

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | EKSPLOATĀCIJAS UZSĀKŠANAS INSTRUKCIJA

TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220

Digitālais regulators



Digitālais regulators Pneimatiski vadīto izpildes mehānismu pozicionēšanai.

—
TZIDC-200
TZIDC-210
TZIDC-220

Ievads

TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220 ir elektroniski iestatāms un komunikācijai gatavs regulators montāžai pneimatiskās lineārās un rotējošās piedziņās.

Piemērošana regulējamai iekārtai un vadības parametru noteikšana noris pilnībā automātiski, nodrošinot maksimālu laika ietaupīšanu un optimālu regulēšanas procesu.

Papildu informācija

Papildu dokumentācija par TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220 bez maksas ir pieejama vietnē www.abb.com/positioners, kur to iespējams lejupielādēt.

Vai arī vienkārši noskenējiet tālāk redzamo kodu:



Saturs

1 Drošība	3	6 Elektriskie pieslēgumi	26
Vispārēja informācija un norādījumi	3	Drošības norādījumi	26
Bridinājuma norādes	3	Pieslēgumu izvietojums TZIDC-200	27
Lietošana atbilstoši nosacījumiem	4	Pieslēgumu izvietojums TZIDC-210, TZIDC-220	28
Noteikumiem neatbilstoša izmantošana	4	Elektriskie dati ieejām un izejām	29
Norādījumi par datu drošību	4	Papildaprīkojuma moduļi	30
Ražotāja adrese	4	Pieslēgšana pie ierīces	31
		Vadu šķērs griezumā	32
2 Izmantošana sprādzienbīstamās zonās	5	7 Pneimatiskie pieslēgumi	33
Vispārīgās prasības	5	Norādes par divkāršas darbības piedziņām ar atsperes atgriezi	33
Ekspluatācijas sākšana, instalēšana	5	Pieslēgšana pie ierīces	33
Ekspluatācijas norādes	5	Gaisa padeve	34
Izmantošana, ekspluatācija	5		
Apkope, remonts	6	8 Ekspluatācijas uzsākšana	34
Regulatora drošas izmantošanas priekšnoteikumi	7	TZIDC-200	34
Kabeļu skrūvētie stiprinājumi	7	Darbības režīmi	35
TZIDC-200 – attiecībā uz eksplozijām (Ex) svarīgi tehniskie parametri	8	TZIDC-210, -220	35
ATEX – pretaizdegšanās aizsardzības klase „Ex d”	8	Iestatiet kopnes adresi	36
ATEX – pretaizdegšanās aizsardzības klase „Ex i”	9	Pieprasiet informāciju	36
IECEx – pretaizdegšanās aizsardzības klase „Ex d”	10	Darbības režīmi	37
IECEx – pretaizdegšanās aizsardzības klase „Ex i”	10	Standarta automātiskā korekcija	37
FM / CSA	11	Lineāro piedziņu standarta automātiskā korekcija* ..	37
TZIDC-210 – attiecībā uz eksplozijām (Ex) svarīgi tehniskie parametri	12	Maiņvirziena piedziņu standarta automātiskā korekcija*	37
ATEX – pretaizdegšanās aizsardzības klase „Ex d”	12	Parametru iestatīšanas piemērs	38
ATEX – pretaizdegšanās aizsardzības klase „Ex i”	12	Papildaprīkojuma moduļa iestatīšana	38
IECEx – pretaizdegšanās aizsardzības klase „Ex d”	13	Mehāniskā pozīcijas indikatora iestatīšana	38
IECEx – pretaizdegšanās aizsardzības klase „Ex i”	13	Mehāniskā robežvērtību slēdža iestatīšana ar spraugas iniciatoriem	39
FM / CSA	14	Mehāniskā robežvērtību slēdža iestatīšana ar mikroslēdžiem 24 V	39
TZIDC-220 – attiecībā uz eksplozijām (Ex) svarīgi tehniskie parametri	15	9 Apkalpošana	40
ATEX – pretaizdegšanās aizsardzības klase „Ex d”	15	Drošības norādījumi	40
ATEX – pretaizdegšanās aizsardzības klase „Ex i”	16	Ierīces parametru iestatīšana	40
IECEx – pretaizdegšanās aizsardzības klase „Ex d”	16	Izvēlnes līmeņi	41
IECEx – pretaizdegšanās aizsardzības klase „Ex i”	17		
FM / CSA	18	10 Tehniskā apkope	42
FM Approvals	18	11 Pārstrāde un utilizācija	42
3 Izstrādājuma identifikācija	19	12 Citi dokumenti	42
Datu plāksnīte	19	13 Pielikums	43
4 Transportēšana un glabāšana	20	Atpakaļ nosūtīšanas veidlapa	43
Pārbaude	20	FM installation drawing No. 901176	44
Ierīces transportēšana	20	FM installation drawing No. 901265	48
Ierīces glabāšana	20		
Vides apstākļi	20		
Iekārtu atpakaļnosūtīšana	20		
5 Uzstādīšana	21		
Drošības norādījumi	21		
Mehāniskā montāža	21		
Vispārīga informācija	21		
Lineāras piedziņas montāža	22		
Montāža pie rotējošās piedziņas	25		

1 Drošība

Vispārēja informācija un norādījumi

Instrukcija ir svarīga šī izstrādājuma sastāvdaļa un ir jāsaglabā, lai to varētu izmantot arī vēlāk.

Izstrādājuma uzstādīšanu, ekspluatācijas sākšanu un tehnisko apkopi drīkst veikt tikai atbilstoši apmācīti darbinieki, kam iekārtas lietotājs piešķīris attiecīgas pilnvaras. Darbiniekiem kārtīgi jāizlasa un jāizprot instrukcija, kā arī jāņem vērā tās norādījumi.

Ja nepieciešama papildinformācija vai rodas problēmas, kuras nav aplūkotas šajā instrukcijā, vajadzīgo informāciju var saņemt pie ražotāja.

Šīs instrukcijas saturs nav ne agrākas vai esošas vienošanās, solījuma vai tiesisko attiecību daļa, ne arī to izmaiņas.

Izstrādājuma izmaiņas un remontdarbus drīkst veikt tikai tad, ja instrukcija to skaidri pieļauj.

Noteikti ir jāievēro tieši uz izstrādājuma nostiprinātie norādījumi un simboli. Tos nedrīkst noņemt, un tiem jābūt pilnībā salasāmiem.

Lietotājam vienmēr jāievēro savā valstī spēkā esošie normatīvi, kas regulē elektroiekārtu uzstādīšanu, darbības pārbaudi, remontu un tehnisko apkopi.

Brīdinājuma norādes

Šajā instrukcijā brīdinājuma norādījumi ir veidoti pēc tālāk redzamās shēmas.

BĪSTAMI

Signālvārds „**BĪSTAMI**” norāda uz tiešu apdraudējumu. Norādījumu neievērošanas gadījumā iespējama nāve vai nopietni savainojumi.

BRĪDINĀJUMS

Signālvārds „**BRĪDINĀJUMS**” norāda uz tiešu apdraudējumu. Norādījumu neievērošanas gadījumā iespējama nāve vai nopietni savainojumi.

PIESARDZĪGI

Signālvārds „**PIESARDZĪGI**” norāda uz tiešu apdraudējumu. Norādījumu neievērošanas gadījumā iespējami nelieli vai viegli savainojumi.

IEVĒRĪBAI

Signālvārds „**IEVĒRĪBAI**” norāda uz iespējamu materiālo kaitējumu.

Norādījums

Signālvārds „**Ievērībai**” norāda uz svarīgu vai noderīgu informāciju par izstrādājumu.

... 1 Drošība

Lietošana atbilstoši nosacījumiem

Pneimatiski vadīto izpildes mehānismu pozicionēšana, kas paredzēta montāžai pie lineārās vai rotējošās piedziņas. Ierīce ir paredzēta izmantošanai tikai datu plāksnītē un datu lapā minēto vērtību diapazonā.

- Nedrīkst pārsniegt maksimālo ekspluatācijas temperatūru.
- Nedrīkst pārsniegt pieļaujamo apkārtējās vides temperatūru.
- Ekspluatācijas laikā ir jāievēro korpusa drošības klase.

Noteikumiem neatbilstoša izmantošana

Tālāk norādītie iekārtas izmantošanas veidi nav atļauti.

- Pakāpšanās uz iekārtas, piemēram, lai veiktu montāžu.
- Izmantošana ārēju slodžu atbalstīšanai, piemēram, par stiprinājumu cauruļvadiem u.c.
- Materiālu, piemēram, lakas uzklāšana uz iekārtas, pārklājot identifikācijas datu plāksnīti, vai detaļu piemetināšana vai pielodēšana.
- Iekārtas materiālu bojāšana, piemēram, veicot urbumus korpusā.

Norādījumi par datu drošību

Šo izstrādājumu ir paredzēts pieslēgt tīkla portam, lai pārsūtītu informāciju un datus.

Lietotājs ir pilnībā atbildīgs par droša savienojuma izveidošanu un nepārtrauktu nodrošināšanu starp šo izstrādājumu un tā tīklu vai, ja nepieciešams, iespējamiem citiem tīkliem.

Lietotājam ir jāveic attiecīgas darbības un jāuztur attiecīgi līdzekļi (piemēram, ugunsdzēsēju uzstādīšana, autentificēšanas darbību izmantošana, datu kodēšana, antivīrusu programmatūras instalēšana u.c.), lai aizsargātu izstrādājumu, tīklu, tā sistēmas un pieslēgumvietas no visiem drošības caurumiem, neatļautas piekļuves, traucējumiem, ielaušanās, datu vai informācijas zaudēšanas un / vai zādzības.

ABB Automation Products GmbH un tā meitasuzņēmumi nav atbildīgi par bojājumiem un / vai zaudējumiem, kas radušies šādu drošības caurumu, neatļautas piekļuves, traucējumu, ielaušanās vai datu vai informācijas zaudēšanas un / vai zādzības rezultātā.

Ražotāja adrese

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics

Schillerstr. 72
32425 Minden
Germany
Tel: +49 571 830-0
Fax: +49 571 830-1806

Klientu servisa centrs

Tel: 0180 5 222 580
Email: automation.service@de.abb.com

2 Izmantošana sprādzienbīstamās zonās

Vispārīgās prasības

- ABB regulators ir paredzēts tikai pareizai un noteikumiem atbilstoši izmantošanai apstiprinātās rūpnieciskās atmosfērās. Ja šīs prasības netiek ievērotas, vairs nav spēkā garantija un ražotāja atbildība!
- Pārlicinieties, vai ir uzstādītas tikai tādas iekārtas, kas atbilst attiecīgo zonu un kategoriju aizdegšanās aizsardzības veidam!
- Visiem elektriskajiem darba līdzekļiem jāatbilst attiecīgajam mērķim paredzētajam izmantošanas veidam.
- Sprādzienbīstamās zonās montāžu atļauts veikt tikai atbilstoši attiecīgajiem un spēkā esošajiem uzstādīšanas vietas noteikumiem. Ievērojiet turpmākos nosacījumus (uzskaitījums nav pilnīgs).
 - Montāžu un apkopi atļauts veikt tikai tad, ja zona nav sprādzienbīstama un ir saņemta atļauja paaugstinātas temperatūras darbu veikšanai.
 - **TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220** atļauts ekspluatēt tikai pilnībā iemontētā un nebojātā korpusā.

Ekspluatācijas sākšana, instalēšana

ABB regulators jāiemontē augstākas pakāpes sistēmā. Iekārtas tīrīšanas intervāls (putekļu nogulsnešanās) jānosaka atbilstoši IP aizsardzības veidam. Stingri ievērojiet, lai tiktu uzstādītas tikai tādas iekārtas, kas atbilst attiecīgo zonu un kategoriju aizdegšanās aizsardzības veidam. Iekārtas instalēšanas laikā jāievēro vietējie spēkā esošie uzstādīšanas noteikumi, piemēram, EN 60079-14.

Papildus ievērojiet arī turpmākās norādes.

- Regulatora strāvas kontūru ekspluatācijas sākšanu visās zonās jāveic speciālistiem ar TRBS 1203 kvalifikāciju. Obligāti ievērojiet uz datu plāksnītes minētās norādes.
- Iekārtas konstrukcija atbilst IP65 (papildaprīkojums - IP 66) un tai jānodrošina atbilstoša aizsardzība pret ekstrēmiem apkārtējās vides apstākļiem.
- Ievērojiet EK modeļa parauga sertifikāta norādes, tai skaitā tajā definētos īpašos apstākļus.
- Iekārtu atļauts izmantot tikai atbilstoši paredzētajam mērķim.
- Iekārtu atļauts pievienot tikai tad, ja tā nav pieslēgta strāvas padeves tīklam.
- Sistēmas potenciāla izlīdzinājumam jāatbilst ekspluatācijas valstī spēkā esošajiem uzstādīšanas noteikumiem (VDE 0100, 540. daļa, IEC 364-5-54).
- Kontūra strāvu nedrīkst novadīt pa korpusu!
- Pārlicinieties, vai korpusss ir uzstādīts pareizi un vai nav bojāts tā IP aizsardzības veids.

Ekspluatācijas norādes

- Regulators jāiesaista uzstādīšanas vietas potenciāla izlīdzinājuma sistēmā.
- Pievienot atļauts tikai kontūrus ar iekšējo drošību vai bez tās. Kombinēšana nav pieļaujama
- Ja regulatora ekspluatācija tiek veikta ar kontūru bez iekšējās drošības, to ir aizliegts turpināt izmantot iekšējās drošības aizdegšanās aizsardzības veidam.

Izmantošana, ekspluatācija

TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220 Atļauts izmantot tikai pareizā veidā un atbilstoši paredzētajam mērķim. Ja šīs prasības netiek ievērotas, vairs nav spēkā garantija un ražotāja atbildība!

- Sprādzienbīstamās zonās atļauts izmantot tikai tādas palīgkomponentus, kas atbilst visām Eiropas un starptautiskajām normām.
- Rūpīgi jāievēro lietošanas pamācībā norādītie vides nosacījumi.
- **TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220** regulators ir paredzēts tikai pareizai un noteikumiem atbilstoši izmantošanai apstiprinātās rūpnieciskās atmosfērās. Ja gaisā atrodas kodīgas vielas, konsultējieties ar ražotāju.

... 2 Izmantošana sprādzienbīstamās zonās

Apkope, remonts

IEC 60079-17 atbilstoša terminu definīcija.

Apkope

Definē darbību kombināciju, kuras elementa stāvokli saglabā vai atjauno tā, lai tas atbilstu attiecīgu tehnisko datu prasībām un veiktu paredzētās funkcijas.

Pārbaude

Definē darbību, kas iekļauj rūpīgu elementa pārbaudi (neveicot demontāžu vai nepieciešamības gadījumā veicot daļēju demontāžu) un papildu mērījumus, lai nodrošinātu uzticamu elementa stāvokļa novērtējumu.

Vizuālā pārbaude

Definē pārbaudi, kuras laikā, neizmantojot piekļuves elementus un darbarīkus, tiek konstatēti ar neapbruņotu aci saskatāmi trūkumi, piemēram, trūkstoša skrūve.

Precīza diagnostika

Definē pārbaudi, kas iekļauj vizuālās pārbaudes aspektus un papildus konstatē trūkumus, piemēram, vaļīgas skrūves, ko var atpazīt tikai izmantojot piekļuves elementus (piemēram, kāpnes) un darbarīkus.

Detalizēta pārbaude

Definē pārbaudi, kas iekļauj precīzas diagnostikas aspektus un papildus konstatē trūkumus, piemēram, vaļīgus pieslēgumus, ko var atpazīt tikai atverot korpusu un/vai nepieciešamības gadījumā izmantojot darbarīkus un pārbaudes iekārtas.

- Apkopes un nomaiņas darbus atļauts veikt tikai kvalificētam tehniskajam personālam, t.i., kvalificētam personālam ar TRBS 1203 vai līdzīgu sertifikāciju.
- Sprādzienbīstamās zonās atļauts izmantot tikai tādas palīgkomponentus, kas atbilst visām Eiropas un starptautiskajām direktīvām un likumiem.
- Darbus, kuru laikā ir nepieciešama sistēmas demontāža, atļauts veikt tikai sprādziendrošās zonās. Ja tas nav iespējams, ievērojiet obligātos drošības pasākumus, kas atbilst vietējiem spēkā esošajiem noteikumiem.
- Komponentus atļauts nomainīt tikai ar oriģinālajām rezerves daļām, kuras ir atļauts izmantot sprādzienbīstamās zonās.
- Sprādzienbīstamā zonā regulāri jāveic iekārtas tīrīšana. Intervālus atbilstoši ekspluatācijas vietas apkārtējās vides nosacījumiem nosaka lietotājs.
- Pēc apkopes un remontdarbu beigām jāuzstāda atpakaļ visi šim mērķim noņemtie fiksācijas elementi un plāksnītes.
- Liesmdrošie savienojumi atšķiras no IEC 60079-1 tabulās minētajiem savienojumiem un to remontu drīkst veikt tikai ražotājs.

