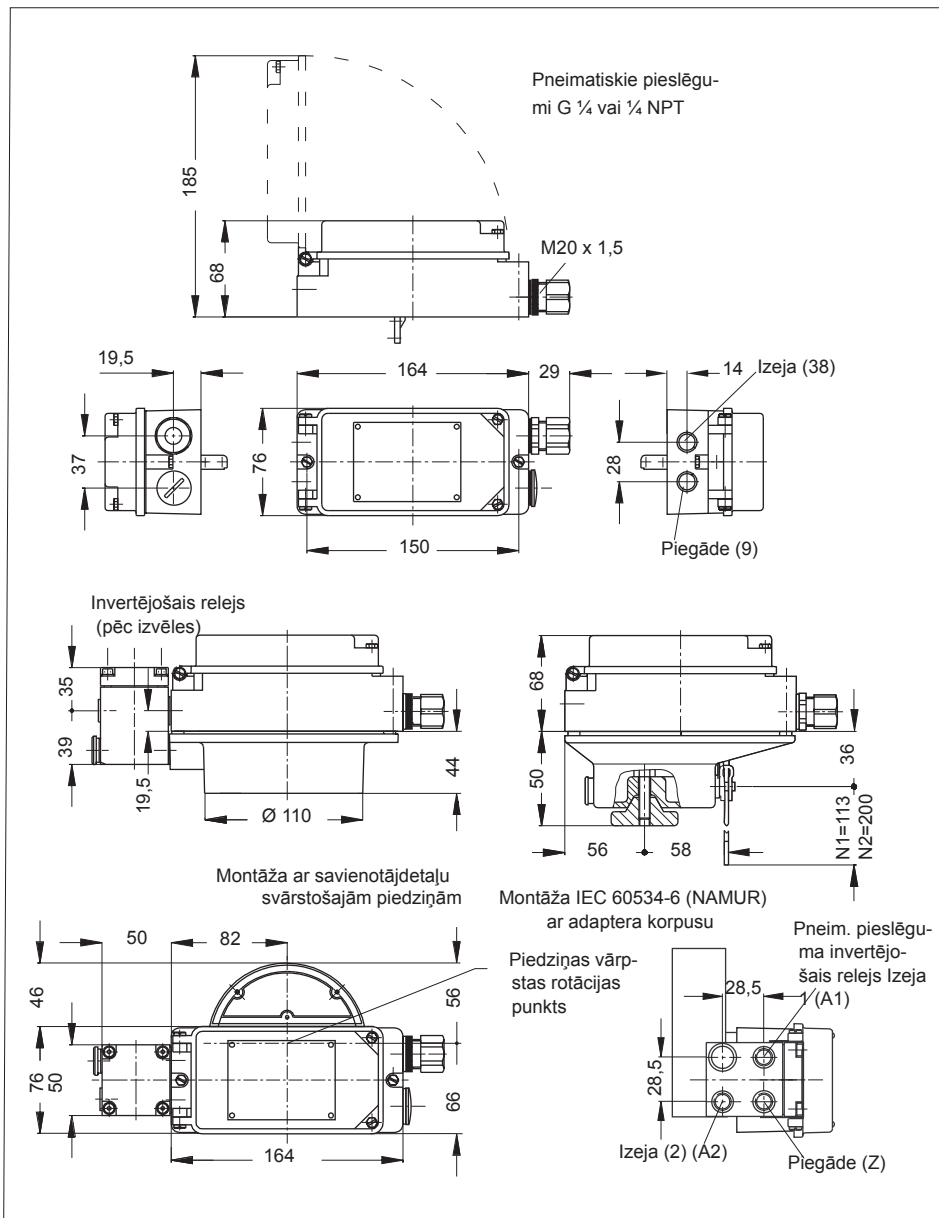
Ja kāda sprādzienaizsardzības ekspluatācijas materiāla daļa ir noņemta remontēšanai, to drīkst atkal sākt ekspluatēt tikai tad, kad lietpratējs ir pārbaudījis ekspluatācijas materiālu atbilstoši sprādzienaizsardzības prasībām un izdevis apliecinājumu vai uz ekspluatācijas materiāla uzlīmējis pārbaudes zīmi.

Lietpratēja pārbaude drīkst izpalikt, ja ražotājs ekspluatācijas materiālam pirms atkārtotas ekspluatācijas sākšanas ir veicis normkontroli un tās sekmīga norise tiek apstiprināta, pie ekspluatācijas materiāla pievienojot pārbaudes zīmi.

Ex sastāvdaļas drīkst nomainīt tikai ar ražotāja oriģinālām normkontroli izturējušām sastāvdaļām.

