

TZIDC-200

Digitaalne asendiregulaator



cFMus

Digitaalne asendiregulaator
pneumaatiliselt juhitud
aktuaatorite positsioneerimiseks.

—
TZIDC-200

Sissejuhatus

TZIDC-200 on kompaktse, modulaarse konstruktsiooniga ja suurepärase hinna-jõudluse suhtega. Aktuaatori kohandamine ja reguleerimisparameetrite väljaselgitamine toimub täisautomaatselt, nii saavutatakse suurim võimalik ajasääst ja optimaalne reguleerimisprotseduur.

Lisateave

Täiendava tasuta allalaaditava info TZIDC-200 kohta leiate kodulehelt www.abb.com/positioners. Alternatiivina skannige lihtsalt see kood:



Sisukord

1 Ohutus	3	7 Pneumoühendused	30
Üldine info ja juhised.....	3	Ohutusjuhised.....	30
Hoiatused	3	Juhised vedrutagastuse ja topelttoimega ajamite kohta	30
Nõuetekohane kasutamine	3	Teatiseid ABB-manomeetriplokkide kohta	30
Mitteotstarbekohane kasutamine	3	Ühendamine seadmega.....	31
Kaabli läbiviigid.....	3	Õhutoide	31
Vastutuse välistamine küberturvalisuse alal	4		
Tarkvara allalaadimised.....	4	8 Kasutuselevõtt.....	32
Tootja aadress.....	4	Töörežiimid.....	32
Hoolduse aadress	4	Standardne isekalibreerimine	33
		Standardne isekalibreerimine lineaarajamitele*	33
2 Kasutamine plahvatusohtlikes piirkondades	5	Standardne isekalibreerimine pöördajamitele*	33
Üldised nõuded	5	Parameetrinäide	33
Plahvatuskaitselad	5	Mehaanilise asendinäidiku seadistamine	34
Kohaldatud normid	5	Reguleerimisasendi tagasiside lähenemislülititega seadistamine	34
Toote identifitseerimine	5	Reguleerimisasendi tagasiside mikrolülititega seadistamine	35
cFMus	6		
Plahvatuskaitse märgistus	6	9 Kasutamine.....	35
Elektriühenduse andmed	6	Ohutusjuhised.....	35
Kasutuselevõtt, paigaldamine	6	Seadme parametreerimine	35
Põhimõtteliselt ohutute asendiregulaatorite eritingimused ohutu kasutamise kohta:	7	Menüüs navigeerimine	35
Rakendamine, kasutus.....	7	Menüütasemed	36
Hooldus / remont	8		
Vea kõrvaldamine.....	8	10 Hooldus	37
Hoiatusjuhised	9	11 Taaskasutus ja utiliseerimine	37
FM installation drawing No. 901265	10	12 Edasised dokumendid	37
3 Toote identifitseerimine	15	13 Lisa	38
Tüübisilt	15	Tagastuse vorm.....	38
4 Transportimine ja ladustamine	16		
Kontroll.....	16		
Seadme transportimine	16		
Seadme ladustamine	16		
Keskkonnatingimused	16		
Seadmete tagasisaatmine.....	16		
5 Paigaldus	17		
Ohutusjuhised	17		
Mehaaniline paigaldamine.....	17		
Mõõtevahemik ja tööpiirkond kuni HW-Rev.: 5.0.....	17		
Mõõtevahemik ja tööpiirkond alates HW-Rev.: 5.01			
valikulise puutevaba asendi tagasisidega	19		
Paigaldamine lineaarajamile	20		
Paigaldamine pöördajamile.....	23		
6 Elektriühendused.....	25		
Ohutusjuhised	25		
TZIDC-200 ühendusskeem	26		
Sisendite ja väljundite elektriandmed.....	27		
Valikmoodul	27		
Ühendamine seadmega.....	28		
Kaabli ristlõikepindalad.....	29		

1 Ohutus

Üldine info ja juhised

See juhend on toote oluline osa ja see tuleb edaspidiseks kasutamiseks alal hoida.