Darbība	Vizuālā pārbaude (ik pēc 3 mēnešiem)	Precīza diagnostika (ik pēc 6 mēnešiem)	Detalizēta pārbaude (ik pēc 12 mēnešiem)
Regulatora vizuālā tehniskā stāvokļa pārbaude, putekļu nosēdumu tīrīšana	●		
Elektriskās iekārtas tehniskā stāvokļa un funkciju pārbaude			●
Visas iekārtas pārbaude		Lietotāja atbildība	

Regulatora drošas izmantošanas priekšnoteikumi

BĪSTAMI

Karstu detaļu radīti sprādzienbīstamības draudi

Karstās detaļas korpusa iekšienē rada sprādzienbīstamības draudus.

- Nekad neatveriet iekārtu uzreiz pēc izslēgšanas.
- Pirms iekārtas atvēršanas nogaidiet vismaz četras minūtes.

Veicot ekspluatāciju sprādzienbīstamās zonās, ievērojiet turpmākos punktus.

- Saskaņā ar spēkā esošo sertifikātu jāievēro iekārtai atbilstošie tehniskie dati un specifiskie noteikumi!
- Nav atļautas nekādas lietotāja veiktas manipulācijas ar iekārtu. Izmaiņas iekārtai drīkst veikt tikai ražotājs vai speciālists darbā sprādzienbīstamā vidē.
- Drošības klase IP 65 / NEMA 4x tiek sasniegta tikai ar pieskrūvētu pretšļakatu ierīci. Nelietojiet ierīci bez pretšļakatu aizsardzības elementa.
- Ekspluatēt drīkst tikai ar kontrolmērierīču gaisu, kas nesatur eļļu, ūdeni vai putekļus. Neizmantojiet degošas gāzes, skābekli vai ar skābekli bagātinātas gāzes.

Kabeļu skrūvētie stiprinājumi

Ierobežots sprādziendrošo modeļu M20 × 1,5 plastmasas kabeļa skrūvsavienojuma temperatūras diapazons.

Kabeļa skrūvsavienojuma pieļaujamais apkārtējās temperatūras diapazons ir –20 līdz 80 °C (–4 līdz 176 °F). Izmantojot kabeļa skrūvsavienojumu, pievērsiet uzmanību tam, lai apkārtējā temperatūra nepārsniegtu šī diapazona robežas. Uzstādot kabeļa skrūvsavienojumu korpusā, pievilkšanas griezes momentam jāatbilst 3,8 Nm. Veicot kabeļa skrūvsavienojuma un kabeļa montāžu, pievērsiet uzmanību hermētiskumam, lai nodrošinātu nepieciešamo IP aizsardzības veidu.

... 2 Izmantošana sprādzienbīstamās zonās

TZIDC-200 – attiecībā uz eksplozijām (Ex) svarīgi tehniskie parametri

ATEX – pretaizdegšanās aizsardzības klase „Ex d”

Apzīmējums attiecībā uz eksplozijām (Ex)	
Apzīmējums	II 2 G Ex d IIC T4/T5/T6
Modeļa parauga sertifikāts	DMT 02 ATEX E 029 X
Tips	TZIDC-200 Doc. 901132
Ierīces grupa	II 2 G
Standarti	EN 60079-0:2012 EN 60079-1:2014

Temperatūras dati

Ierīču grupa II 2 G	
Temperatūras klase	Apkārtējā temperatūra Ta
T4	-40 – 85 °C
T5	-40 – 80 °C
T6	-40 – 65 °C

Elektriskie dati

Spriegums	≤ 30 V maiņstrāva/līdzstrāva
Strāvas stiprums	≤ 20 mA

Pneimatikas parametri

Padeves spiediens	Standarta modelis ≤ 6 bar Jūras modelis ≤ 5,5 bar
-------------------	--

Īpašie nosacījumi

- Pirms galīgās uzstādīšanas lietotājs izlemj par ierīces izmantošanas veidu
 - A) kā ierīci ar iekšējās drošības pretaizdegšanās aizsardzības veidu „Ex i”, vai arī
 - B) kā ierīci ar pretaizdegšanās aizsardzības veidu „Ex d” un ar pastāvīgu marķējumu norāda izvēlēto izmantošanas veidu datu plāksnītē. Izveidojot pastāvīgo marķējumu, jāņem vērā specifiskie apkārtējie apstākļi, piemēram, ķīmiskā korozija. Izvēlēto izmantošanas veidu pēc atkārtotas pārbaudes drīkst mainīt tikai ražotājs.
- Nodrošiniet kabeļievadus un vadu ieejas vietas ar noturīgu līmi (vidēji izturīgu), lai kabeļievadi nesagrieztos un neklūtu vaļīgi.
- Ja pozīcijas devēja vārpstas nodiluma dēļ rodas augsti griezes momenti (liela regulēšanas novirze), nomainiet gultņa ieliktnus.
- Ja pozīcijas regulators tiek darbināts apkārtējā temperatūrā virs 60 °C (140 °F) vai zemākā par -20 °C (-4 °F), pārlicinieties, vai izmantotie kabeļu ievadi un vadi ir paredzēti lietošanai darba temperatūrā, kas atbilst maksimālajai apkārtējai temperatūrai plus 10 K vai minimālajai apkārtējai temperatūrai.
- Šī darba aprikojuma liesmdrošās spraugas izmēri daļēji pārsniedz prasītās minimālās vērtības, kas norādītas EN 60079-1:2014 vai IEC 60079-1:2014, un daļēji nesasniedz tur prasītās maksimālās vērtības. Informāciju par izmēriem jautājiēt ražotājam.
- Spiedienizturīgās kapsulas aizvēršanai ir jāizmanto skrūves, kas atbilst minimālajām kvalitātes prasībām A2-70, resp., A2-80 vai 10.12.

ATEX – pretaizdeģšanās aizsardzības klase „Ex i”

Apzīmējums attiecībā uz eksplozijām (Ex)	
Apzīmējums	II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb II 2 G Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb
Modeļa parauga sertifikāts	TÜV 04 ATEX 2702 X
Tips	TZIDC-200
Ierīces grupa	II 2 G
Standarti	EN 60079-0 EN 60079-11

Temperatūras dati

Ierīču grupa II 2 G	
Temperatūras klase	Apkārtējā temperatūra Ta
T4	–40 – 85 °C
T5	–40 – 50 °C
T6*	–40 līdz 40 °C*

- Izmantojot temperatūras klases T6 kasetni "Ziņojums par robežvērtību", maksimāli pieļaujamais apkārtējās temperatūras diapazons ir –40 līdz 35 °C (–40 līdz 95 °F).

Elektriskie dati

Iekšējās drošības pretaizdeģšanās aizsardzības veids Ex ib IIC / Ex ia IIC ir piemērots tikai pieslēgšanai pie apstiprinātas strāvas ķēdes ar iekšējo drošību.

Strāvas ķēde (spaide)	Elektriskie dati (augstākās vērtības)	
Signāla elektriskā ķēde (+11 / –12)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W	C _i = 6,6 nF L _i = nenožīmīgi mazs
Slēdža ieeja (+81 / –82)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W	C _i = 4,2 nF L _i = nenožīmīgi mazs
Slēdža izeja (+83 / –84)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 500 mW	C _i = 4,2 nF L _i = nenožīmīgi mazs
Mehāniska digitāla atbilde* (Limit: +51 / –52), (Limit: +41 / –42)	Maksimālās vērtības skat. pēc ES modeļa parauga sertifikāta numura PTB 00 ATEX 2049 X Spraugas iniciatori Fa. Pepperl & Fuchs	
Kasetne digitālai atbildei (Limit1: +51 / –52), (Limit2: +41 / –42)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 500 mW	C _i = 3,7 nF L _i = nenožīmīgi mazs

- * Izmantojot spraugas iniciatoru SJ2_S1N (NO), pozīcijas regulatoru var lietot tikai apkārtējās vides temperatūras diapazonā –25 līdz 85 °C (–13 līdz 185 °F).

Strāvas ķēde (spaide)	Elektriskie dati (augstākās vērtības)	
Kasetne analogai atbildei (+31 / –32)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W	C _i = 6,6 nF L _i = nenožīmīgi mazs
Lokāla komunikācijas pieslēgvietā (LKS)	Tikai pieslēgšanai pie programmēšanas iekārtas ārpus sprādzienbīstamām zonām (skatiet īpašos nosacījumus).	

Īpašie nosacījumi

- Pirms galīgās uzstādīšanas lietotājs izlemj par ierīces izmantošanas veidu
A) kā ierīci ar iekšējās drošības pretaizdeģšanās aizsardzības veidu „Ex i”, vai arī
B) kā ierīci ar pretaizdeģšanās aizsardzības veidu „Ex d” un ar pastāvīgu marķējumu norāda izvēlēto izmantošanas veidu datu plāksnītē. Izveidojot pastāvīgo marķējumu, jāņem vērā specifiskie apkārtējie apstākļi, piemēram, ķīmiskā korozija. Izvēlēto izmantošanas veidu pēc atkārtotas pārbaudes drīkst mainīt tikai ražotājs.
- Variantus, kas saskaņā ar atsevišķu apliecību atbilst arī sprādzienaizsardzības tipam "liesmdrošs apvalks" un kas izmantoti ar sprādzienaizsardzības tipu "liesmdrošs apvalks", vairs nedrīkst lietot kā iekārtas ar tipu "iekšējā drošība".
- "Lokālo komunikācijas pieslēgvietu (LKS)" drīkst lietot tikai ārpus sprādzienbīstamām zonām ar U_m ≤ 30 V DC.

... 2 Izmantošana sprādzienbīstamās zonās

... TZIDC-200 – attiecībā uz eksplozijām (Ex) svarīgi tehniskie parametri

IECEx – pretaizdeģšanās aizsardzības klase „Ex d”

Apzīmējums attiecībā uz eksplozijām (Ex)	
Apzīmējums	Ex d IIC T4/T5/T6
Modeļa parauga sertifikāts	IECEx BVS 07.0030X
Tips	TZIDC-200

Temperatūras dati

Temperatūras klase	Apkārtējā temperatūra Ta
T4	-40 – 85 °C
T5	-40 – 80 °C
T6	-40 – 65 °C

Elektriskie dati

Spriegums	≤ 30 V maiņstrāva/līdzstrāva
Strāvas stiprums	≤ 20 mA

Pneimatikas parametri

Padeves spiediens	Standarta modelis
	≤ 6 bar
	Jūras modelis
	≤ 5,5 bar

Īpašie nosacījumi

- Pozīcijas regulators ir paredzēts izmantošanai maksimāli pieļaujamā apkārtējās temperatūras diapazonā no 40 līdz 85 °C.
- Variantus, kas saskaņā ar apliecību atbilst arī sprādzienaizsardzības tipam "iekšējā drošība" un kas izmantoti ar aizsardzības tipu "liesmdrošs apvalks", vairs nedrīkst lietot kā iekārtas ar tipu "iekšējā drošība".
- Ja pozīcijas regulators tiek darbināts apkārtējā temperatūrā virs 60 °C (140 °F) vai zemākā par -20 °C (-4 °F), pārliecinieties, vai izmantotie kabeļu ievadi un vadi ir paredzēti lietošanai darba temperatūrā, kas atbilst maksimālajai apkārtējai temperatūrai plus 10 K vai minimālajai apkārtējai temperatūrai.

IECEx – pretaizdeģšanās aizsardzības klase „Ex i”

Apzīmējums attiecībā uz eksplozijām (Ex)	
Apzīmējums	Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb
	Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb
Modeļa parauga sertifikāts	IECEx TUN 04.0015X
Tips	TCIDC-200
Standarti	IEC 60079-0
	IEC 60079-11
	IEC 60079-15

Temperatūras dati

Temperatūras klase	Apkārtējā temperatūra Ta
T4	-40 – 85 °C
T6*	-40 līdz 40 °C*

- Izmantojot temperatūras klases T6 kasetni "Ziņojums par robežvērtību", maksimāli pieļaujamais apkārtējās temperatūras diapazons ir -40 līdz 35 °C (-40 līdz 95 °F).

Elektriskie dati

Pretaizdeģšanās aizsardzības veids „iekšējā drošība Ex ib IIC / Ex ia IIC” ir piemērots tikai pieslēgšanai pie apstiprinātas strāvas ķēdes ar iekšējo drošību

Strāvas ķēde (spaide)	Elektriskie dati (augstākās vērtības)	
Signāla elektriskā ķēde (+11 / -12)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W	C _i = 6,6 nF L _i = nenožīmīgi mazs
Slēdža ieeja (+81 / -82)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W	C _i = 4,2 nF L _i = nenožīmīgi mazs
Slēdža izeja (+83 / -84)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 500 mW	C _i = 4,2 nF L _i = nenožīmīgi mazs
Lokāla komunikācijas pieslēgvietā (LKS)	Tikai pieslēgšanai pie programmēšanas iekārtas ārpus sprādzienbīstamām zonām (skatiet īpašos nosacījumus).	

Kā papildaprīkojumu drīkst ekspluatēt tālāk norādītos moduļus:

Strāvas ķēde (spaide)	Elektriskie dati (augstākās vērtības)	
Kasetne digitālai atbildei (+51 / -52)	$U_i = 30 \text{ V}$	$C_i = 3,7 \text{ nF}$
(+41 / -42)	$I_i = 320 \text{ mA}$	$L_i = \text{nenozīmīgi mazs}$
	$P_i = 500 \text{ mW}$	
Kasetne analogai atbildei (+31 / -32)	$U_i = 30 \text{ V}$	$C_i = 6,6 \text{ nF}$
	$I_i = 320 \text{ mA}$	$L_i = \text{nenozīmīgi mazs}$
	$P_i = 1,1 \text{ W}$	

Īpašie nosacījumi

- Pie elektriskajām ķēdēm 2. zonā drīkst pieslēgt tikai ierīces, kas ir paredzētas ekspluatācijai sprādzienbīstamos 2. zonas apgabalos un ir piemērotas apstākļiem, kas pastāv izmantošanas vietā (ražotāja deklarācija vai sertifikācijas iestādes sertifikāts).
- Elektriskajai ķēdei „Ziņojums par robežvērtībām ar spraugas iniciatoriem” ārpus ierīces ir jāveic pasākumi, lai nodrošinātu to, ka nominālais spriegums īslaicīgu traucējumu rezultātā netiek pārsniegts par vairāk kā 40 %.
- Elektrisko ķēžu savienošana un atvienošana, kā arī ieslēgšana zem sprieguma ir pieļaujama tikai montāžas, apkopes vai remontdarbu veikšanai. Piezīme: vienlaicīga sprādzienbīstamas atmosfēras veidošanās un montāžas, apkopes vai remontdarbu veikšana 2. zonā tiek uzskatīta par maz iespējamu.
- Pneimatiskajai papildu energoapgādei drīkst izmantot tikai neuzliesmojošas gāzes.
- Drīkst izmantot tikai piemērotus kabeļu ievadus, kas atbilst EN 60079-15 prasībām.
- TZIDC un TZIDC-200 lokālo komunikācijas pieslēgvietu (LKS) drīkst lietot tikai ārpus sprādzienbīstamām zonām ar $U_m \leq 30 \text{ V GS}$

FM / CSA

FM Approval HLC 8/02 3010829

Explosionproof	enclosure 4X; T5, max. 82 °C CL I; Div 1; grupas C-D
Raksturīga nebīstamība	enclosure 4X; T5, max. 82 °C CL I, II, III; Div 1; grupas A-B-C-D-E-F-G
Non-Incendive	enclosure 4X; T4, max. 85 °C CL I; Div 2; grupas A-B-C-D CL II, III; Div 2; grupas F-G
Aizsardzība pret karstiem putekļiem	enclosure 4X; T5, max. 82 °C CL II, III; Div 1; grupas E-F-G

CSA Sertifikācija 1393920

Explosionproof	enclosure 4X; T5, max. 85 °C CL I; Div 1; grupas C-D CL II; Div 1; grupas E-F-G CL III
Raksturīga nebīstamība	enclosure 4X; T5, max. 82 °C CL I; Div 1; grupas A-B-C-D CL II; Div 1; grupas E-F-G CL III

... 2 Izmantošana sprādzienbīstamās zonās

TZIDC-210 – attiecībā uz eksplozijām (Ex) svarīgi tehniskie parametri

ATEX – pretaizdegšanās aizsardzības klase „Ex d”

Apzīmējums attiecībā uz eksplozijām (Ex)	
Apzīmējums	II 2 G Ex d IIC T4/T5/T6
Modeļa parauga sertifikāts	DMT 02 ATEX E 029 X
Tips	TZIDC-210 Doc. 901132
Ierīces grupa	II 2 G
Standarti	EN 60079-0 EN 60079-1

Īpašie nosacījumi

- Pirms galīgās uzstādīšanas lietotājs izlemj par ierīces izmantošanas veidu
 - A) kā ierīci ar iekšējās drošības pretaizdegšanās aizsardzības veidu „Ex i”, vai arī
 - B) kā ierīci ar pretaizdegšanās aizsardzības veidu „Ex d” un ar pastāvīgu marķējumu norāda izvēlēto izmantošanas veidu datu plāksnītē. Izveidojot pastāvīgo marķējumu, jāņem vērā specifiskie apkārtējie apstākļi, piemēram, ķīmiskā korozija. Izvēlēto izmantošanas veidu pēc atkārtotas pārbaudes drīkst mainīt tikai ražotājs.
- Variantus, kas saskaņā ar apliecību atbilst arī sprādzienaizsardzības tipam "iekšējā drošība" un kas izmantoti ar aizsardzības tipu "liesmdrošs apvalks", vairs nedrīkst lietot kā iekārtas ar tipu "iekšējā drošība".
- Nodrošiniet kabeļievadus ar noturīgu līmi (vidēji izturīgu), lai kabeļievadi nesagrieztos un nekļūtu vaļīgi.
- Ja pozīcijas devēja vārpstas nodiluma dēļ rodas augsti griezes momenti (liela regulēšanas novirze), nomainiet gultņa ieliktnus.
- Ja pozīcijas regulators tiek darbināts apkārtējā temperatūrā virs 60 °C (140 °F) vai zemākā par -20 °C (-4 °F), pārliecinieties, vai izmantotie kabeļu ievadi un vadi ir paredzēti lietošanai darba temperatūrā, kas atbilst maksimālajai apkārtējai temperatūrai plus 10 K vai minimālajai apkārtējai temperatūrai.
- Spiedienizturīgās kapsulas aizvēršanai ir jāizmanto skrūves, kas atbilst minimālajām kvalitātes prasībām A2-70, resp., A2-80 vai 10.12.