Ierīces, kas jau ir izmantotas ārpus sprādzienbīstamām zonām un turpmāk jāizmanto sprādzienbīstamās zonās, ir pakļautas remontētu ierīču noteikumiem. Pirms izmantošanas sprādzienbīstamās zonās tās atbilstoši noteikumiem, kas ir spēkā Ex ierīču remontēšanai, ir jāveic to pārbaude. Veicot remontēšanu, jāievēro standarts EN 60079-17.

7 Izmēri mm



T R A N S L A T I O N

EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

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

(3) EC Type Examination Certificate Number

PTB 01 ATEX 2167

- (4) Equipment: Model 3767-1.. Positioner
(5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
(6) Address: Weismüllerstr. 3, 40314 Frankfurt am Main, 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 according to Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been examined and found to comply with the essential health and safety requirements relating to the design and construction of apparatus and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres specified in Annex II to the Directive.

(9) The essential health and safety requirements are satisfied by compliance with

EN 50014: 1997 + A1 + A2 EN 50020: 1994

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

(11) According to the Directive 94/9/EC, this EC Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment. If applicable, further requirements of this Directive apply to the Manufacture and supply of this equipment.

Statements of Conformity without signature and seal are invalid. This Statement of Conformity may be reproduced only in its entirety without any changes.

Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 D-38116 Braunschweig
PtB16-3767.doc

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



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order Braunschweig, 26 November 2001

(Signature) (Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirktor

Statements of Conformity without signature and seal are invalid. This Statement of Conformity may be reproduced only in its entirety without any changes.

Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt Bundesallee 100 D-38116 Braunschweig
PtB16-3767.doc

(13) **S c h e d u l e**

(14) **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No. PTB 01 ATEX 2167**

Description of Equipment

The model 3767-1... Positioner is intended for attachment to pneumatic control valves and actuators with control signals of (0) to 20 mA, from a control device into a pneumatic signal pressure of 6 bar max. For pneumatic auxiliary power non-combustible media are used.

i/p-converter, inductive limit switches, solenoid valves and position indicator are passive two-terminal networks which may be connected to any certified intrinsically safe circuit, provided the permissible maximum values of U_i and P_i are not exceeded.

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

The correlation between temperature classification, permissible ambient temperature ranges and maximum short-circuit currents is shown in the table below.

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Maximum short-circuit current
T6	-45 °C ... 60 °C	85mA or 100mA or 120mA
T5	-45 °C ... 70 °C	
T4	-45 °C ... 80 °C	

Electrical data

Model 3767-1 ...

i/p converter signal circuit
(terminals 11/12)

Type of protection: Intrinsic safety
EEx ia IIC

intrinsically safe circuit

U = 28 V

P = 100 mA or 85 mA C negligible

P = 0,7 W L negligible or

U_i = 25 V

I_i = 120 mA

P_i = 0,7 W

C_i negligible

L_i negligible

Maximum values

Models 3767 – 11.../-... 12, with inductive Limit Switches

Inductive limit switch
(terminals 41/42 and 51/52)

Type of Protection: Intrinsic safety
EEx ia IIC or EEx ia IIB respectively
only for connection to a certified
intrinsically safe circuit

U = 16 V

I = 52 mA

P_i = 169 mW

Maximum values

C_i = 30 nF L_i = 100 µH or

U_i = 16 V

I_i = 25 mA

P_i = 64 mW

C_i = 30 nF L_i = 100 µH

For positioners with inductive limit switches the correlation between temperature classification, permissible ambient temperature ranges and maximum short-circuit currents is shown in the table below.

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

Model 3767-1.2/...-1.3/...-1.4 with Position Indicator

Signal Circuit (terminals 31/32)
Type of protection:
Intrinsic safety EEx ia IIC

Maximum values:
U_i = 28 V
I_i = 115 mA
P_i = 1 W
C_i = 5.3 nF, L_i = negligible

Model 3767-1.2/...-1.3/...-1.4 with Solenoid Valve

Signal Circuit (terminals 81/82)
Type of protection:
Intrinsic safety EEx ia IIC

The correlation between version, temperature classification, permissible ambient temperature ranges and maximum power dissipation is shown in the table below:

Version	U _n	6V	12 V	24 V
Temperature class	T6 T5 T4		60 °C -45 °C ≤ T _a ≤ 70 °C 80 °C	
Characteristic linear or rectangular	P _i	#	#	##

C_i negligible L_i negligible

The permissible maximum power dissipation P_i in the 6 V version is 250 mW
The maximum values for connection to a certified intrinsically safe circuit are shown in the table below:

U _i :	25 V	27 V	28 V	30 V	32 V
I _i	150 mA	125 mA	115 mA	100 mA	85 mA
P _i	no limitation				

C_i negligible L_i negligible

(14) **Test report PTB Ex.01.2.1200**

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

None
(18) **Special health and safety requirements**

In compliance with the standards specified above.
Zertifizierungsstelle Explosionsschutz Braunschweig, 26 November 2001
By order

(Signature) (seal)
Dr. Ing. U. Johannmeyer
Regierungsdirektor

TRANSLATION

Statement of Conformity

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

(3) EC Type Examination Certificate Number

PTB 01 ATEX 2170 X

(4) Equipment: Modell 3767-8 Positioner

(5) Manufacturer: Samson AG

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

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

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102, is according to Article 9 of Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that the 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 given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report

PTB Ex 01-21201.