Seadet tohib paigaldada, kasutusele võtta ja hooldada vaid vastava väljaõppega ning seadme käitaja poolt volitatud erialapersonal. Erialapersonal peab olema juhendi läbi lugenud, sellest aru saanud ning selles toodud juhiseid järgima.

Kui on vaja lisateavet või kui tekivad probleemid, mida juhendis pole käsitletud, võib pöörduda tootja poole.

Juhendi sisu ei ole varasemate või kehtivate kokkulepete, lubaduste või õigusliku suhte osaks ega selle muudatus.

Muudatusi ja parandusi tohib toote juures teha vaid juhul, kui juhendis on seda üheselt lubatud.

Otse seadmele paigaldatud juhiseid ja sümboleid tuleb kindlasti arvestada. Neid ei tohi eemaldada ning need tuleb hoida täielikult loetavas seisukorras.

Käitaja peab alati pidama kinni oma riigis kehtivatest elektriseadmete paigaldust, talitluskontrolli, remonti ja hooldust puudutavatest kohalikest eeskirjadest.

Hoiatused

Selle juhendi hoiatused on üles ehitatud järgmise skeemi järgi:



OHT

Signaalsõna „**OHT**“ tähistab vahetut ohtu. Selle ohutusjuhise eiramine põhjustab üliraskeid vigastusi või surma.



HOIATUS

Signaalsõna „**HOIATUS**“ tähistab vahetut ohtu. Eiramine võib põhjustada üliraskeid vigastusi või surma.



ETTEVAATUST

Signaalsõna „**ETTEVAATUST**“ tähistab vahetut ohtu. Eiramine võib põhjustada kergeid või väikeseid vigastusi.

TEATIS

Signaalsõna „**TEATIS**“ tähistab võimalikku ainelist kahju.

Juhis

„**Teatis**“ tähistab toote kohta käivat kasulikku või olulist infot.

Nõuetekohane kasutamine

Pneumaatiliselt juhitud aktuaatorite positsioneerimiseks, ettenähtud paigaldamiseks lineaar- ja pöördajamile.

Seade on ette nähtud kasutamiseks eranditult tüübisildil ja andmelehtedes toodud väärtuste piires.

- Maksimaalset töötemperatuuri ei tohi ületada.
- Maksimaalset ümbritseva keskkonna temperatuuri ei tohi ületada.
- Kasutamisel tuleb jälgida korpuse kaitseviisi.

Mitteotstarbekohane kasutamine

Eriti järgmised seadme kasutusviisid on keelatud:

- kasutamine abivahendina ronimisel, nt paigaldamise eesmärgil.
- kasutamine teiste kinnitamiseks, nt torude kinnitamiseks jne.
- materjali kinnikatmine, nt korpuse või tüübisildi ülevärvimine või detailide külgejootmine või -keevitamine.
- materjali eemaldamine, nt korpuse puurimine.

Kaabli läbiviigud

Käitajal tuleb kaabli keermesliiteid valida ja kasutada vastavalt nende kasutus- ja rakendusnõuetele.

Kaabli keermesliited peavad vastama standardite EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-11 või EN 60079-15 nõuetele.

Eelkõige tuleb vastava süttimiskaitseklassi nõudeid järgida plahvatusohtlikes piirkondades.

... 1 Ohutus

Vastutuse välistamine küberturvalisuse alal

See toode on ette nähtud ühendamiseks võrguliidesega, et tagada teabe- ja andmevahetus.

Käitaja vastutab ise toote ja oma võrgu või vajaduse korral muude võrkude vahelise turvalise ühenduse olemasolu ja pideva toimivuse eest.