ATEX – pretaizdegšanās aizsardzības klase „Ex i”

Apzīmējums attiecībā uz eksplozijām (Ex)	
Apzīmējums	II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb II 2 G Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6 resp. T4 Gc
Modeļa parauga sertifikāts	TÜV 02 ATEX 1831 X
Tips	TZIDC-210
Standarti	EN 60079-0 EN 60079-11

Temperatūras dati

Ierīču grupa II 2 G	
Temperatūras klase	Apkārtējā temperatūra Ta
T4	-40 – 85 °C
T5	-40 – 50 °C
T6*	-40 līdz 40 °C*

- Izmantojot temperatūras klases T6 kasetni "Ziņojums par robežvērtību", maksimāli pieļaujamais apkārtējās temperatūras diapazons ir -40 līdz 35 °C (-40 līdz 95 °F).

Grupas IIB/IIC ia / ib / ic elektriskie dati

Sprādzienaizsardzības tips "iekšējā drošība" Ex i IIC paredzēts tikai pieslēgšanai pie apliecinātas FISCO barošanas ierīces vai barjeras vai barošanas iekārtai ar šādām maksimālajām vērtībām atbilstoši tabulai:

Strāvas ķēde (spaiļe)	Elektriskie dati (augstākās vērtības)	
Signāla elektriskā ķēde	$U_i = 24 \text{ V}$	$C_i < 5 \text{ nF}$
(+11 / -12)	$I_i = 250 \text{ mA}$	$L_i < 10 \text{ μH}$
	$P_i = 1,2 \text{ W}$	Raksturīgā = lineāra

Sprādzienaizsardzības tips "iekšējā drošība" Ex i IIC paredzēts tikai pieslēgšanai pie apstiprinātas elektriskās ķēdes, kuras tips ir "iekšējā drošība", ar šādām maksimālajām vērtībām:

Strāvas ķēde (spaiļe)	Elektriskie dati (augstākās vērtības)
Mehāniska digitāla atbilde	Maksimālās vērtības skat. pēc ES modeļa parauga sertifikāta numura
(+51 / -52)	PTB 00 ATEX 2049 X
(+41 / -42)	

Īpašie nosacījumi

- Pirms galīgās uzstādīšanas lietotājs izlemj par ierīces izmantošanas veidu
 - A) kā ierīci ar iekšējās drošības pretaizdegšanās aizsardzības veidu „Ex i”, vai arī
 - B) kā ierīci ar pretaizdegšanās aizsardzības veidu „Ex d” un ar pastāvīgu marķējumu norāda izvēlēto izmantošanas veidu datu plāksnītē. Izveidojot pastāvīgo marķējumu, jāņem vērā specifiskie apkārtējie apstākļi, piemēram, ķīmiskā korozija. Izvēlēto izmantošanas veidu pēc atkārtotas pārbaudes drīkst mainīt tikai ražotājs.
- Variantus, kas saskaņā ar atsevišķu apliecinību atbilst arī sprādzienaizsardzības tipam "liesmdrošs apvalks" un kas izmantoti ar sprādzienaizsardzības tipu "liesmdrošs apvalks", vairs nedrīkst lietot kā iekārtas ar tipu "iekšējā drošība".

IECEx – pretaizdegšanās aizsardzības klase „Ex d”**Apzīmējums attiecībā uz eksplozijas (Ex)**

Apzīmējums	Ex d IIC T4/T5/T6
Modeļa parauga sertifikāts	IECEx BVS 07.0030X, Issue No.: 0
Tips	TZIDC-200
Standarti	IEC 60079-0 IEC 60079-1

Temperatūras dati

Temperatūras klase	Apkārtējā temperatūra Ta
T4	-40 – 85 °C
T5	-40 – 80 °C
T6	-40 – 65 °C

IECEx – pretaizdegšanās aizsardzības klase „Ex i”**Apzīmējums attiecībā uz eksplozijas (Ex)**

Apzīmējums	Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb
Modeļa parauga sertifikāts	IECEx TUN 04.0015X
Izdevums	5
Tips	TZIDC-210
Standarti	IEC 60079-0 IEC 60079-11

Temperatūras dati

Temperatūras klase	Apkārtējā temperatūra Ta
T4	-40 – 85 °C
T6*	(-40 līdz 40 °C)

- Izmantojot temperatūras klases T6 kasetni "Ziņojums par robežvērtību", maksimāli pieļaujamais apkārtējās temperatūras diapazons ir -40 līdz 35 °C (-40 līdz 95 °F).

Grupas IIB/IIC ia / ib / ic elektriskie dati

Sprādzienaizsardzības tips "iekšējā drošība" Ex i IIC paredzēts tikai pieslēgšanai pie apliecinātas FISCO barošanas ierīces vai barjeras vai barošanas iekārtai ar šādām maksimālajām vērtībām atbilstoši tabulai:

Strāvas ķēde (spaide)	Elektriskie dati (augstākās vērtības)	
Signāla elektriskā ķēde (+11 / -12)	U _i = 24 V	C _i < 5 nF
	I _i = 250 mA	L _i < 10 μH
	P _i = 1,2 W	Raksturlikne = lineāra

... 2 Izmantošana sprādzienbīstamās zonās

... TZIDC-210 – attiecībā uz eksplozijām (Ex) svarīgi tehniskie parametri

Īpašie nosacījumi

- "Lokālo komunikācijas pieslēgvietu (LKS)" drīkst lietot tikai ārpus sprādzienbīstamām zonām ar $U_m \leq 30$ V GS.
- Pie elektriskajām ķēdēm 2. zonā drīkst pieslēgt tikai ierīces, kas ir paredzētas ekspluatācijai sprādzienbīstamos 2. zonas apgabalos un ir piemērotas apstākļiem, kas pastāv izmantošanas vietā (ražotāja deklarācija vai sertifikācijas iestādes sertifikāts).
- Elektriskajai ķēdei „Mehāniskā digitālā atbilde” ārpus ierīces ir jāveic pasākumi, lai nodrošinātu to, ka nominālais spriegums īslaicīgu traucējumu rezultātā netiek pārsniegts par vairāk kā 40 %.
- Elektrisko ķēžu savienošana un atvienošana, kā arī ieslēgšana zem sprieguma ir pieļaujama tikai montāžas, apkopes vai remontdarbu veikšanai. Piezīme: vienlaicīga sprādzienbīstamas atmosfēras veidošanās un montāžas, apkopes vai remontdarbu veikšana 2. zonā tiek uzskatīta par maz iespējamu.
- Pneimatiskajai papildu energoapgādei drīkst izmantot tikai neuzliesmojošas gāzes.
- Drīkst izmantot tikai piemērotus kabeļu ievadus, kas atbilst EN 60079-15 prasībām.

NI/I/2/ABCD/T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C
S/II,III/2/EFG//T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C

Korpuse tips 4x

- a Case/mounting – 1, 2, 3, 4, 5 or 6
- b Output/safe protection – 1, 2, 3 or 4
- c 0
- d Optional mechanical kit for digital position feedback – 0, 1 or 2
- e Design (varnish/coding) – 1 or 2
- f Device identification label – 0, 1 or 2

TZIDC-210 positioner, Model V18349-a012b3cd3ef

XP/I/2/CD/T6, T5, T4 TA = 82 °C

DIP/II, III/2/FG/T6, T5, T4 Ta = 82 °C

Korpuse tips 4x

- a Case/mounting – 1, 2, 3, 4, 5 or 6
- b Output/safe protection – 1, 2, 3 or 4
- c 0
- d Optional mechanical kit for digital position feedback – 0, 1 or 2
- e Design (varnish/coding) – 1 or 2
- f Device identification label – 0, 1 or 2

FM / CSA

FM Approvals

TZIDC-210 positioner, Model V18349-a014b3cd3ef

IS/I,II,III/1/ABCDEFGH/T6,T5,T4

Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C-901265 Entity, FISCO

CSA Sertifikācija 1555690

Sprādzienaizsardzība; korpuse tips 4X

Temperature range: -40 līdz 85 °C

T5, maks. 85 °C ; T6, maks. 70 °C

CL I; Div 1; grupas C-D

CL II; Div 1; grupas E-F-G

CL III

Sk. arī FM installation drawing No. 901265 lappusē 48.

Entity un FISCO parametri

Termināli	Tips	Grupas	Parametri	
+11 / -12	Entītija	A-G	$U_{max.} = 24$ V	$C_i = 2,8$ nF
			$I_{max.} = 250$ mA	$L_i = 7,2$ μH
			$P_i = 1,2$ W	
	FISCO	A-G	$U_{max.} = 17,5$ V	$C_i = 2,8$ nF
			$I_{max.} = 360$ mA	$L_i = 7,2$ μH
			$P_i = 2,52$ W	
	FISCO	C-G	$U_{max.} = 17,5$ V	$C_i = 2,8$ nF
			$I_{max.} = 380$ mA	$L_i = 7,2$ μH
			$P_i = 5,32$ nF	
+51 / -52	Entītija	A-G	$U_{max.} = 16$ V	$C_i = 60$ nF
			$I_{max.} = 20$ mA	$L_i = 100$ μH
+41 / -42	Entītija	A-G	$U_{max.} = 16$ V	$C_i = 60$ nF
			$I_{max.} = 20$ mA	$L_i = 100$ μH

TZIDC-220 – attiecībā uz eksplozijām (Ex) svarīgi tehniskie parametri

ATEX – pretaizdegšanās aizsardzības klase „Ex d”

Apzīmējums attiecībā uz eksplozijām (Ex)	
Apzīmējums	II 2 G Ex d IIC T4/T5/T6
Modeļa parauga sertifikāts	DMT 02 ATEX E 029 X
Tips	TZIDC-220 Doc. 901132
Ierīces grupa	II 2 G
Standarti	EN 60079-0 EN 60079-1

Temperatūras dati

Ierīču grupa II 2 G	
Temperatūras klase	Apkārtējā temperatūra Ta
T4	-40 – 85 °C
T5	-40 – 80 °C
T6	-40 – 65 °C

Elektriskie dati

Spriegums	≤ 30 V maiņstrāva/līdzstrāva
Strāvas stiprums	≤ 20 mA

Pneimatikas parametri

Padeves spiediens	Standarta modelis ≤ 6 bar Jūras modelis ≤ 5,5 bar
-------------------	--

Īpašie nosacījumi

- Pirms galīgās uzstādīšanas lietotājs izlemj par ierīces izmantošanas veidu
A) kā ierīci ar iekšējās drošības pretaizdegšanās aizsardzības veidu „Ex i”, vai arī
B) kā ierīci ar pretaizdegšanās aizsardzības veidu „Ex d” un ar pastāvīgu marķējumu norāda izvēlēto izmantošanas veidu datu plāksnītē. Izveidojot pastāvīgo marķējumu, jāņem vērā specifiskie apkārtējie apstākļi, piemēram, ķīmiskā korozija. Izvēlēto izmantošanas veidu pēc atkārtotas pārbaudes drīkst mainīt tikai ražotājs.
- Nodrošiniet kabeļievadus un vadu ieejas vietas ar noturīgu līmi (vidēji izturīgu), lai kabeļievadi nesagrieztos un neklūtu vaļīgi.
- Ja pozīcijas devēja vārpstas nodiluma dēļ rodas augsti griezes momenti (liela regulēšanas novirze), nomainiet gultņa ieliktnus.
- Ja pozīcijas regulators tiek darbināts apkārtējā temperatūrā virs 60 °C (140 °F) vai zemākā par -20 °C (-4 °F), pārliecinieties, vai izmantotie kabeļu ievadi un vadi ir paredzēti lietošanai darba temperatūrā, kas atbilst maksimālajai apkārtējai temperatūrai plus 10 K vai minimālajai apkārtējai temperatūrai.
- Šī darba aprikojuma liesmdrošās spraugas izmēri daļēji pārsniedz prasītās minimālās vērtības, kas norādītas EN 60079-1:2014 vai IEC 60079-1:2014, un daļēji nesasniedz tur prasītās maksimālās vērtības. Informāciju par izmēriem jautājiēt ražotājam.
- Spiedienizturīgās kapsulas aizvēršanai ir jāizmanto skrūves, kas atbilst minimālajām kvalitātes prasībām A2-70, resp., A2-80 vai 10.12.

... 2 Izmantošana sprādzienbīstamās zonās

... TZIDC-220 – attiecībā uz eksplozijām (Ex) svarīgi tehniskie parametri

ATEX – pretaizdeģšanās aizsardzības klase „Ex i“

Apzīmējums attiecībā uz eksplozijām (Ex)	
Apzīmējums	II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb II 2 G Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6 resp. T4 Gc
Modeļa parauga sertifikāts	TÜV 02 ATEX 1834 X
Tips	TZIDC-220
Standarti	EN 60079-0 EN 60079-11 EN 60079-27

Temperatūras dati

Ierīču grupa II 2 G	
Temperatūras klase	Apkārtējā temperatūra Ta
T4	–40 – 85 °C
T6*	–40 līdz 40 °C*

- Izmantojot temperatūras klases T6 kasetni "Ziņojums par robežvērtību", maksimāli pieļaujamais apkārtējās temperatūras diapazons ir –40 līdz 35 °C (–40 līdz 95°F).

Elektriskie dati

Sprādzienaizsardzības tips "iekšējā drošība" Ex i IIC paredzēts tikai pieslēgšanai pie apliecinātas FISCO barošanas ierīces vai barjeras vai barošanas iekārtai ar šādām maksimālajām vērtībām atbilstoši tabulai:

Strāvas ķēde (spaile)	Elektriskie dati (augstākās vērtības)	
Signāla elektriskā ķēde (+11 / –12)	U _i = 24 V	C _i = ≤ 5 nF
	I _i = 250 mA	L _i = ≤ 10 μH
	P _i = 1,2 W	Raksturlikne = lineāra

Strāvas ķēde (spaile)	Elektriskie dati (augstākās vērtības)
Mehāniska digitāla atbilde*	Maksimālās vērtības skatiet pēc ES modeļa parauga sertifikāta numura
(Limit1: +51 / –52),	PTB 00 ATEX 2049 X
(Limit2: +41 / –42)	

- * Izmantojot spraugas iniciatoru SJ2_S1N (NO), pozīcijas regulatoru var lietot tikai apkārtējās vides temperatūras diapazonā –25 līdz 85 °C (–13 līdz 185 °F) .

Īpašie nosacījumi

- Pirms galīgās uzstādīšanas lietotājs izlemj par ierīces izmantošanas veidu
A) kā ierīci ar iekšējās drošības pretaizdeģšanās aizsardzības veidu „Ex i”, vai arī
B) kā ierīci ar pretaizdeģšanās aizsardzības veidu „Ex d” un ar pastāvīgu marķējumu norāda izvēlēto izmantošanas veidu datu plāksnītē. Izveidojot pastāvīgo marķējumu, jāņem vērā specifiskie apkārtējie apstākļi, piemēram, ķīmiskā korozija. Izvēlēto izmantošanas veidu pēc atkārtotas pārbaudes drīkst mainīt tikai ražotājs.
- Variantus, kas saskaņā ar atsevišķu apliecību atbilst arī sprādzienaizsardzības tipam "liesmdrošs apvalks" un kas izmantoti ar sprādzienaizsardzības tipu "liesmdrošs apvalks", vairs nedrīkst lietot kā iekārtas ar tipu "iekšējā drošība".

IECEx – pretaizdeģšanās aizsardzības klase „Ex d“

Apzīmējums attiecībā uz eksplozijām (Ex)	
Apzīmējums	Ex d IIC T4/T5/T6
Modeļa parauga sertifikāts	IECEx BVS 07.0030X, Issue No.: 0
Tips	TZIDC-220

Temperatūras dati

Temperatūras klase	Apkārtējā temperatūra Ta
T4	–40 – 85 °C
T5	–40 – 80 °C
T6	–40 – 65 °C

Elektriskie dati

Spriegums	≤ 30 V maiņstrāva/līdzstrāva
Strāvas stiprums	≤ 20 mA

Pneimatikas parametri

Padeves spiediens	Standarta modelis ≤ 6 bar Jūras modelis ≤ 5,5 bar
-------------------	--

Īpašie nosacījumi

- Pozīcijas regulators ir paredzēts izmantošanai maksimāli pieļaujamā apkārtējās temperatūras diapazonā no 40 līdz 85 °C (104 bis 185 °F).
- Variantus, kas saskaņā ar apliecību atbilst arī sprādzienaizsardzības tipam "iekšējā drošība" un kas izmantoti ar aizsardzības tipu "liesmdrošs apvalks", vairs nedrīkst lietot kā iekārtas ar tipu "iekšējā drošība".
- Ja pozīcijas regulators tiek darbināts apkārtējā temperatūrā virs 60 °C (140 °F) vai zemākā par -20 °C (-4 °F), pārlicinieties, vai izmantotie kabeļu ievadi un vadi ir paredzēti lietošanai darba temperatūrā, kas atbilst maksimālajai apkārtējai temperatūrai plus 10 K vai minimālajai apkārtējai temperatūrai.