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

EN 50021: 1999

(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.

(11) 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 this equipment.

1/4

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 changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig
PTB16 Ex n.doc

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



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order Braunschweig,

(Signature) (Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirktor

2/4

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 changes, schedule included.
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig
PTB16 Ex n.doc

(13) **S c h e d u l e**(14) **Statement of Conformity PTB 01 ATEX 2170 X**(15) **Description of Equipment**

The Model 3767-8... Positioner is intended for attachment to pneumatic control valves and seats for converting control signals of 0/4...20 mA from control devices into a pneumatic signal pressure, of bar max. For pneumatic auxiliary power non-combustible media are used. The inductive limit switches, position indicators and solenoid valves are passive two networks.

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

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

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Maximum short-circuit current
T6	-45°C ... 60°C	85mA or
T5	-45°C ... 70°C	100mA or
T4	-45°C ... 80°C	120mA

Electrical data**Model 3767-8... .**Signal circuit (I/p-Converter)
(terminals 11/12)

Type of protection: EEx nA II

Inductive limit switch

Type of protection EEx nA II

Model 3767-86 with Position IndicatorSignal circuit
(terminals 31/32)

Type of protection EEx nA II



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

Version UN	6V	12 V	24 V
Temperature class	T6	T5	T4
	60°C	-45°C ... 70°C	80°C

(16) Test report: **PTB Ex.01-21201****Schedule of the Statement of Conformity PTB 01 ATEX 2170 X**(17) **Special conditions for safe use**

The Model 3767-8... Positioner shall be installed in an enclosure providing at least Degree of Protection IP 54 in compliance with the IEC Publication 60529:1989. This requirement applies also to the cable entries and/or plug connectors.

The wiring shall be connected in such a manner that the connection facilities are not subjected to insle and/or torsional stress.

The signal circuit (terminals 11/12, I/p-converter) and the signal circuit (terminals 31/32 position indicator) shall be provided with a series-connected fuse outside of the hazardous area.

This fuse shall comply with IEC 127-2/II, 250V F, or with IEC 127-2/VI, 250V T, with a fuse nominal current I_n of ≤ 50mA max.

(18) **Basic health and safety requirements**

Are satisfied by compliance with the standard specified.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, 07 März 2002

By order

(Signature)

(seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer

3/4

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

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

PTB16 Ex.r.doc

4/4

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

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

PTB16 Ex.r.doc

T R A N S L A T I O N

A D D E N D U M N o. : 1

in compliance with Directive 94/9/EC Annex III Clause 6
to the EC Type Examination Certificate PTB 00 ATEX 2170

Equipment: Model 3767-8.. Positioner
Marking:  II 3 G EEx nA II T6
Manufacturer: SAMSON AG
Address: Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany

Description of the additions and modifications

The coverage of the existing Statement of Conformity is supplemented by the electrical data of the model series 3767-8.2, -8.3, -8.4 with solenoid valve module. The design of the equipment was not changed.

Electrical data

Model 3767-8.. Signal circuit (terminals 11/12)	Type of protection EEx nA II
Inductive proximity switch (terminals 41/42 and 51/52)	Type of protection EEx nA II
Model 3767-86, with Position Indicator Signal circuit (terminals 31/32)	Type of protection EEx nA II
Models 3767-8.2, -8.3, -8.4 with Solenoid Valve Signal circuit, nominal signal (terminals 61/62)	Type of protection EEx nA II

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid
This EC Type Examination Certificate is not valid for other purposes, schedule included
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38118 Braunschweig

PTB/Ex n Add-1.doc

Addendum No. 1 to the EX Type Examination Certificate PTB 00 ATEX 2170

The correlation between equipment version and temperature classification is shown in the table below:

Version	Un	6V	12V	24V
Temperatur class	T6		60°C	
	T5		-45°C ... 70°C	
	T4		80°C	

All the other data apply unchanged also to this Addendum No. 1.

Test report: PTB EX 03-23230

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order Braunschweig, 28. May 2003

(Signature)
Dr. Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirktor

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid
This EC Type Examination Certificate is not valid for other purposes, schedule included
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38118 Braunschweig

PTB/Ex n Add-1.doc



SAMSON AG MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 60314 Frankfurt am Main, Vācija
Tālrunis 069 4009-0 Fakss 069 4009-1507
Tīmekļvietne: <http://www.samson.de>

EB 8355-2 LV

2011-04