Käitaja peab võtma kasutusele vajalikud meetmed ja tagama nende toimivuse (nt. tulemüüride paigaldamine, autentimismeetmete kasutamine, andmete krüpteerimine, viirusetõrjeprogrammide paigaldamine jne.), et kaitsta toodet, võrku, oma süsteeme ja liidest võimalike turbevigade, volitamata juurdepääsu, rikete, sissetungide, andmete või teabe kaotamise ja/või kuritarvitamise eest.

Ettevõtte ABB ja tema tütarettevõtted ei vastuta kahjude ja/või kadude eest, mille põhjuseks on nimetatud turbevead, mistahes volitamata juurdepääs, rikked, sissetungid või andmete või teabe kaotamine ja/või kuritarvitamine.

Tarkvara allalaadimised

All toodud veebilehtedelt leiate teateid tarkvara tuvastatud nõrkede kohtade ja uusima tarkvara allalaadimise võimaluste kohta. Soovitatakse neid veebilehti regulaarselt külastada:

www.abb.com/cybersecurity

[ABB-Library – TZIDC-200 – Software Downloads](#)



Tootja aadress

ABB AG

Measurement & Analytics

Schillerstr. 72

32425 Minden

Germany

Tel: +49 571 830-0

Fax: +49 571 830-1806

Hoolduse aadress

ABB AG

Service Instrumentation

Kallstadter Str. 1

68309 Mannheim

Saksamaa

Klienditeenindus: 0180 5 222 580*

E-post: automation.service@de.abb.com

* 14 senti/minut Saksamaa tavatelefonivõrgust, max 42 senti/minut mobiilsidevõrgust.

2 Kasutamine plahvatusohtlikes piirkondades

Üldised nõuded

- ABB asendiregulaator on lubatud kasutamiseks ainult vastavatel sihipärastel eesmärkidel tavapärastes tööstuslikes keskkondades. Nõude eiramine tühistab garantii ja tootja vastutuse!
- Tuleb kontrollida, et paigaldatud oleks ainult sellised seadmed, mis vastavad vastavate tsoonide süttimiskaitseklassile ja kategooriatele!
- Kõik elektrilised töövahendid peavad sobima vastava otstarbekohase kasutusega.

Toote identifitseerimine

Olenevalt plahvatuskaitse liigist on asendiregulaatorile peatüübisildist vasakule paigaldatud plahvatuskaitse märgistus. Sellel on toodud plahvatuskaitse ja antud seadme jaoks kehtiv plahvatuskaitse sertifikaat

Load ja sertifikaadid

Digitaalsel asendiregulaatoril TZIDC-200 on erinevaid plahvatuskaitselube. Kehtivusala ulatub üle kogu ELi, Šveitsi ja ka konkreetsete riikide.

Need hõlmavad nii ATEX-direktiivi kohaseid plahvatuskaitselube kui ka rahvusvaheliselt tunnustatud lube nagu IECEx ning täiendavalt siseriiklikke plahvatuskaitselube.

Plahvatuskaitseload

- cFMus, üksikasjade kohta vt lk 6.

Kohaldatud normid

Normid koos väljastuskuupäevaga, millele seadmed vastavad, on esitatud EL tüübihindamistöendil ja tootja vastavusdeklaratsioonis.

... 2 Kasutamine plahvatusohtlikes piirkondades

cFMus

Plahvatuskaitse märgistus

TZIDC-200

Mudeli number: V18348-a0b2d3efghi

XP / I / 1 / CD / T5 Ta = -40°C to +82°C;

DIP / II, III / 1 / EFG / T5 Ta = -40°C to +82°C;

Type 4X

Sertifikaat: FM20US0122X ja FM20CA0061X

Üksikasjad mudeli numbri kohta

- a Korpus / montaaž: 1, 2, 3 või 4
- b Käsitsemine: 0 või 1
- d Seadeväljund / turvaolek: 1, 2, 3 või 4
- e Valikuline laiendus pistikmooduliga analoogse / digitaalse tagasiside jaoks: 0, 1, 3, või 4
- f Valikuline laiendus mehaanilise digitaalse tagasisidega: 0, 1, 2, 3
- g Parametreerimine / siiniaadress: 1 või 2
- h Disain (värvkate / märgistus): 1, H, P või 2
- i Mõõtekohtade tähistussilt: 0, 1 või 2

Elektriühenduse andmed

Vt FM installation drawing No. 901265 leheküljel 10.