IECEx – pretaizdegšanās aizsardzības klase „Ex i”

Apzīmējums attiecībā uz eksplozījām (Ex)	
Apzīmējums	Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb
Modeļa parauga sertifikāts	IECEx TUN 04.0015X
Tips	TZIDC-220
Standarti	IEC 60079-0 IEC 60079-11

Temperatūras dati

Temperatūras klase	Apkārtējā temperatūra Ta
TZIDC Ex ia IIC	
T4	-40 – 85 °C
T6*	-40 līdz 40 °C*

- Izmantojot temperatūras klases T6 kasetni "Ziņojums par robežvērtību", maksimāli pieļaujamais apkārtējās temperatūras diapazons ir -40 līdz 35 °C (-40 līdz 95 °F).

Grupas IIB/IIC ia/ib/ic elektriskie dati TZIDC-220

Sprādzienaizsardzības tips "iekšējā drošība" Ex i IIC paredzēts tikai pieslēgšanai pie apliecinātas FISCO barošanas ierīces vai barjeras vai barošanas iekārtai ar šādām maksimālajām vērtībām atbilstoši tabulai:

Strāvas ķēde (spaiļe)	Elektriskie dati (augstākās vērtības)
Signāla elektriskā ķēde	$U_i = 24 \text{ V}$ Raksturlikne = lineāra
(+11 / -12)	$I_i = 250 \text{ mA}$
	$P_i = 1,2 \text{ W}$

Īpašie nosacījumi

- Pie elektriskajām ķēdēm 2. zonā drīkst pieslēgt tikai ierīces, kas ir paredzētas ekspluatācijai sprādzienbīstamos 2. zonas apgabalos un ir piemērotas apstākļiem, kas pastāv izmantošanas vietā (ražotāja deklarācija vai sertifikācijas iestādes sertifikāts).
- Elektriskajai ķēdei „Ziņojums par robežvērtībām ar spraugas iniciatoriem” ārpus ierīces ir jāveic pasākumi, lai nodrošinātu to, ka nominālais spriegums īslaicīgu traucējumu rezultātā netiek pārsniegts par vairāk kā 40 %.
- Elektrisko ķēžu savienošana un atvienošana, kā arī ieslēgšana zem sprieguma ir pieļaujama tikai montāžas, apkopes vai remontdarbu veikšanai. Piezīme: vienlaicīga sprādzienbīstamas atmosfēras veidošanās un montāžas, apkopes vai remontdarbu veikšana 2. zonā tiek uzskatīta par maz iespējamu.
- Pneimatiskajai papildu energoapgādei drīkst izmantot tikai neuzliesmojošas gāzes.
- Drīkst izmantot tikai piemērotus kabeļu ievadus, kas atbilst EN 60079-15 prasībām.

... 2 Izmantošana sprādzienbīstamās zonās

... TZIDC-220 – attiecībā uz eksplozijām (Ex) svarīgi tehniskie parametri

FM / CSA

FM Approvals

TZIDC-220 Positioner, Model V18350-a014b3cd4ef

IS/I,II,III/1/ABCDEFGF/T6,T5,T4

Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C-901265 Entity, FISCO

Entity un FISCO parametri				
Termināli	Tips	Grupas	Parametri	
+11 / -12	Entītija	A-G	$U_{max.} = 24 \text{ V}$	$C_i = 2,8 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 250 \text{ mA}$	$L_i = 7,2 \text{ μH}$
			$P_i = 1,2 \text{ W}$	
	FISCO	A-G	$U_{max.} = 17,5 \text{ V}$	$C_i = 2,8 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 360 \text{ mA}$	$L_i = 7,2 \text{ μH}$
			$P_i = 2,52 \text{ W}$	
	FISCO	C-G	$U_{max.} = 17,5 \text{ V}$	$C_i = 2,8 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 380 \text{ mA}$	$L_i = 7,2 \text{ μH}$
			$P_i = 5,32 \text{ nF}$	
+51 / -52	Entītija	A-G	$U_{max.} = 16 \text{ V}$	$C_i = 60 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 20 \text{ mA}$	$L_i = 100 \text{ μH}$
+41 / -42	Entītija	A-G	$U_{max.} = 16 \text{ V}$	$C_i = 60 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 20 \text{ mA}$	$L_i = 100 \text{ μH}$

NI/I/2/ABCD/T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C

S/II,III/2/EFG//T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C

Korpasa tips 4x

- a Case/mounting – 1, 2, 3, 4, 5 or 6
- b Output/safe protection – 1, 2, 3 or 4
- c Option modules – 0 or 5
- d Optional mechanical kit for digital position feedback – 0, 1 or 2
- e Design (varnish/coding) – 1 or 2
- f Device identification label – 0, 1 or 2

TZIDC-220 Positioner, Model V18350-a012b3cd4ef

XP/I/2/CD/T6, T5, T4 Ta = 82 °C

DIP/II, III/2/FG/T6, T5, T4 Ta = 82 °C

Korpasa tips 4x

- a Case/mounting – 1, 2, 3, 4, 5 or 6
- b Output/safe protection – 1, 2, 3 or 4
- c Option modules – 0 or 5
- d Optional mechanical kit for digital position feedback – 0, 1 or 2
- e Design (varnish/coding) – 1 or 2
- f Device identification label – 0, 1 or 2

CSA Sertifikācija 1555690

Sprādzienaizsardzība; korpasa tips 4X

Temperature range: -40 līdz 85 °C

T5, maks. 85 °C ; T6, maks. 70 °C

CL I; Div 1; grupas C-D

CL II; Div 1; grupas E-F-G

CL III

Skatiet **FM installation drawing No. 901265** lappusē 48.

3 Izstrādājuma identifikācija

Datu plāksnīte

①	Type: V18345 -	Output / Ausgang: _____	⑧
②	Softw.-Rev.:	Loss of electr. supply/ Stromlos: _____	⑨
③	Serial no./Seriennr.:	Options/ Optionen _____	⑩
④	NL-No.:	☐ analog feedback ☐ electr. limit switch ☐ mech. limit switch ☐ FSK ☐ position indicator ☐ safety shut down	
⑤	Year/Baujahr:	 0044 ABB Automation Products GmbH Schillerstrasse 72 D - 32425 Minden Made in Germany	
⑥	Supplypress: 20 ... 90 psi Zuluftdruck: 1,4 ... 6 bar		
⑦	Input: analog 4 - 20 mA Eingang:		

- ① Pilnīgs modeļa apzīmējums
- ② Programmatūras pārsk. vers.
- ③ Sērijas numurs
- ④ NL numurs
- ⑤ Ražošanas gads

- ⑥ Gaisa piegādes spiediens
- ⑦ Ieeja
- ⑧ Izeja
- ⑨ Bez strāvas
- ⑩ Opcijas

1. attēls: datu plāksnīte (piemērs)

4 Transportēšana un glabāšana

Pārbaude

Tūlīt pēc izpakošanas iekārtas jāpārbauda, vai nepareiza transportēšana nav izraisījusi to bojājumus.

Transportēšanas laikā radušies bojājumi jāfiksē piegādes dokumentos.

Visas pretenzijas par zaudējumu kompensāciju ir nekavējoties un pirms iekārtas instalācijas jāiesniedz pārvadātājam.

Ierīces transportēšana

Ievērojiet tālāk redzamos norādījumus.

- Iekārtai transportēšanas laikā nedrīkst piekļūt mitrums. Iekārta atbilstoši jāiesaiņo.
- Iekārta jāiesaiņo tā, lai tā transportēšanas laikā būtu pasargāta no satricinājumiem, piem., “burbuļu plēves” iepakojumā.

Ierīces glabāšana

Attiecībā uz ierīces uzglabāšanu ņemiet vērā tālāk redzamos norādījumus.

- Glabājiet ierīci oriģinālajā iepakojumā sausā vietā, kur nav putekļu. Iekārta ir papildus aizsargāta, pateicoties iepakojumā atrodamajam susināšanas līdzeklim.
- Uzglabāšanas temperatūrai ir jābūt diapazonā no -40 līdz 85 °C (no -40 līdz 185 °F).
- Nepieļaujiet, ka iekārta ilgstoši atrodas tiešos saules staros.
- Uzglabāšanas laiks kopumā ir neierobežots, tomēr ir spēkā garantijas nosacījumi, kas ir noteikti pasūtījuma apstiprinājumā, vienojoties ar piegādātāju.

Vides apstākļi

Nosacījumi attiecībā uz vidi ierīces transportēšanas un glabāšanas laikā atbilst apkārtējiem apstākļiem, kas noteikti ierīces ekspluatācijai.

Ņemiet vērā ierīces datu lapu!

Iekārtu atpakaļnosūtīšana

Nosūtot iekārtas atpakaļ remontam vai atkārtotai kalibrēšanai, izmantojiet oriģinālo iepakojumu vai piemērotu drošu konteineru.

Iekārtai pievienot aizpildītu atpakaļnosūtīšanas veidlapu (sk.

Atpakaļ nosūtīšanas veidlapa lappusē 43).

Atbilstoši ES direktīvai par bīstamiem materiāliem īpašo atkritumu īpašnieks ir atbildīgs par savu atkritumu savākšanu un pārstrādi, tādēļ nosūtīšanas laikā ir jāpievērš uzmanība šādiem norādījumiem:

Neviena uzņēmumam ABB piegādātā iekārta nedrīkst saturēt nekādus bīstamus materiālus (skābes, sārmus, šķīdinātājus utt.).

Lūdzu, vērsieties klientu apkalpošanas servisā (adrese atrodama 4. lappusē) un pēc tam noskaidrojiet nākošo servisa atrašanās vietu.

5 Uzstādīšana

Drošības norādījumi

⚠ PIESARDZĪGI

Nepareizu parametru vērtību izraisīti savainojumu draudi!

Izmantojot nepareizas parametru vērtības, vārsts var pēkšņi pārvietoties. Tas var izraisīt procesa traucējumus un traumas!

- Pirms atkārtotas citur lietota regulatora izmantošanas to vienmēr atiestatiet atbilstoši rūpnīcas iestatījumiem.
- Pirms rūpnīcas iestatījumu atiestatīšanas neaktivizējiet automātisko korekciju!

Norādījums

Pirms montāžas pārbaudiet, vai regulators atbilst noteikumiem un drošības tehnikas prasībām montāžas vietā (piedziņa vai izpildes mehānisms).

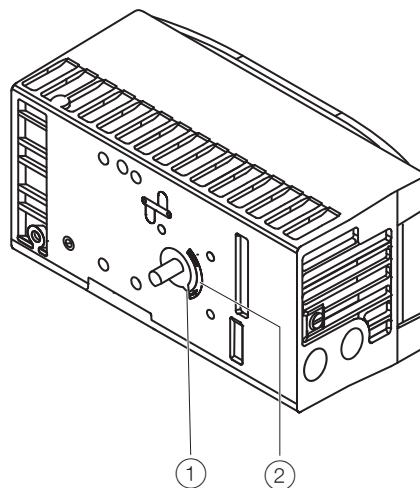
Skatiet „Tehniskie dati” datu lapā.

Visus montāžas un iestatīšanas darbus, kā arī iekārtas elektrisko pieslēgšanu drīkst veikt tikai kvalificēti speciālisti.

Veicot jebkādu darbu pie iekārtas, ievērojiet spēkā esošos vides aizsardzības normatīvus, kā arī normatīvus attiecībā uz tehnisko iekārtu montāžu.

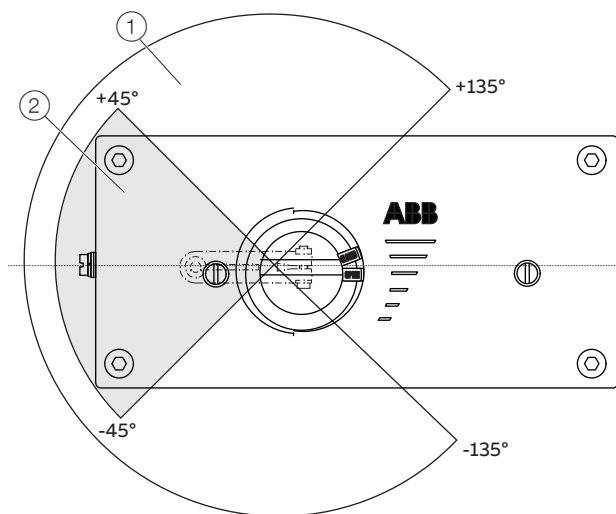
Mehāniskā montāža

Vispārīga informācija



2 att.: Darbības diapazons

Bultiņai ① uz ierīces vārpstas (pozīcijas atbildes stāvoklis) jākustas starp bultiņu marķējumiem ②.



① Mērījumu diapazons

② Darbības diapazons

3. att.: Pozīcijas regulatora mērījumu un darbības diapazoni

Lineāro piedziņu darbības diapazons

Lineāro piedziņu darbības diapazons ir $\pm 45^\circ$ simetriski attiecībā pret garenu asi. Izmantojamā starpība darbības diapazonā ir vismaz 25° , ieteicami ir 40° . Izmantojamajai starpībai nav obligāti jāatrodas simetriski attiecībā pret garenisko asi.

... 5 Uzstādīšana

... Mehāniskā montāža

Rotējošo piedziņu darbības diapazons

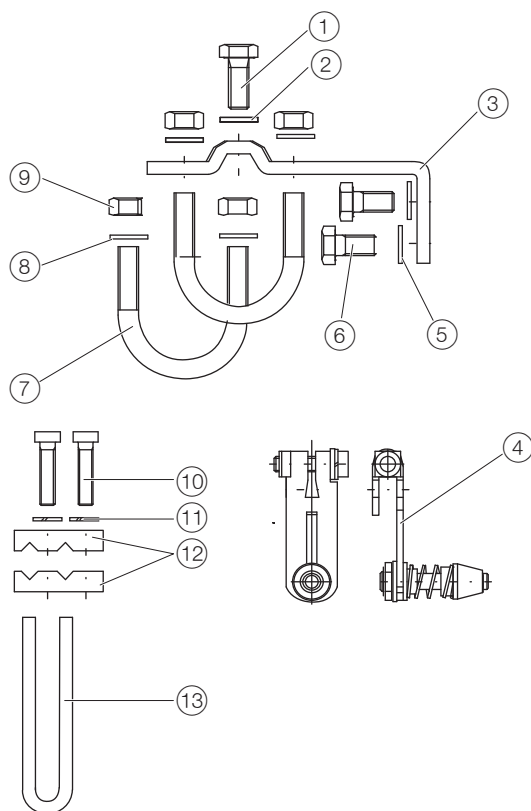
Izmantojamā starpība ir 90°, un tai pilnībā jāatrodas mērījumu diapazona robežās; tai nav noteikti jābūt simetriskai attiecībā pret garenisko asi.

Norādījums

Montāžas laikā stāvokļa atbildei jāievēro regulētā gājiena vai pagrieziena leņķa pareiza izpildīšana!

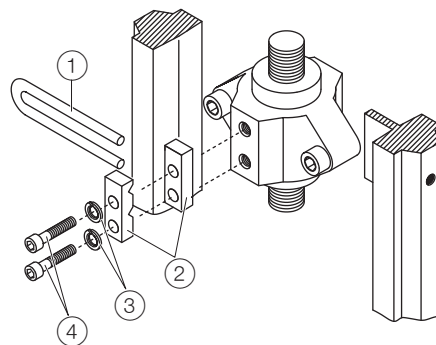
Lineāras piedziņas montāža

Montāžai pie lineārās piedziņas saskaņā ar DIN / IEC 534 (sānu montāža saskaņā ar NAMUR) ir pieejams šāds montāžas komplekts.