Kasutuselevõtt, paigaldamine

ABB asendiregulaator tuleb paigaldada ülemjuhtsüsteemi. Olenevalt IP-kaitseklassist tuleb kindlaks määrata seadme puhastusintervall (tolmu kogunemine). Tuleb hoolikalt jälgida, et paigaldataks ainult selliseid seadmeid, mis vastavad vastavate tsoonide kaitseklassile ja kategooriatele.

Seadme paigaldamisel tuleb järgida kohapeal kehtivaid paigalduseeskirju, vt **Lk 4 / 5** leheküljel 13 kuni ... **cFMus Lk 5 / 5** leheküljel 14.

Lisaks tuleb järgida järgmist:

- Seade on konstrueeritud vastavalt kaitseklassile IP 66 ja peab olema vastavalt kaitstud karmide keskkonnatingimuste eest.
- Tuleb järgida sertifikaate, sealhulgas neis kindlaksmääratud eritingimusi.
- Seadet tohib kasutada ainult otstarbekohaselt.
- Seadet tohib ühendada ainult siis, kui pinge on välja lülitatud.
- Süsteemi potentsiaaliühtlustus tuleb luua vastavalt riigis kehtivatele paigalduseeskirjadele, vt **Lk 4 / 5** leheküljel 13 kuni ... **cFMus**

Lk 5 / 5 leheküljel 14. Põhja-Ameerika tsooni kontseptsiooni järgi paigaldamisel on lisaks nõutav väline maandus.

- Tasandusvoolu ei tohi juhtida korpuse kaudu!
- Tuleb kontrollida, et korpus oleks õigesti paigaldatud ja selle IP-kaitseklassi ei kahjustataks.
- Plahvatusohtlikes piirkondades tohib paigaldamist läbi viia ainult kohalikke paigalduseeskirju järgides.

Järgida tuleb järgmiseid tingimusi (mittetäielik loend):

- Paigaldamist ja hooldust tohib teostada ainult siis, kui piirkond pole plahvatusohtlik ja on olemas kuumtööde luba.
- TZIDC-200 tohib käitada ainult täielikult paigaldatud ja kahjustamata korpuses.
- Korpuse välisküljel asub potentsiaaliühtlustuse ühendus. Valikus on järgmised suvandid:
 - Üksikute traatide otsene ühendus kuni 2,5 mm² või
 - Peentraatide otsene ühendus kuni 1,5 mm² või
 - Ristlõigete ühendus kuni 6 mm² 4 mm avaga rõngas- või lamepistikuga abil.
- Kaablite õigeks valimiseks vaata originaaltootja käsiraamatus esitatud elektrilise installatsiooni juhiseid. Kasutage kaableid, mille temperatuur on ümbrustemperatuurist vähemalt 20 K kõrgem.
- Käitaja peab välistama kõrgeid/korduvad laadimisprotsessid gaasipiirkonnas.

Kasutusjuhised

- Asendiregulaator tuleb integreerida kohaliku potentsiaaliühtlustuse süsteemi.
- Ühendada tohib kas ainult sädemeohutuid või mitte sädemeohutuid vooluringe. Nende mõlema kombinatsioon pole lubatud.
- Kui asendiregulaatorit kasutatakse mitte sädemeohutute vooluringidega, pole lubatud hilisem kasutamine sädemeohutu kaitseklassi jaoks.

Põhimõtteliselt ohutute asendiregulaatorite eritingimused ohutu kasutamise kohta:

Eritingimused

- „Lokaalset kommunikatsiooniliidest (LKS)“ võib väljaspool plahvatusohtlikku piirkonda kasutada ainult pingega $U_m \leq 30$ V DC.
- Piksekaitse meetmed tuleb ette näha kasutaja poolt.