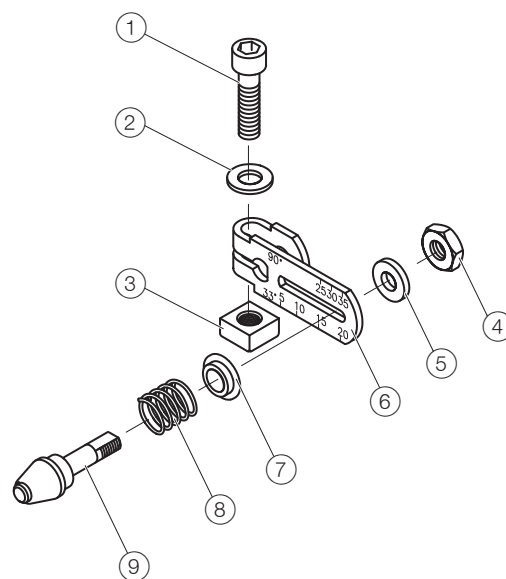
- | | |
|---|--------------------|
| ① Skrūve | ⑦ Loka skrūve |
| ② Starplika | ⑧ Starplikas |
| ③ Montāžas leņķis | ⑨ Uzgriežņi |
| ④ Svira ar konusveida veltni
(stāvokļa gājienam no 10 līdz 35
mm (0,39 līdz 1,38 in) vai
20 līdz 100 mm (0,79 līdz 3,94 in)) | ⑩ Skrūves |
| ⑤ Starplikas | ⑪ Atsperu gredzeni |
| ⑥ Skrūves | ⑫ Profila bloki |
| | ⑬ Loks |

4. att.: Montāžas komplekta daļas



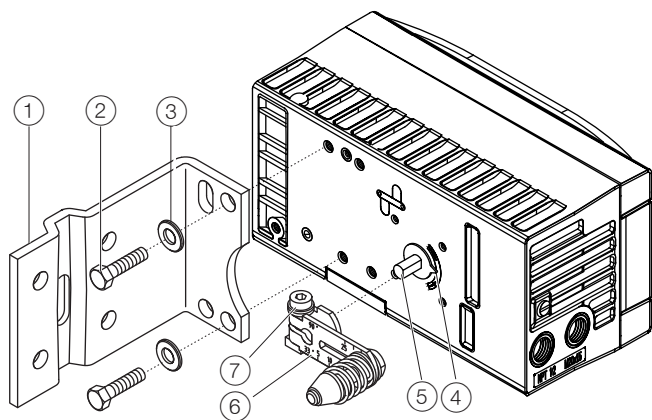
5. att.: Nostipriniet loku pie piedziņas

1. Stingri pievelciet skrūves.
2. Loku ① un profila daļas ② ar skrūvēm ④ un atsperu gredzeniem ③ nostipriniet pie piedziņas vārpstas.



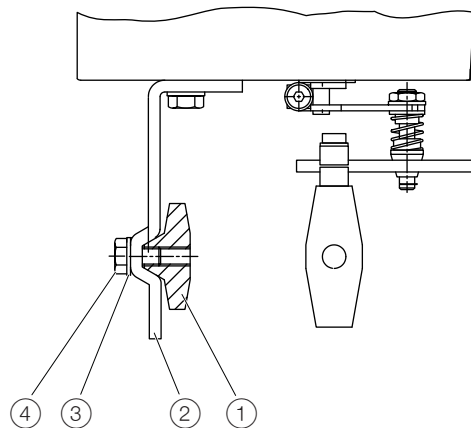
6. att.: Samontējiet sviras (ja tās nav jau iepriekš samontētas)

1. Uzlieciet atsperi ⑧ uz tapas ar konusveida veltni ⑨.
2. Uzspraudiet plastmasas gredzenu ⑦ uz tapas un tādējādi saspiediet atsperi.
3. Tapu ar saspiesto atsperi caur gareno urbumu iebīdīet svirā ⑥ un ar paplāksni ⑤ un uzgriežni ④ nostiprināt pie sviras vēlamajā pozīcijā. Skala uz sviras norāda pievades punktu gājiena diapazonam.
4. Uzspraudiet paplāksni ② uz skrūves ①. Iebīdīet skrūvi svirā un nofiksējiet ar uzgriežni ③.



7. att.: Uzstādiet sviru un leņķi pie pozīcijas regulatora

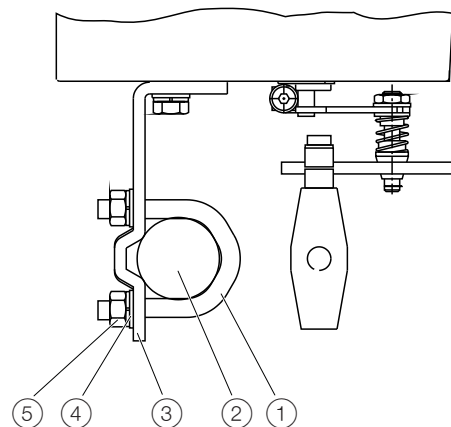
1. Uzlieciet sviru ⑥ uz pozīcijas regulatora ass ⑤ (ass iegrieztā forma to ļauj izdarīt tikai vienā pozīcijā).
2. Ar bultiņas marķējuma ④ palīdzību pārbaudiet, vai svira kustas darbības diapazonā (starp bultiņām).
3. Ar roku pievelciet skrūvi ⑦ pie sviras.
4. Sagatavoto pozīcijas regulatoru ar vēl vajīgo montāžas leņķi ① turiet pie piedziņas tā, lai sviras konusveida veltnis iegremdētos lokā un varētu noskaidrot, kuri pozīcijas regulatora vītņu urbumi ir jāizmanto montāžas leņķim.
5. Nostipriniet montāžas leņķi ① ar skrūvēm ② un starplikām ③ pozīcijas regulatora korpusa atbilstošajos vītņu urbumos. Skrūves pievelciet pēc iespējas vienmērīgi, lai vēlāk varētu nodrošināt linearitāti. Montāžas leņķi izlīdziniet garenajā atverē tā, lai darbības diapazons būtu simetrisks (svira kustas starp bultiņu marķējumiem ④).



8. att.: Montāža pie lietā rāmja

1. Piestipriniet pie lietā rāmja ① montāžas leņķi ② ar skrūvi ④ un paplāksni ③.

vai



9. att.: Montāža pie balsta uzgalvja

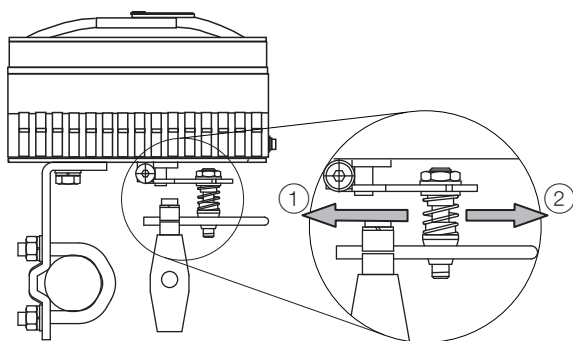
1. Turiet montāžas leņķi ③ pie balsta uzgalvja ② piemērotā pozīcijā.
2. Ievietojiet stīpas skrūves ① no balsta uzgalvja ② iekšpusē caur montāžas leņķa urbumiem.
3. Uzlieciet starplikas ④ un uzgriežņus ⑤.
4. Ar roku pievelciet uzgriežņus.

Norādījums

Pozīcijas regulatora augstuma pozīciju pie lietā rāmja vai balsta uzgalvja izlīdziniet tā, lai svira atrastos horizontālā līmenī (acīm redzami), kad armatūra ir pacelta līdz pusei no amplitūdas.

... 5 Uzstādīšana

... Mehāniskā montāža



① Paplašināt savienojumu

② Sašaurināt savienojumu

10. att.: Pozīcijas regulatora savienojums

Skala uz sviras norāda pieturas punktus dažādajiem vārsta gājiena diapazoniem.

Pārbīdot tapu ar konusveida veltni sviras garenajā atverē, armatūras gājiena diapazonu var pielāgot ceļa sensora darbības diapazonam.

Ja savienojuma punkts tiek pārvietots uz iekšpusi, palielinās ceļa sensora pagriezienu leņķis. Pārbīde uz āru samazina ceļa sensora pagriezienu leņķi.

Gājiena iestatījumu veiciet tā, lai ceļa sensorā tiktu izmantots iespējami lielāks pagriezienu leņķis (simetriski attiecībā pret vidējo pozīciju).

Ieteicamais diapazons lineārām piedziņām:

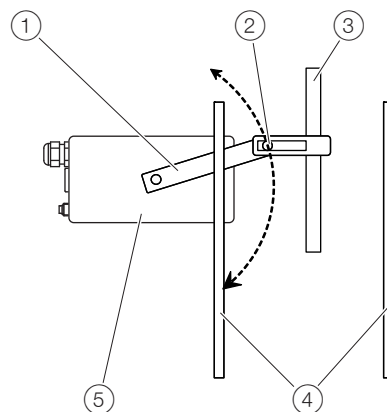
-30° līdz 30°; minimālais diapazons: 25°

Norādījums

Pēc montāžas pārbaudiet, vai pozīcijas regulētājs darbojas mērījumu diapazona robežās

Līdzņēmēja tapas pozīcija

Līdzņēmēja tapas potenciometra sviras kustināšanai var būt uzstādīta fiksēti pie pašas sviras vai pie vārsta vārpstas. Atkarībā no montāžas veida līdzņēmēja tapa, pārvietojoties vārstam, veido vai nu apla veida, vai lineāru kustību attiecībā pret potenciometra sviras pagriezienu punktu. HMI izvēlnē atlasiet izvēlēto tapas pozīciju, lai nodrošinātu optimālu linearizāciju. Noklusējuma iestatījums ir līdzņēmēja tapa pie sviras.



① Potenciometra svira

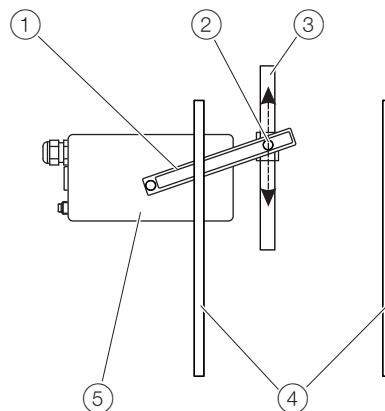
② Līdzņēmēja tapa

③ Vārsta vārpsta

④ Vārsta kronšteins

⑤ Pozīcijas regulators

11 att.: Līdzņēmēja tapa pie sviras



① Potenciometra svira

② Līdzņēmēja tapa

③ Vārsta vārpsta

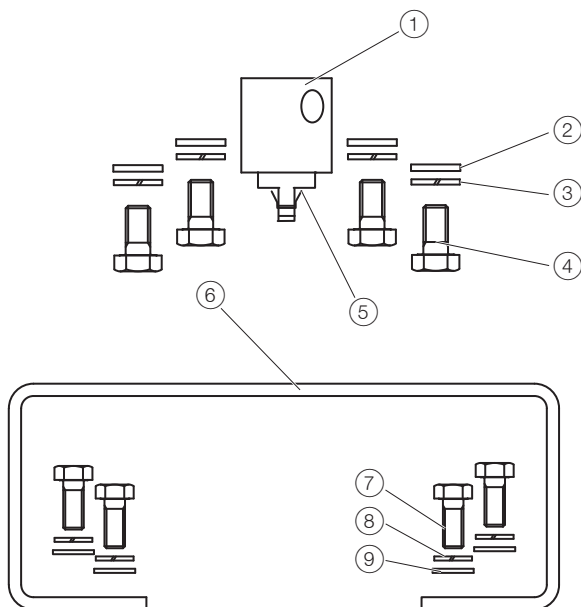
④ Vārsta kronšteins

⑤ Pozīcijas regulators

12 att.: Līdzņēmēja tapa pie vārsta

Montāža pie rotējošās piedziņas

Montāžai pie rotējošās piedziņas saskaņā ar VDI / VDE 3845 ir pieejams šāds montāžas komplekts:

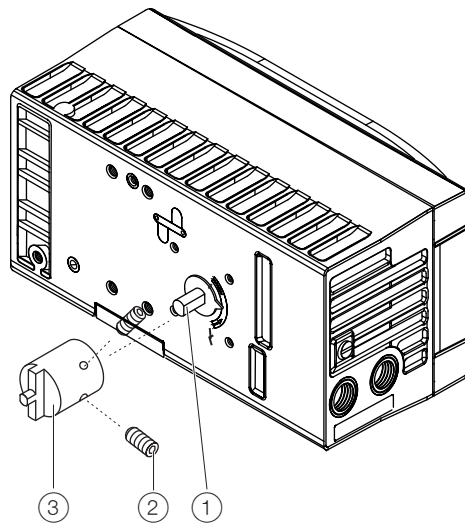


13. att.: Montāžas komplekta daļas

- adapters (1) ar atsperi (5)
- pa četrām skrūvēm M6 (4), atsperes gredzeniem (3) un starplikām (2) montāžas konsoles (6) nostiprināšanai pie pozīcijas regulatora
- pa četrām skrūvēm M5 (7), atsperes gredzeniem (8) un paplāksnēm (9) montāžas konsoles nostiprināšanai pie piedziņas

Nepieciešamie darbarīki:

- uzgriežņu atslēga, platums 8 / 10
- iekšējā sešstūra atslēga, platums 3



14. att.: Adaptera montāža pie pozīcijas regulatora

1. Nosakiet montāžas pozīciju (paralēli piedziņai vai ar nobīdi 90°).
2. Nosakiet piedziņas griešanās virzienu (griešanās virziens pa labi vai pa kreisi).
3. Iestatiet rotējošo piedziņu pamatpozīcijā.
4. Noregulējiet asi.

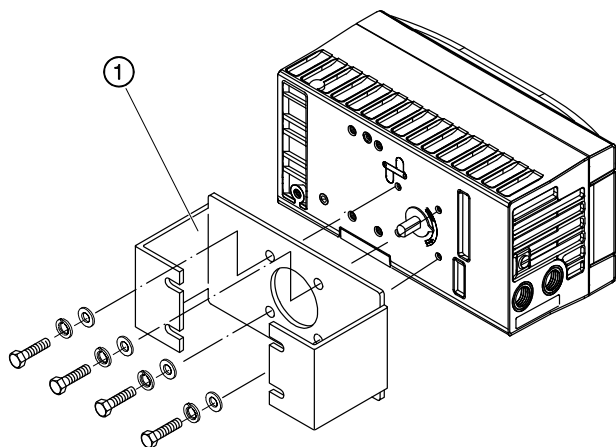
Lai pozīcijas regulators strādātu darbības diapazonā (sk.

Vispārīga informācija lappusē 21), nosakot adaptera pozīciju uz ass 1, ir jāņem vērā montāžas pozīcija, kā arī piedziņas pamata pozīcija un griešanās virziens. Lai to veiktu, asi var noregulēt ar roku, lai atbilstoši uzliktu adapteri 3 pareizajā pozīcijā.

5. Uzlieciet adapteri uz ass vajadzīgajā pozīcijā un fiksējiet ar vītnes tapām 2. Turklāt vienai no vītnes tapām jābūt fiksētai uz ass plakanās virsmas, lai tā nevarētu griezties.

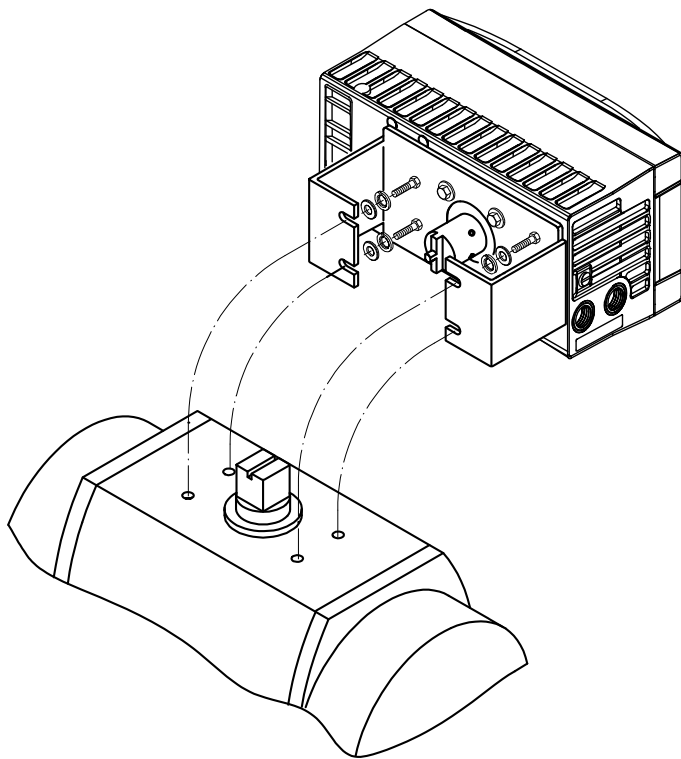
... 5 Uzstādīšana

... Mehāniskā montāža



① Montāžas konsole

15. att.: Montāžas konsoles pieskrūvēšana pie pozīcijas regulatora



16. att.: Pozīcijas regulatora pieskrūvēšana pie piedziņas

Norādījums

Pēc montāžas pārbaudiet, vai piedziņas darbības diapazons saskan ar pozīcijas regulatora mērījuma diapazonu; skatiet

Vispārīga informācija lappusē 21.

6 Elektriskie pieslēgumi

Drošības norādījumi

⚠ BĪSTAMI

Sprādzienbīstamības draudi iekārtām ar lokālo komunikācijas pieslēgvietu (LCI)

Lokālās komunikācijas pieslēgvietas (LKS) ekspluatācija nav pieļaujama sprādzienbīstamā vidē.

- Nekad nelietojiet lokālo komunikācijas pieslēgvietu (LKS) pamatplatē sprādzienbīstamās zonās!

⚠ BRĪDINĀJUMS

Iespējamās traumas spriegumu vadošu komponentu dēļ!

Kad korpuss ir atvērts, aizsardzība pret pieskaršanos ir atcelta un aizsardzība pret elektromagnētisko lauku iedarbību ir ierobežota.

- Pirms korpusa atvēršanas izslēdziet energoapgādi.