Sädemeohtlike asendiregulaatorite eritingimused ohutu kasutamise kohta.

- 2. tsooni vooluringidesse tohib ühendada üksnes seadmeid, mis sobivad kasutamiseks 2. tsooni plahvatusohtlikes piirkondades ja vastavad kasutuskohas valitsevatele käitustingimustele.
- Pinge all olevate vooluringide ühendamine ja lahutamine nagu ka ümberlülitamine on lubatud ainult paigaldus-, hooldus- ja remonditööde ajaks.

Juhis

Paigaldus-, hooldus- ja remonditööde ajal plahvatusohtliku atmosfääriga kokkupuutumine on klassifitseeritud ebatõenäoliseks.

- Vooluringi „reguleerimisasendi tagasiside lähenemislülite või mikrolülitega“ jaoks tuleb väljaspool seadet rakendada meetmeid, et ajutised häired ei ületaks nimipinget rohkem kui 40 %.
- Pneumaatilise lisaenergiana tohib kasutada ainult mittesüttivaid gaase.
- Kasutada tohib üksnes sobivaid kaablisendeid, mis vastavad IEC 60079-15 nõuetele.

Rakendamine, kasutus

TZIDC-200 on lubatud kasutada ainult otstarbekohaselt ja ettenähtud moel. Selle nõude eiramine tühistab garantii ja tootja vastutuse!

- Plahvatusohtlikes piirkondades tohib kasutada vaid selliseid abikomponente, mis vastavad kõikidele Euroopa ja riiklikele normidele.
- Kasutusjuhendis toodud keskkonnatingimusi tuleb rangelt järgida.
- TZIDC-200 on lubatud kasutamiseks ainult vastavatel sihipärastel eesmärkidel tavapärastes tööstuslikes keskkondades. Kui õhus esineb agressiivseid aineid, tuleb konsulteerida tootjaga.

... 2 Kasutamine plahvatusohtlikes piirkondades

... cFMus

Hooldus / remont

Hooldus:

tähendab toimingute kombinatsiooni, mille eesmärk on elemendi seisukorra säilitamine või taastamine, nii et see vastaks vastavate tehniliste andmete nõuetele ja täidaks ettenähtud funktsioone.

Kontroll:

Tähendab toimingut, mis sisaldab elemendi põhjalikku kontrollimist (sellega võib kaasneda lahtivõtmine või osaline lahtivõtmine) ja mida täiendavad mõõtmised, et saaks anda usaldusväärse hinnangu elemendi seisukorrale.

Visuaalne kontroll:

Tähendab kontrollimist, mis tuvastab ligipääsusseadmeid ja tööriistu kasutamata silmaga nähtavaid puudusi, nagu näiteks puuduvad kruvid.

Põhjalik ülevaatus:

tähendab kontrolli, mis hõlmab visuaalse kontrolli aspekte ning lisaks tuvastab selliseid puudusi nagu nt puuduvad kruvid, mis on leitavad ainult ligipääsusseadmeid (nt astmeid) ja tööriistu kasutades.

Üksikasjalik kontroll:

tähendab kontrolli, mis hõlmab põhjaliku ülevaatuse elemendi ning lisaks tuvastab selliseid puudusi nagu nt lahtitulnud ühendused, mis on leitavad üksnes korpuse avamisel ja/või kasutades vajadusel tööriistu ja kontrollseadmeid.