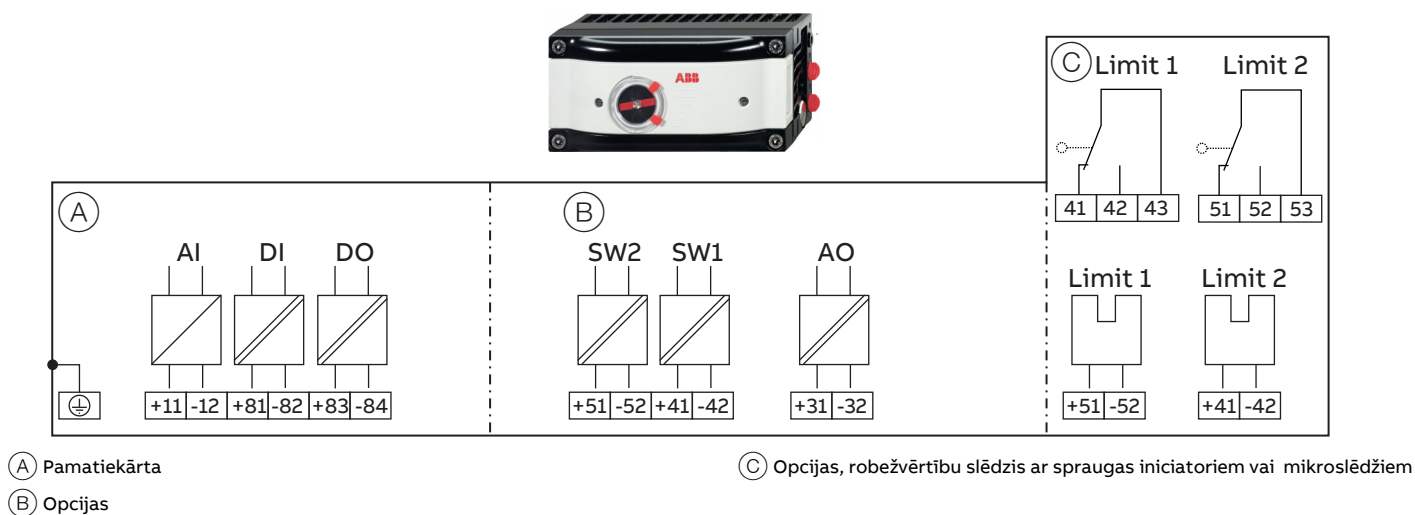
Iekārtas pieslēgšanu elektrotīklam drīkst veikt tikai sertificēts personāls.

Jāievēro instrukcijā ietvertie norādījumi par pieslēgšanu elektrotīklam, pretējā gadījumā tas var iespaidot elektrisko drošību un IP aizsardzības klasi.

Bīstamas elektriskās ķēdes ir droši norobežotas tikai tad, ja pieslēgtās iekārtas atbilst EN 61140 (Pamata prasības attiecībā uz norobežošanas drošību) prasībām.

Lai garantētu drošu norobežošanu, pievadi jāuzstāda atstātus no pieskārienbīstamajām strāvas ķēdēm vai papildus jāizolē.

Pieslēgumu izvietojums TZIDC-200



17 att.: Pieslēgumu plāns TZIDC-200

Pieslēgumi ieejām un izejām

Spaile	Funkcija / piezīmes
+11 / -12	Analogā ieeja
+81 / -82	Binārā ieeja DI
+83 / -84	Binārā izeja DO2
+51 / -52	Digitālā atbilde SW1 (opcijas modulis)
+41 / -42	Digitālā atbilde SW2 (opcijas modulis)
+31 / -32	Analogā atbilde AO (opcijas modulis)

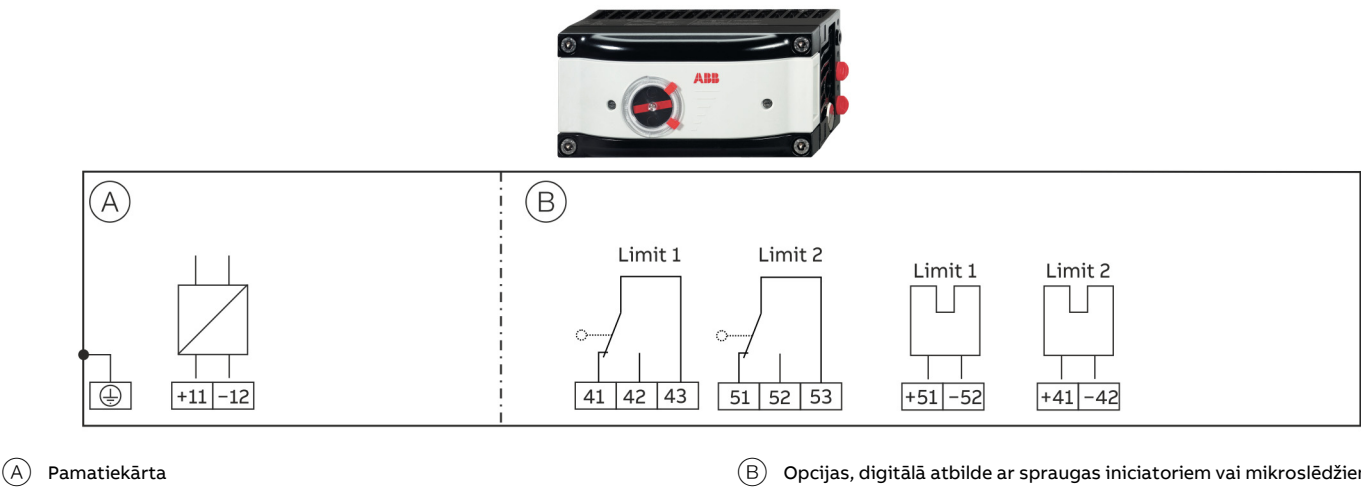
Spaile	Funkcija / piezīmes
+51 / -52	Robežvērtību slēdzis Limit 1 ar spraugas iniciatoru (opcija)
+41 / -42	Robežvērtību slēdzis Limit 2 ar spraugas iniciatoru (opcija)
41 / 42 / 43	Robežvērtību slēdzis Limit 1 ar mikroslēdži (opcija)
51 / 52 / 53	Robežvērtību slēdzis Limit 2 ar mikroslēdži (opcija)

Norādījums

TZIDC-200 ir iespējams aprīkot gan ar spraugas iniciatoriem, gan arī ar mikroslēdžiem kā robežvērtību slēdži. Abu variantu kombinācija nav iespējama.

... 6 Elektriskie pieslēgumi

Pieslēgumu izvietojums TZIDC-210, TZIDC-220



18. att: Pieslēgumu plāns TZIDC-210, TZIDC-220

Spaile	Funkcija / piezīmes
+11 / -12	Feldbus, kopnes pievads
+51 / -52	Digitālā atbilde Limit 1 ar spraugas iniciatoru (opcija)
+41 / -42	Digitālā atbilde Limit 2 ar spraugas iniciatoru (opcija)
41 / 42 / 43	Digitālā atbilde Limit 1 ar mikroslēdži (opcija)
51 / 52 / 53	Digitālā atbilde Limit 2 ar mikroslēdži (opcija)

Norādījums

TZIDC-1x0, TZIDC-210, TZIDC-220 ir iespējams aprīkot gan ar spraugas iniciatoriem, gan arī ar mikroslēdžiem kā robežvērtību slēdži. Abu variantu kombinācija nav iespējama.

Elektriskie dati ieejām un izejām

Norādījums

Izmantojot iekārtu sprādzienbīstamās zonās, jāņem vērā pieslēguma papildu dati, kas atrodami **Izmantošana sprādzienbīstamās zonās** lappusē 5!

Analogā ieeja

Tikai ierīcēm ar HART® komunikāciju.

Analogais regulēšanas signāls (divu vadu tehnika)	
Spailes	+11 / -12
Nominālais diapazons	no 4 līdz 20 mA
Daļas diapazons	Iestatāmi parametri no 20 līdz 100 % nominālā diapazona
Maksimāli	50 mA
Minimāli	3,6 mA
Sāk ar	3,8 mA
Slodzes strāva	9,7 V ar 20 mA
Pretestība pie 20 mA	485 Ω

Feldbus ieeja

Tikai ierīcēm ar PROFIBUS PA® vai FOUNDATION Fieldbus® komunikāciju.

Kopnes pieslēgums PROFIBUS PA FOUNDATION Fieldbus		
Spailes	+11 / -12	+11 / -12
Barošanas spriegums	no 9 līdz 32 V DC	no 9 līdz 32 V DC
(Strāvas padeve no Feldbus)		
Maks. Pieļaujamais spriegums	35 V DC	35 V DC
Strāvas patēriņš	10,5 mA	11,5 mA
Strāva bojājuma gadījumā		
	15 mA	15 mA
	(10,5 mA + 4,5 mA)	(11,5 mA + 3,5 mA)

Binārā ieeja

Tikai ierīcēm ar HART® komunikāciju.

Ieeja ir paredzēta šādām funkcijām.

- nedarbojas
- pārvietojas uz 0 %
- pārvietojas uz 100 %
- saglabāt pēdējo pozīciju
- bloķēt lokālo konfigurāciju
- bloķēt lokālo konfigurāciju un vadību
- bloķēt visu veidu pieeju (lokālu vai ar PC)

Binārā ieeja DI

Spailes	+81 / -82
Barošanas spriegums	24 V DC (12 līdz 30 V DC)
Ieeja „loģiskais 0”	no 0 līdz 5 V DC
Ieeja „loģiskais 1”	no 11 līdz 30 V DC
Strāvas patēriņš	maksimāli 4 mA

Bināra izeja

Tikai ierīcēm ar HART® komunikāciju.

Izeju ar programmatūru var konfigurēt kā trauksmes izeju.

Binārā izeja DO

Spailes	+83 / -84
Barošanas spriegums	no 5 līdz 11 V DC
(DIN 19234 / NAMUR atbilstošs vadības strāvas loks)	
Izeja „loģiskais 0”	> 0,35 mA līdz < 1,2 mA
Izeja „loģiskais 1”	> 2,1 mA
Darbības virziens	Iestatāmi parametri „Loģiskā 0” vai „loģiskais 1”

... 6 Elektriskie pieslēgumi

... Elektriskie dati ieejām un izejām

Papildaprīkojuma moduļi

Analogās atbildes modulis AO*

Tikai ierīcēm ar HART® komunikāciju.

Bez signāla no regulatora (piem., „Nav strāvas” vai „Inicilizācija”) modulis iestata > 20 mA izejas strāvu (trauksmes sliekšņvērtība).

Spailes	+31 / -32
Signāla diapazons	no 4 līdz 20 mA (Ar parametru iestatāmi daļējie diapazoni)
• kļūdas gadījumā	> 20 mA (trauksmes sliekšņvērtība)
Barošanas spriegums, divu vadu tehnika	24 V DC (11 līdz 30 V DC)
Raksturlikne	Kāpjoša vai krītoša (iestatāma ar parametru)
Raksturliknes novirzes	< 1 %
* Analogā un digitālā atbildes ziņojuma moduļiem ir atsevišķas pieslēgvietas, tādēļ abus var savienot kopā.	

Digitālās atbildes modulis SW1 / SW2*

Tikai ierīcēm ar HART® komunikāciju.

Spailes	+41 / -42, +51 / -52
Barošanas spriegums	no 5 līdz 11 V DC (DIN 19234 / NAMUR atbilstošs vadības strāvas loks)
Izeja „loģiskais 0”	< 1,2 mA
Izeja „loģiskais 1”	> 2,1 mA
Darbības virziens	Iestatāmi parametri „Loģiskā 0” vai „Loģiskais 1”
Apraksts	2 binārā pozīcijas atbildes ziņojuma programmatūras slēdži (iestatāmais pozīcijas diapazons no 0 līdz 100 %, nepārklājas)
* Analogā un digitālā atbildes ziņojuma moduļiem ir atsevišķas pieslēgvietas, tādēļ abus var savienot kopā.	

Digitālās atbildes mezgli

Divi spraugas iniciatori vai mikroslēdži neatkarīgai signalizācijai par iestatāmo pozīciju; pārslēgšanas punktus var iestatīt 0 līdz 100 % diapazonā.

Digitālās atbilde ar spraugas iniciatoriem Limit 1, Limit 2*

Spailes	+41 / -42, +51 / -52
Barošanas spriegums	no 5 līdz 11 V DC (DIN 19234 / NAMUR atbilstošs vadības strāvas loks)
Signalstrāva < 1 mA	Slēdža stāvoklis loģiskā „0”
Signalstrāva > 2 mA	Slēdža stāvoklis loģiskā „1”

Darbības virziens

Iestatījuma pozīcija				
Spraugas iniciators	< Limit 1	> Limit 1	< Limit 2	> Limit 2
SJ2-SN (NC)	0	1	1	0

Digitālās atbilde ar 24 V mikroslēdžiem Limit 1, Limit 2*

Spailes	41 / 42 / 43 51 / 52 / 53
Barošanas spriegums	Maksimāli 24 V maiņstrāva/līdzstrāva
Strāvas noslogojamība	maksimāli 2 A
Kontaktvirsmas	10 µm zelts (AU)

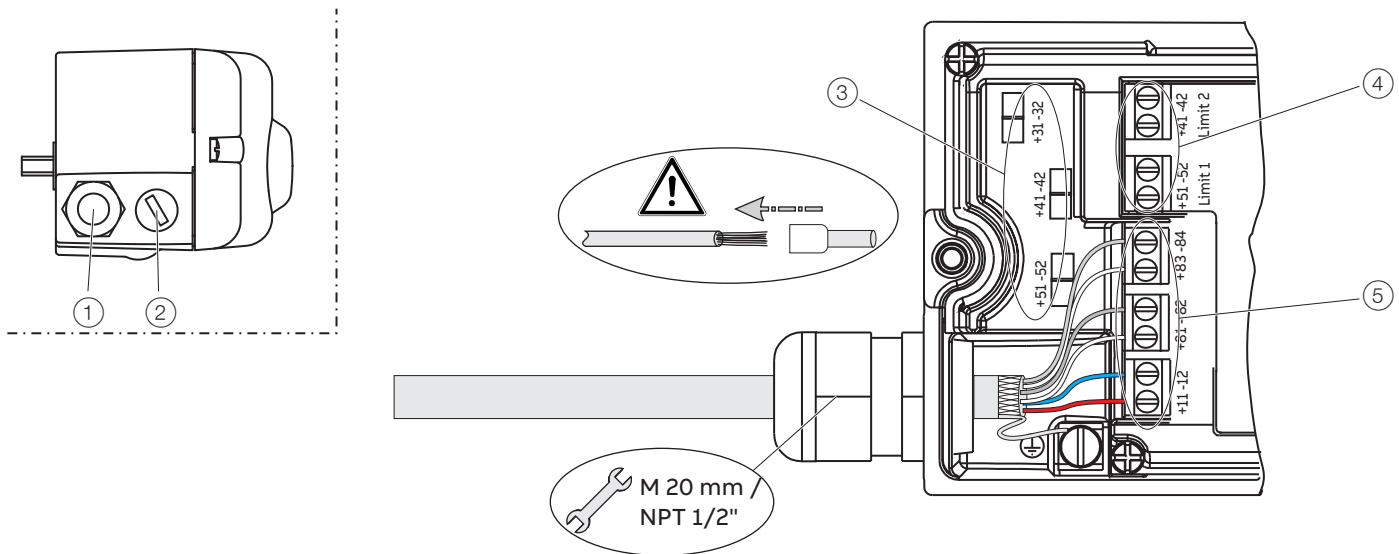
* Spraugas iniciatori resp. 24 V mikroslēdži uz digitālo atbildi tiek darbināti tieši, izmantojot pozīcijas regulatora asi, un tos var izmantot tikai kopā ar papildaprīkojumā iekļauto mehānisko stāvokļa indikatoru.

Mehāniskais stāvokļa indikators

Korpusa vāka rādītāja ciparnīca ir savienota ar iekārtas vārpstu.

Vēlākai uzstādīšanai izmantojamo papildaprīkojumu var iegādāties arī servisā.

Pieslēgšana pie ierīces



- ① Kabeļu skrūvētie stiprinājumi
- ② Ieliktņa tapas
- ③ Papildaprīkojuma moduļu pieslēguma spaiļes

- ④ Digitālās atbildes moduļa pieslēguma spaiļes
- ⑤ Pamatiekārtas pieslēguma spaiļes

Att. 19: Pieslēgums iekārtai (piemērs)

Kabeļu ievadišanai korpusā tā kreisajā pusē atrodas 2 vītņu urbumi $\frac{1}{2}$ - 14 NPT vai M20 $\times$ 1,5. Viens vītņu urbums tiek aprīkots ar kabeļa skrūvsavienojumu, bet uz otra vītņu urbuma atrodas ieliktņa tapa.

Norādījums

Pieslēguma spaiļes tiek piegādātas noslēgtā veidā un pirms dzīslu ievietošanas ir jāatskrūvē.

1. Izolējiet dzīslas no izolācijas aptuveni 6 mm (0,24 in).
2. Pievienojiet dzīslas pieslēguma spailēm atbilstoši pieslēguma plānam.

... 6 Elektriskie pieslēgumi

... Pieslēgšana pie ierīces

Vadu šķērsgriezumi Pamatiekārta

Elektriskie pieslēgumi	
4 līdz 20 mA ieeja	Skrūvju spaiļes maks. 2,5 mm ² (AWG14)
Opcijas	Skrūvju spaiļes maks. 1,0 mm ² (AWG18)
Šķērsgriezums	
Stingrās / elastīgās dzīslas	0,14 līdz 2,5 mm ² (AWG26 līdz AWG14)
Elastīgas ar dzīslu uzmavām	0,25 līdz 2,5 mm ² (AWG23 līdz AWG14)
Elastīgas ar dzīslu uzmavām bez plastmasas uzmavām	0,25 līdz 1,5 mm ² (AWG23 līdz AWG17)
Elastīgas ar dzīslu uzmavām un ar plastmasas uzmavām	0,14 līdz 0,75 mm ² (AWG26 līdz AWG20)
Vairāku vadu pieslēguma iespēja (divi vienāda šķērsgriezuma vadi)	
Stingrās / elastīgās dzīslas	0,14 līdz 0,75 mm ² (AWG26 līdz AWG20)
Elastīgas ar dzīslu uzmavām bez plastmasas uzmavām	0,25 līdz 0,75 mm ² (AWG23 līdz AWG20)
Elastīgas ar dzīslu uzmavām un ar plastmasas uzmavām	0,5 līdz 1,5 mm ² (AWG21 līdz AWG17)

Papildaprīkojuma moduļi

Šķērsgriezums	
Stingrās / elastīgās dzīslas	0,14 līdz 1,5 mm ² (AWG26 līdz AWG17)
Elastīgas ar dzīslu uzmavām bez plastmasas uzmavām	0,25 līdz 1,5 mm ² (AWG23 līdz AWG17)
Elastīgas ar dzīslu uzmavām un ar plastmasas uzmavām	0,25 līdz 1,5 mm ² (AWG23 līdz AWG17)
Vairāku vadu pieslēguma iespēja (divi vienāda šķērsgriezuma vadi)	
Stingrās / elastīgās dzīslas	0,14 līdz 0,75 mm ² (AWG26 līdz AWG20)
Elastīgas ar dzīslu uzmavām bez plastmasas uzmavām	0,25 līdz 0,5 mm ² (AWG23 līdz AWG22)
Elastīgas ar dzīslu uzmavām un ar plastmasas uzmavām	0,5 līdz 1 mm ² (AWG21 līdz AWG18)
Robežvērtību slēdzis ar spraugas iniciatoriem vai 24 V mikroslēdžiem	
Neelastīgas dzīslas	0,14 līdz 1,5 mm ² (AWG26 līdz AWG17)
Elastīgas dzīslas	0,14 līdz 1,0 mm ² (AWG26 līdz AWG18)
Elastīgas ar dzīslu uzmavām bez plastmasas uzmavām	0,25 līdz 0,5 mm ² (AWG23 līdz AWG22)
Elastīgas ar dzīslu uzmavām un ar plastmasas uzmavām	0,25 līdz 0,5 mm ² (AWG23 līdz AWG22)

7 Pneimatiskie pieslēgumi

Norādījums

Pozīcijas regulatoru drīkst ekspluatēt tikai ar instrumentu gaisu, kurā nav eļļas, ūdens un putekļu piemaisījuma.

Tīrbai un eļļas saturam jāatbilst DIN/ISO 8573-1 3. klases prasībām.

IEVĒRĪBAI

Konstrukcijas daļu bojājumu risks!

Gaisa vadu un pozīcijas regulatora piesārņojums var radīt daļu bojājumus.

- Pirms vadu pievienošanas izpūšot atbrīvojiet tos no putekļiem, skaidām un citiem piesārņojumiem.

IEVĒRĪBAI

Konstrukcijas daļu bojājumu risks!

Spiediens, kas pārsniedz 6 bar (90 psi), var sabojāt pozīcijas regulatoru vai piedziņu.

- Ir jāveic pasākumi, piem., spiediena reduktora izmantošana, kas nodrošina, ka arī traucējumu gadījumā spiediens nepārsniedz 6 bar (90 psi)*

* 5,5 bar (80 psi) (jūras modeis)

Norādes par divkārtšas darbības piedziņām ar atsperes atgriezi

Divkārtšas darbības piedziņām ar atsperes atgriezi ekspluatācijas laikā atsperes dēļ spiediens kamerā pret atsperi var ievērojami pārsniegt padeves gaisa spiedienu.

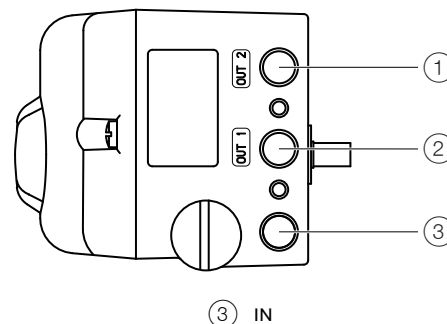
Tādējādi ir iespējami pozīcijas regulatora bojājumi vai arī tiek ietekmēta piedziņas regulēšana.

Lai droši novērstu šādu rezultātu, minētā pielietojuma gadījumā starp kameru bez

atsperes un padeves gaisa pieslēgumu ieteicams uzstādīt spiediena reduktoru. Tas ļauj paaugstinātajam spiedienam plūst atpakaļ uz gaisa padeves vadu.

Pretvārsta atvēršanas spiedienam jābūt < 250 mbar (< 3,6 psi).

Pieslēgšana pie ierīces



① OUT 2

② OUT 1

③ IN

20. att.: Pneimatiskie pieslēgumi

Apzīmējums	Pieslēguma caurules
IN	Pievades gaiss, spiediens 1,4 līdz 6 bar (20 līdz 90 psi) Jūras modelis: Pievades gaiss, spiediens 1,4 līdz 5,5 bar (20 līdz 80 psi)**
OUT1	Ievadītais spiediens piedziņai
OUT2	Ievadītais spiediens piedziņai (2. pieslēgums divkārtšas darbības piedziņas gadījumā)

** (Jūras modelis)

Pieslēgumus veidojiet atbilstoši marķējumam, ņemot vērā tālākos norādījumus.

- Visi pneimatisko vadu pieslēgumi atrodas pozīcijas regulatora labajā pusē. Pneimatiskajiem pieslēgumiem paredzēti vītņu urbumi G $\frac{1}{4}$ vai $\frac{1}{4}$ 18 NPT. Uz pozīcijas regulatora ir uzraksti atbilstoši attiecīgajiem vītņu urbumiem.
- Iesakām izmantot vadu, kura izmēri ir 12 x 1,75 mm.
- Regulēšanas spēka izveidošanai nepieciešamais pievades gaisa spiediena augstums ir jāsaskaņo ar piedziņas ievadīto spiedienu. Pozīcijas regulatora darbības diapazons ir 1,4 līdz 6 bar (20 līdz 90 psi)***.

*** 1,4 līdz 5,5 bar (20 līdz 80 psi) jūras modelis

... 7 Pneimatiskie pieslēgumi

Gaisa padeve

Instrumentu gaiss*	
Tīrība	Maksimālais daļiņu lielums: 5 µm Maksimālais daļiņu blīvums: 5 mg/m ³
Eļļas saturs	Maksimālā koncentrācija 1 mg/m ³
Spiediena kušanas punkts	10 K zem darba temperatūras
Padeves spiediens**	Standarta modelis: 1,4 ... 6 bar (20 ... 90 psi) Jūras modelis: 1,6 līdz 5,5 bar (23 līdz 80 psi)
Pašpatēriņš***	< 0,03 kg/h / 0,015 scfm

* Attīrīts no eļļas, mitruma un putekļiem atbilstoši DIN / ISO 8573-1, piesārņojums un eļļas saturs atbilstoši 3. klasei

** Ievērojiet piedziņas maksimālo ievadīto spiedienu

*** Neatkarīgi no padeves spiediena

8 Ekspluatācijas uzsākšana

Norādījums

Sākot ekspluatāciju, obligāti ievērojiet datu plāksnītē apkopotos energoapgādes un saspīestā gaisa padeves datus.

PIESARDZĪGI

Nepareizu parametru vērtību izraisīti savainojumu draudi!

Izmantojot nepareizas parametru vērtības, vārsts var pēkšņi pārvietoties. Tas var izraisīt procesa traucējumus un traumas!

- Pirms atkārtotas citur lietota regulatora izmantošanas to vienmēr atiestatiet atbilstoši rūpnīcas iestatījumiem.
- Pirms rūpnīcas iestatījumu atiestatīšanas neaktivizējiet automātisko korekciju!

Norādījums

Iekārtas ekspluatāciju veiciet atbilstoši **Apkalpošana** lappusē 40!

TZIDC-200

Regulatora ekspluatācijas sākšana

1. Atveriet pneimatiskās enerģijas padevi.
2. Ieslēdziet energopadevi, padodot 4 līdz 20 mA vēlamās vērtības signālu.
3. Pārbaudiet montāžas procesu
 - Nospiediet un turiet nospiešanu **MODE**; papildus turiet nospiešanu  vai , līdz parādās ekspluatācijas režīms 1.3 (manuāla regulēšana mērījumu diapazonā). Atlaidiet **MODE**.
 - Nospiediet  vai , lai piedziņu pārvietotu mehāniskajā gala pozīcijā; pārbaudiet gala pozīcijas; pagriešanas leņķis tiek attēlots grādos; lai aktivizētu ātrgaitu, vienlaikus nospiediet  vai .

Ieteicamais pagrieziņa leņķa diapazons

Lineārās piedziņas	•	-28 līdz 28°
Maiņvirziena piedziņas	•	-57 līdz 57°
Minimālais leņķis		25°

4. Veiciet standarta automātisko korekciju atbilstoši **Standarta automātiskā korekcija** lappusē 37.

Regulatora ekspluatācijas sākšana ir pabeigta un iekārta ir sagatavota ekspluatācijai.

Darbības režīmi

Darba līmeņa izvēle

1. Nospiediet un turiet MODE.
2. Papildus pēc nepieciešamības īslaicīgi spiediet $\uparrow$. Tiks uzrādīts izvēlētais darbības režīms.
3. Atlaidiet MODE.

Pozīcija tiek attēlota % vai kā pagrieziena leņķis.

Darba režīms	Darbības režīma paziņojums	Pozīcijas ziņojums
1.0 Regulēšanas režīms* ar regulēšanas parametru adaptāciju		
1.1 Regulēšanas režīms* bez regulēšanas parametru adaptācijas		
1.2 Manuāla regulēšana* darbības diapazonā. Pāriestatiet*** ar $\uparrow$ vai $\downarrow$		
1.3 Manuāla regulēšana** mērījumu diapazonā. Pāriestatiet*** ar $\uparrow$ vai $\downarrow$		

* Tā kā 1.0 darbības režīma pašoptimizācija regulatora darbības laikā tiek pakļauta biežai adaptācijas ietekmei, ilgākā laika periodā var rasties neatbilstības.

** Novietošana pozīcijā nav aktīva.

*** Lai aktivizētu ātrgaitu: vienlaikus nospiediet $\uparrow$ un $\downarrow$.

TZIDC-210, -220

Regulatora ekspluatācijas sākšana

1. Atveriet pneimatiskās enerģijas padevi.
2. Pieslēgt Feldbus vai energopadevi kopnes pieslēgumiem.

Displejā parādās:



3. Pārbaudiet montāžas procesu

- MODE un ENTER nospiež un turēt, pēc laika kontroles beigām no 3 uz 0 atlaist, MODE un ENTER . Iekārta nomaina darbības līmeni uz darbības režīmu 1.x.
- MODE un ENTER piespiest un turēt; papildus tik ilgi turēt nospiežu $\uparrow$ vai $\downarrow$ līdz kamēr tiek parādīts darbības veids 1.3 (manuāla regulēšana sensoru diapazonā), atlaist MODE.
- nospiež $\uparrow$ vai $\downarrow$, lai piedziņu pārvietotu mehāniskajā gala pozīcijā; pārbaudiet gala pozīcijas; pagriešanas leņķis tiek attēlots grādos; lai aktivizētu ātrgaitu, vienlaikus nospiež $\uparrow$ vai $\downarrow$.

Ieteicamais pagrieziena leņķa diapazons

Lineārās piedziņas	-28 līdz 28°
Mainīrvirziena piedziņas	-57 līdz 57°
Minimālais leņķis	25°

4. Atgriezties kopnes līmenī:

- MODE un ENTER nospiež un turēt, pēc laika atskaites beigām no 3 uz 0 atlaist, MODE un ENTER .

Displejā parādās:



5. Veiciet standarta automātisko korekciju atbilstoši **Standarta automātiskā korekcija** lappusē 37. Pārliecināties, ka iekārta atrodas kopnes līmenī (REMOTE).
6. Ja nepieciešams, iestatiet nejutīguma zonu un pielaides joslu. Šis solis ir nepieciešams tikai kritiskām (piem., ļoti mazām) piedziņām. Parasti šī darbība nav jāveic.

Regulatora ekspluatācijas sākšana ir pabeigta un iekārta ir sagatavota ekspluatācijai.

... 8 Eksploatācijas uzsākšana

... TZIDC-210, -220

Iestatiet kopnes adresi

1. Pārslēgšanās konfigurācijas līmenī:

- vienlaikus nospiediet un turiet **▲** un **▼**,
- papildus īslaicīgi nospiediet ENTER,
- gaidiet, līdz laika atskaites beigām no 3 uz 0,
- atlaidiet **▲** un **▼**.

Displejā parādās:



2. Pāriet uz parametru grupu 1,5:

- vienlaikus nospiediet un turiet MODE un ENTER,
- papildus īslaicīgi nospiediet **▲** un **▼**.

Displejā parādās:



- atlaidiet MODE.

Displejā parādās:



3. Iestatiet kopnes adresi:

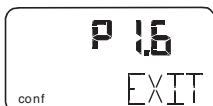
- nospiediet **▲** vai **▼**, lai iestatītu pareizo vērtību,
- nospiediet ENTER un turiet līdz laika atskaites beigām no 3 uz 0.
- atlaidiet ENTER.

Jaunā kopnes adrese tiks saglabāta.

4. Mainīt uz parametru 1,6 (atpakaļ darbības līmenī) un saglabāt jaunus iestatījumus:

- nospiediet un turiet Mode,
- papildus 2x īslaicīgi nospiediet **▲**

Displejā parādās:



- atlaidiet MODE,
- īslaicīgi nospiediet **▲**, lai atlasītu NV_SAVE,
- nospiediet ENTER n turiet līdz laika atskaites beigām no 3 uz 0.

Jaunais parametra iestatījums tiek saglabāts un regulators automātiski aktivizē darbības līmeni. Tas turpina darbību pirms konfigurācijas līmeņa aktivizācijas iestatītajā eksploatācijas režīmā.

Pieprasiet informāciju

Ja iekārta atrodas kopnes darbībā, tad var pieprasīt tālāk norādīto informāciju.

Šai sakarībā jāaktivē sekojoši apkalpošanas taustiņi:

apkalpošanas taustiņiem	Darbība
	Cikliska komunikācija: Nominālā vērtība % un nominālās vērtības statuss tiek uzrādīts
	Necikliska komunikācija: Tiek uzrādīts komunikācijas statuss. Tiek uzrādīta kopnes adrese un darbības veids.
Enter 	Tiek uzrādīta programmatūras versija

Darbības režīmi

Piedziņas līmeņa izvēle:

1. Nospiediet un turiet MODE.
2. Papildus pēc nepieciešamības īslaicīgi spiediet . Tiks uzrādīts izvēlētais darbības režīms.
3. Atlaidiet MODE.

Pozīcija tiek attēlota % vai kā pagrieziena leņķis.

Darba režīms	Darbības režīma paziņojums	Pozīcijas ziņojums
1.1 Pozicionēšana ar fiksētu nominālo vērtību Mainiet nominālo vērtību, izmantojot vai .		
1.2 Manuāla regulēšana* darbības diapazonā. Pāriestatiet ar vai **		
1.3 Manuāla regulēšana* sensora zonā. Pārstatiet ar vai **		

* Pozīcija nav aktīva.

** Ātrgaitai: vienlaicīgi nospiediet un .

Standarta automātiskā korekcija

Norādījums

Standarta automātiskā korekcija ne vienmēr nodrošina optimālu korekcijas rezultātu.

Lineāro piedziņu standarta automātiskā korekcija*

1. MODE nospiež un turēt līdz tiks uzrādīts ADJ_LIN.
2. MODE Nospiediet un turiet līdz laika atskaitei beigām.
3. Atlaidiet MODE, tiks sāta standarta automātiskā korekcija.

Maiņvirziena piedziņu standarta automātiskā korekcija*

1. ENTER nospiež un turēt līdz tiks uzrādīts ADJ_ROT.
2. ENTER Nospiediet un turiet līdz laika atskaitei beigām.
3. Atlaidiet ENTER, tiks sāta standarta automātiskā korekcija.

Veiksmīgas standarta automātiskās korekcijas gadījumā parametri tiek automātiski saglabāti un regulators atgriežas darbības režīmā 1.1.

Ja standarta automātiskās korekcijas laikā tiek konstatēta kļūda, tad process tiek pārtraukts ar kļūdas ziņojumu.

Kļūdas gadījumā veiciet turpmākās darbības.

1. Nospiediet un apm. 3 sekundes turiet apkalpošanas taustiņu vai .
2. Iekārta nomaina darbības līmeni uz darbības režīmu 1.3 (manuāla regulēšana mērījumu diapazonā).
2. Pārbaudiet mehānisko montāžu atbilstoši **Mehāniskā montāža** lappusē 21 un atkārtojiet standarta automātisko korekciju.