- Hooldustöid ja detailide vahetamist tohivad teostada ainult kvalifitseeritud spetsialistid, s.t kvalifitseeritud personal vastavalt TRBS 1203 või muule sarnasele määrule.
- Plahvatusohtlikes piirkonnas tohib kasutada vaid selliseid abivahendeid, mis vastavad Euroopa ja riiklikele direktiividele ja seadustele.
- Hooldustöid, mille puhul on vajalik süsteemi avamine, tohib teostada ainult mitte-plahvatusohtlikes piirkondades. Kui see pole võimalik, tuleb tingimata järgida üldiseid ettevaatusabinõusid, vastavalt kohapeal kehtivatele eeskirjadele.
- Komponente tohib asendada üksnes originaal-varuosadega, mis on seega lubatud kasutamiseks plahvatusohtlikes piirkondades.
- Plahvatusohtlikus piirkonnas tuleb seadet regulaarselt puhastada. Intervallid peab kindlaks määrama kasutaja, vastavalt kasutukohal valitsevatele keskkonnatingimustele.
- Hooldus- ja remonditööde lõpetamise järel tuleb kõik tööde käigus eemaldatud piirded ja sildid oma algsele kohale tagasi kinnitada.
- Tulekindlad ühendused erinevad standardi IEC 60079-1 tabelitest ja neid tohib parandada üksnes tootja.

Meede

Meede	Visuaalne kontroll iga 3 kuu järel	Põhjalik ülevaatus iga 6 kuu järel	Üksikasjalik kontroll iga 12 kuu järel
Asendiregulaatori visuaalne kontroll kahjustuste suhtes, kogunenud tolmu eemaldamine	●		
Elektriseadme kontroll terviklikkuse ja funktsionaalsuse suhtes			●
Kogu süsteemi kontroll	Kasutaja vastutus		

Vea kõrvaldamine

Plahvatusohtlikes piirkondades käitatavate seadmete puhul ei tohi teha muudatusi. Selliseid seadmeid tohib remontida ainult erialapersonal, kes on selliste tööde jaoks koolitatud ja volitatud.

Hoiatusjuhised

- „PÕLEMISVÕIMELISTE GAASIDE VÕI AURUDE SÜTTIMISE VÄLTIMISEKS EI TOHI KATET EEMALDADA, KUI VOOLURINGID ON PINGE ALL.“
“TO PREVENT IGNITION OF FLAMMABLE GASES OR VAPORS, DO NOT REMOVE COVER WHILE CIRCUITS ARE LIVE”
“POUR ÉVITER L'INFLAMMATION DE GAZ OU DE VAPEURS INFLAMMABLES, NE PAS RETIRER LE COUVERCLE LORSQUE LES CIRCUITS SONT SOUS TENSION.”
- „KAABLITE ÕIGES VALIMISEKS VAATA KÄSIRAAMATUS ESITATUD ELEKTRILISE INSTALLATSIOONI JUHISEID“
“FOR PROPER SELECTION OF CABLES SEE ELECTRICAL INSTALLATION INSTRUCTIONS IN THE MANUAL”
“POUR LA SÉLECTION APPROPRIÉE DES CÂBLES, VOIR LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ÉLECTRIQUE DANS LE MANUEL”

Kui seadet on kontrollitud vastavalt FM-klassi 3615 tabeli 5 erandile, peab etikett sisaldama järgmist avaldust:

- „TIHENDAGE ÄRA KÕIK 18-TOLLISED TORUSTIKUD“
“SEAL ALL CONDUITS WITHIN 18 INCHES”
“SCELLER TOUS LES CONDUITS À MOINS DE 18 POUCES”

Seadmed, mis tarnitakse tehase poolt installitud torustikutihendiga, peavad olema tähistatud järgmise teatisega:

- „TEHASES PITSEERITUD, TORUSTIKUTIHEND POLE NÕUTAV“
“FACTORY SEALED, CONDUIT SEAL NOT REQUIRED”
“SCELLÉ EN USINE, JOINT DE CONDUIT NON REQUIS”