* Nulles punkta stāvoklis standarta automātiskās korekcijas procesā tiks atrasts un saglabāts automātiski; lineārajai piedziņai – virzienā uz kreiso pusi (CTCLOCKW) un maiņvirziena piedziņai – virzienā uz labo pusi (CLOCKW).

... 8 Eksploatācijas uzsākšana

Parametru iestatīšanas piemērs

„Mainīt šķidro kristālu displeja labās puses rotācijas atdures rādījumu (CLOCKW) uz kreisās puses rotācijas rādījumu (CTCLOCKW)”

Sākotnējais stāvoklis: darbības līmenī regulators darbojas kopnes režīmā.

1. Pārslēgšanās konfigurācijas līmenī:

- vienlaikus nospiediet un turiet **▲** un **▼**;
- papildus īslaicīgi nospiediet **ENTER**;
- gaidiet, līdz laika kontroles beigām no 3 uz 0;
- atlaidiet **▲** un **▼**.

Displejā parādās:



2. Pārslēgt uz parametru grupu 3.:

- vienlaikus nospiediet un turiet **MODE** un **ENTER**;
- papildus 2x īslaicīgi nospiediet **▲**;

Displejā parādās:



- atlaidiet **MODE** un **ENTER**.

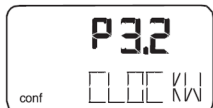
Displejā parādās:



3. Parametra 3.2 izvēle:

- nospiediet un turiet **MODE**;
- papildus 2x īslaicīgi nospiediet **▲**;

Displejā parādās:



— atlaidiet **MODE**.

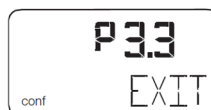
4. Parametru iestatījumu nomaiņa:

- īslaicīgi nospiediet **▲**, lai atlasītu CTCLOCKW.

5. Parametra 3.3 aktivizācija (atpakaļ darbības līmenī) un saglabāt jaunus iestatījumus:

- nospiediet un turiet **MODE**;
- papildus 2x īslaicīgi nospiediet **▲**;

Displejā parādās:



- atlaidiet **MODE**;
- īslaicīgi nospiediet **▲**, lai atlasītu NV_SAVE;
- nospiediet **ENTER** un turiet līdz laika kontroles beigām no 3 uz 0.

Jaunais parametra iestatījums tiek saglabāts un regulators automātiski aktivizē darbības līmeni. Tas turpina darbību pirms konfigurācijas līmeņa aktivizācijas iestatītajā eksploataācijas režīmā.

Papildaprīkojuma moduļa iestatīšana

Mehāniskā pozīcijas indikatora iestatīšana

1. Atskrūvējiet korpusa vāka skrūves un noņemiet korpusa vāku.
2. Pagrieziet ass stāvokļa indikatoru vēlamajā pozīcijā.
3. Uzlieciet un pieskrūvējiet korpusa vāku. Stingri pievelciet skrūves.
4. Uz korpusa vāka uzlīmējiet simbolu vārsta minimālā un maksimālā stāvokļa marķēšanai.

Norādījums

Uzlīmes atrodas korpusa vāka iekšpusē.

Mehāniskā robežvērtību slēdža iestatīšana ar spraugas iniciatoriem

1. Atskrūvējiet korpusa vāka skrūves un noņemiet vāku.

PIESARDZĪGI

Savainošanās risks!

Iekārtā atrodas balstspārni ar asām šķautnēm.

- Balstspārnus pārvietojiet tikai ar skrūvgriezi!

2. Binārās atbildes apakšējo un augšējo slēgšanas punktu iestatiet šādi.
 - Atlasiet ekspluatācijas režīmu „Manuālā pārstatišana” un manuāli pārvietojiet izpildes mehānismu apakšējā pārslēgšanas pozīcijā.
 - Ar skrūvgriezi uz ass pāriestatiet spraugas iniciatora 1 (apakšējais kontakts) balstspārnu līdz kontaktam, t.i., nedaudz pirms ievadišanas spraugas iniciatorā. Balstspārns, griežot asi pa labi, iegrimst spraugas iniciatorā 1 (skats no priekšpusēs).
 - Manuāli pārvietojiet izpildes mehānismu augšējā pārslēgšanas pozīcijā.
 - Ar skrūvgriezi uz ass pāriestatiet spraugas iniciatora 2 (augšējais kontakts) balstspārnu līdz kontaktam, t.i., nedaudz pirms ievadišanas spraugas iniciatorā. Balstspārns, griežot asi pa kreisi, iegrimst spraugas iniciatorā 2 (skats no priekšpusēs).
3. Uzlieciet un pieskrūvējiet korpusa vāku.
4. Stingri pievelciet skrūves.

Mehāniskā robežvērtību slēdža iestatīšana ar mikroslēdžiem 24 V

1. Atskrūvējiet korpusa vāka skrūves un noņemiet vāku.
2. Izvēlieties darba režīmu „Manuālā pārstatišana” un ar roku pārvietojiet izpildes mehānismu vēlamajā slēgšanas pozīcijā kontaktam 1.
3. Iestatiet maksimālo kontaktu (1, apakšējā plāksne). Vienlaicīgi ar regulēšanas āķiem fiksējiet augšējo plāksni un grieziet apakšējo plāksni ar rokām.
4. Izvēlieties darba režīmu „Manuālā pārstatišana” un ar roku pārvietojiet izpildes mehānismu vēlamajā slēgšanas pozīcijā kontaktam 2.
5. Iestatiet minimālo kontaktu (2, augšējā plāksne). Vienlaicīgi ar regulēšanas āķiem fiksējiet apakšējo plāksni un grieziet augšējo plāksni ar rokām.
6. Pieslēdziet mikroslēdzi.
7. Novietojiet atpakaļ korpusa vāku un pieskrūvējiet to pie korpusa.
8. Stingri pievelciet skrūves.

9 Apkalpošana

Drošības norādījumi

 **PIESARDZĪGI**

Nepareizu parametru vērtību izraisīti savainojumu draudi!
Izmantojot nepareizas parametru vērtības, vārsts var pēkšņi pārvietoties. Tas var izraisīt procesa traucējumus un traumas!

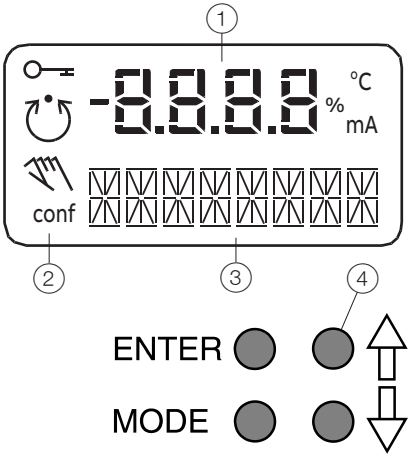
- Pirms atkārtotas citur lietota regulatora izmantošanas to vienmēr atiestatiet atbilstoši rūpnīcas iestatījumiem.
- Pirms rūpnīcas iestatījumu atiestatīšanas neaktivizējiet automātisko korekciju!

Ja pastāv iemesls uzskatīt, ka droša ekspluatācija vairs nav iespējama, ierīce ir jāizslēdz un jānodrošina pret nejaušu ieslēgšanu.

Ierīces parametru iestatīšana

LCD indikatoram ir taustiņi, kas dod iespēju apkalpot iekārtu ar atvērtu korpusa vāku.

Izvēlnes navigācija



①

Vērtības rādījums ar mērvienību

②

Simbola rādījums

③

Indikatora rādījums

④

Vadības taustiņi navigācijai izvēlnē

Vērtības rādījums ar mērvienību

Šis četru zīmju 7 segmentu rādījums attēlo parametru vērtības vai rādītājus. Vērtībām tiek attēlota arī fiziskā mērvienība (°C, %, mA).

Indikatora rādījums

Šajā astoņu zīmju 14 segmentu rādījumā tiek attēloti parametru, parametru grupu un darbības veidu indikatori ar to stāvoķļiem.

Simbolu apraksts

Simbols	Apraksts
	Vadības vai piekļuves bloķēšana ir aktīva.
	Regulēšanas kontūrs ir aktīvs. Simbols tiek attēlots, ja pozīcijas regulators atrodas darbības līmenī darba režīmā 1.0 CTRL_ADP (regulēšana ar adaptāciju) vai 1.1 CTRL_FIX (regulēšana bez adaptācijas). Turklāt konfigurācijas līmenī ir pārbaudes funkcijas, kuru laikā regulators ir aktīvs. Arī tādā gadījumā tiek attēlots regulēšanas kontūra simbols.
	Manuāla regulēšana. Simbols tiek attēlots, ja pozīcijas regulators atrodas darbības līmenī darba režīmā 1.2 MANUAL (manuāla regulēšana gājiena diapazonā) vai 1.3 MAN_SENS (manuāla regulēšana mērījuma diapazonā). Konfigurācijas līmenī manuālā regulēšana ir aktīva vārsta diapazona robežvērtību iestatīšanas laikā (parametru grupa 6 MIN_VR (min. vārsta diapazons) un parametru grupa 6 MAX_VR (maks. vārsta diapazons)). Arī tādā gadījumā simbols tiek attēlots.
conf	Konfigurācijas simbols norāda, ka pozīcijas regulators atrodas konfigurācijas līmenī. Regulēšana nav aktīva.

Atkarībā no vajadzīgās funkcijas četri vadības taustiņi ENTER, MODE, ↑ un ↓ tiek nospiesti atsevišķi vai noteiktās kombinācijās.

21. att.: LCD ekrāns ar vadības taustiņiem

Page: 2 of 3

FM/CSA-CONTROL-DOCUMENT_901265**FISCO rules**

The FISCO Concept allows the interconnection of intrinsically safe apparatus to associated apparatus not specifically examined in such combination. The criterion for such interconnection is that the voltage (V_{max}), the current (I_{max}) and the power (P_i) which intrinsically safe apparatus can receive and remain intrinsically safe, considering faults, must be equal or greater than the voltage (U_o , V_o , V_t), the current (I_o , I_{sc} , I_t) and the power (P_o) which can be provided by the associated apparatus (supply unit). In addition, the maximum unprotected residual capacitance (C_i) and inductance (L_i) of each apparatus (other than the terminators) connected to the Fieldbus must be less than or equal to 5nF and 10 μ H respectively.

In each I.S. Fieldbus segment only one active source, normally the associated apparatus, is allowed to provide the necessary power for the Fieldbus system. The allowed voltage (U_o , V_o , V_t) of the associated apparatus used to supply the bus must be limited to the range of 14V d.c. to 24V d.c. All other equipment connected to the bus cable has to be passive, meaning that the apparatus is not allowed to provide energy to the system, except to a leakage current of 50 μ A for each connected device. Separately powered equipment needs a galvanic Isolation to insure that the intrinsically safe Fieldbus circuit remains passive.

The cable used to interconnect the devices needs to comply with the following parameters:

Loop resistance R' : 15...150 Ω /km

Inductance per unit length L' : 0.4...1mH/km

Capacitance per unit length C' : 80...200 nF / km

$C' = C' \text{ line/line} + 0.5C' \text{ line/screen}$, if both lines are floating

or

$C' = C' \text{ line/line} + C' \text{ Line/screen}$, if the screen is connected to one line

Length of spur cable: max. 30m

Length of trunk cable: max. 1km

Length of splice: max. 1m

Terminators

At each end of the trunk cable an approved line terminator with the following parameters is suitable:

$R = 90...100 \Omega$

$C = 0...2.2 \mu\text{F}$.

System evaluation

The number of passive devices like transmitters, actuators, connected to a single bus segment is not limited due to I.S. Reasons. Furthermore, if the above rules are respected, the inductance and capacitance of the cable need not to be considered and will not impair the intrinsic safety of the installation.

-	-			2003	Date	Name	Title	Scale
				Name	27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document	/
				Appr.				
				Std.				
3	Rev.2	26.06.06	Thie.	 Automation Products			Drwg.-No. (Part-No.)	
2	Rev.1	22.05.06	Thie.				901265	
1	Rev.0	27.03.	Thie.					
Rev.	Chang	Date	Name				Supersedes Dwg. :	Part Class:

... 13 Pielikums

... FM installation drawing No. 901265

Page: 3 of 3																																																																															
FM/CSA-CONTROL-DOCUMENT_901265																																																																															
Installation Notes For FISCO and Entity Concepts: 1. The Intrinsic Safety Entity concept allows the interconnection of FM/CSA Approved Intrinsically safe devices with entity parameters not specifically examined in combination as a system when: U_o or V_{oc} or $V_t \leq V_{max}$, I_o or I_{sc} or $I_t \leq I_{max}$, $P_o \leq P_i$. C_a or $C_o \geq \sum C_i + \sum C_{cable}$. For inductance use either L_a or $L_o \geq \sum L_i + \sum L_{cable}$ or $L_c / R_c \leq (L_a / R_a \text{ or } L_o / R_o)$ and $L_i / R_i \leq (L_a / R_a \text{ or } L_o / R_o)$ 2. The Intrinsic Safety FISCO concept allows the interconnecting of FM/CSA Approved Intrinsically safe devices with FISCO parameters not specifically examine in combination as a system when: U_o or V_{oc} or $V_t \leq V_{max}$, I_o or I_{sc} or $I_t \leq I_{max}$, $P_o \leq P_i$. 3. Control equipment connected to the Associated Apparatus must not use or generate more than 250 Vrms or Vdc. 4. Installation should be in accordance with ANSI/ISA RP12.6 (except chapter 5 for FISCO Installations) "Installation of Intrinsically Safe System for Hazardous (Classified) Locations" and the National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70) Sections 504 and 505. 5. The configuration of associated Apparatus must be Factory Mutual Research /Canadian Standards Association Approved under the associated concept. 6. Associated Apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing this equipment. 7. No revision to drawing without prior Factory Mutual Research Approval/Canadian Standards Association. 8. Special conditions for safe use The operation of the local communication interface (LKS) and of the programming interface (X5) is only allowed outside of the Hazardous explosive area. NONINCENDIVE, CLASS I, DIV. 2, GROUP A, B, C, D, AND FOR CLASS II AND III, DIV. 1&2, GROUP E, F, G HAZARDOUS LOCATION INSTALLATION. 1. Install per National Electrical Code (NEC) using threaded metal conduit. Intrinsic safety barrier required. Max. Supply voltage 30 V. For T-code see table. 2. A dust tight seal must be used at the conduit entry when the positioner is used in a Class II & III Location. 3. WARNING: Explosion Hazard – do not disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be Non-Hazardous. WARNING: Substitution of components may impair suitability for hazardous locations.																																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">-</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">-</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">2003</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Date</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Name</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">Title</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Scale</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">27.03.03</td> <td style="text-align: center;">Thiem.</td> <td style="text-align: center;">FM/CSA-Control-Document</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Appr.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Std.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">Rev.2</td> <td style="text-align: center;">26.06.06</td> <td style="text-align: center;">Thie.</td> <td colspan="3" rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> Automation Products </td> <td style="text-align: center;">Drwg.-No. (Part-No.)</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">Rev.1</td> <td style="text-align: center;">22.05.06</td> <td style="text-align: center;">Thie.</td> <td style="text-align: center;">901265</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">Rev.0</td> <td style="text-align: center;">27.03.</td> <td style="text-align: center;">Thie.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Rev.</td> <td style="text-align: center;">Chang</td> <td style="text-align: center;">Date</td> <td style="text-align: center;">Name</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td style="text-align: center;">Supersedes Dwg. :</td> <td style="text-align: center;">Part Class:</td> </tr> </table>								-	-			2003	Date	Name	Title	Scale						27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document	/					Appr.									Std.					3	Rev.2	26.06.06	Thie.	 Automation Products			Drwg.-No. (Part-No.)		2	Rev.1	22.05.06	Thie.	901265		1	Rev.0	27.03.	Thie.			Rev.	Chang	Date	Name										Supersedes Dwg. :	Part Class:
-	-			2003	Date	Name	Title	Scale																																																																							
					27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document	/																																																																							
				Appr.																																																																											
				Std.																																																																											
3	Rev.2	26.06.06	Thie.	 Automation Products			Drwg.-No. (Part-No.)																																																																								
2	Rev.1	22.05.06	Thie.				901265																																																																								
1	Rev.0	27.03.	Thie.																																																																												
Rev.	Chang	Date	Name																																																																												
							Supersedes Dwg. :	Part Class:																																																																							

Prečzīmes

HART ir reģistrēta „FieldComm Group, Austin, Texas, USA” prečzīme

FOUNDATION Fieldbus ir FieldComm Group ar adresi Ostina, Teksasa, ASV reģistrēta preču zīme.

PROFIBUS un PROFIBUS PA ir PROFIBUS & PROFINET International (PI) reģistrētas preču zīmes.

—
To find your local ABB contact visit:

abb.com/contacts

**ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics**

Schillerstr. 72

32425 Minden

Germany

Tel: +49 571 830-0

Fax: +49 571 830-1806

abb.com/positioners

—
We reserve the right to make technical changes or modify the contents of this document without prior notice. With regard to purchase orders, the agreed particulars shall prevail.
ABB does not accept any responsibility whatsoever for potential errors or possible lack of information in this document.

We reserve all rights in this document and in the subject matter and illustrations contained therein. Any reproduction, disclosure to third parties or utilization of its contents – in whole or in parts – is forbidden without prior written consent of ABB.

Copyright© 2018 ABB

All rights reserved

3KXE341008R4444