... 2 Kasutamine plahvatusohtlikes piirkondades

... cFMus

FM installation drawing No. 901265

Lk 1 / 5

FM-CONTROL-DOCUMENT_901265

1. Entity concept / Ex ec (TZIDC, TZIDC-110/-120)								
	Concept	Groups	Vmax (V)	Imax (mA)	Pmax (W)	Ci (nF)	Li (μH)	Comment
Terminals +11, -12	Entity	IIC / ABCD	30	320	1.1	6.6	-	Analog Input
	FISCO	IIC / ABCD	17.5	183	-			Input
	FISCO	IIB / CD	17.5	380	-			Input
Terminals +31, -32	Entity	IIC / ABCD	30	320	1.1	6.6	-	Analog Position Feedback
Terminals +41, -42; +51, -52	Entity	IIC / ABCD	30	320	0.25	3.7	-	Digital Feedback
Terminals +41, -42; +51, -52	Entity	IIC / ABCD	16	25	0.064	60	100	Limit switches
Terminals +81, -82	Entity	IIC / ABCD	30	320	1.1	14.5	-	Digital Input
Terminals +83, -84	Entity	IIC / ABCD	30	320	0.5	14.5	-	Digital Output

2. Intrinsic safety / Ex I (TZIDC, TZIDC-110/-120)								
	Concept	Groups	Vmax (V)	Imax (mA)	Pmax (W)	Ci (nF)	Li (μH)	Comment
Terminals +11, -12	Intrinsic safe	IIC / IIIC / ABCDEFG	30	320	1.1	6.6	-	Analog Input
	FISCO	IIC / IIIC / ABCDEFG	17.5	183	-			Input
	FISCO	IIB / IIIC / CDEFG	17.5	380	-			Input
Terminals +31, -32	Intrinsic safe	IIC / IIIC / ABCDEFG	30	320	1.1	6.6	-	Analog Position Feedback
Terminals +41, -42; +51, -52	Intrinsic safe	IIC / IIIC / ABCDEFG	30	320	0.25	3.7	-	Digital Position Feedback
Terminals +41, -42; +51, -52	Intrinsic safe	IIC / IIIC / ABCDEFG	16	25	0.064	60	100	Limit switches
Terminals +81, -82	Intrinsic safe	IIC / IIIC / ABCDEFG	30	320	1.1	14.5	-	Digital Input
Terminals +83, -84	Intrinsic safe	IIC / IIIC / ABCDEFG	30	320	0.5	14.5	-	Digital Output

3. Flameproof / Ex d (TZIDC-200/-210/-220)								
	Concept	Groups	Vmax (V)	Imax (mA)	Pmax (W)	Ci (nF)	Li (μH)	Comment
Terminals +11, -12	Flameproof	IIC / ABCDEFG	30					Analog Input
	FISCO	IIC / ABCDEFG	17.5	183				Input
	FISCO	IIB / CDEFG	17.5	380				Input
Terminals -31, -32	Flameproof	IIC / ABCDEFG	30					Analog Position Feedback
Terminals +51, -52; +41, -42	Flameproof	IIC / ABCDEFG	30					Digital Position Feedback
Terminals +51, -52; +41, -42	Flameproof	IIC / ABCDEFG	30					Mechanical Digital Feedback
Terminals +41, -42; +51, -52	Flameproof	IIC / ABCDEFG	16					Limit switches

Ambient temperature TZIDC-200/-210/-220 Temperature class T5 = -40°C to 82°C

8		2022-02-19	Pet.	2003	Date	Name	Title FM-Control-Document		Scale /
7	DIP marking removed	2021-06-23	Ste	Name	27.03.03	Thiem.			
6		2020-04-28	Ste	Appr.					
5		2011-07-08	Thie	Std.			No change without notice to FM		Page -1/5-
4		2009-10-07	Lasa.	ABB Automation Products					
3		2006-06-26	Thie.						
2		2006-05-22	Thie.				Drwg.-No. (Part-No.) 901265		
1		2006-03-27	Thie.						
Rev.	Change	Date	Name				Supersedes Dwg. :		Part Class:

Lk 2 / 5

FM-CONTROL-DOCUMENT_901265

Non-Hazardous Location	HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATION Class I, II, III Div. I & 2 Group A-G Class I Zone 1, 21 Group IIC or IIB/ IIIC	
Any FM/CSA Approved Associated Apparatus		
	TZIDC-xxx	
	+11	Analog Input
	-12	Analog Input
	+31	Analog Position Feedback / Limit Switches
	-32	Analog Position Feedback / Limit Switches
	+41	Digital Position Feedback /
	-42	Digital Position Feedback
	+51	Digital Position Feedback/ Limit Switches
	-52	Digital Position Feedback/ Limit Switches
	+81	Digital Input
	-82	Digital Input
	+83	Digital Output
	-84	Digital Output
	→ Any FM/ CSA Approved Terminator (may not be necessary for Entity Installations)	
	Ambient temperature dependent on temperature class	
	Type and Marking	TZIDC, TZDIC-110/-120
	Ambient temperature	Gas atmosphere Dust atmosphere
		Temperature class Ambient temperature
	-40 °C to 85 °C	T4 T 125°C
	-40 °C to 40 °C	T6 T 85°C

8		2022-02-19	Pet.	2003	Date	Name	Title	Scale
7	DIP marking removed	2021-06-23	Ste	Name	27.03.03	Thiem.	FM-Control-Document	/
6		2020-04-28	Ste	Appr.				
5		2011-07-08	Thie	Std.			No change without notice to FM	Page -2/5-
4		2009-10-07	Lasa.	ABB Automation Products			Drwg.-No. (Part-No.) 901265	
3		2006-06-26	Thie.					
2		2006-05-22	Thie.					
1		2006-03-27	Thie.					
Rev.	Change	Date	Name				Supersedes Dwg. :	Part Class:

... 2 Kasutamine plahvatusohtlikes piirkondades

... cFMus

Lk 3 / 5

FM-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 (Vmax), the current (Imax) and the power (Pi) which intrinsically safe apparatus can receive and remain intrinsically safe, considering faults, must be equal or greater than the voltage (Uo, Voc, Vt), the current (Io, Isc, It,) and the power (Po) which can be provided by the associated apparatus (supply unit).

In addition, the maximum unprotected residual capacitance (Ci) and inductance(Li) of each apparatus (other than the terminators) connected to the Fieldbus must be less than or equal to 5 nF and 10 µH 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 (Uo, Voc, Vt) 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 µA 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' line/line + 0.5C' line/screen, if both lines are floating
	or
	C' = C' line/line + C' 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 Ω
- C = 0...2.2 µF.

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.

8		2022-02-19	Pet.	2003	Date	Name	Title	Scale
7	DIP marking removed	2021-06-23	Ste	Name	27.03.03	Thiem.	FM-Control-Document	/
6		2020-04-28	Ste	Appr.			No change without notice to FM	
5		2011-07-08	Thie	Std.				
4		2009-10-07	Lasa.	ABB Automation Products			Drwg.-No. (Part-No.)	Page -3/5-
3		2006-06-26	Thie.				901265	
2		2006-05-22	Thie.					
1		2006-03-27	Thie.					
Rev.	Change	Date	Name				Supersedes Dwg. :	Part Class:

Lk 4 / 5

FM-CONTROL-DOCUMENT_901265**Installation Notes****A. Installation notes for all ignition protection methods**

- Control equipment connected to the Associated Apparatus must not use or generate more than 250 Vrms or Vdc.
- 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.
- Output current must be limited by a resistor such that the output voltage current plot is a straight line drawn between open circuit voltage and short circuit current
- The operation of the local communication interface (LKS) and of the programming interface (X5) is only allowed outside of the Hazardous explosive area.
- Tampering and replacement with non-factory components may adversely affect the safe use of the system. Substitution of components may impair suitability for hazardous locations.
- For FM Div. 2 use: Do not connect or disconnect unless the power was switched off or the area is known to be non hazardous
- Preventing electrostatic charging
- Due to the possibility of impermissible electrostatic charging of the housing occurring, the effects of high-voltage sources on the equipment must be prevented. Electrostatic charging can also occur if the device is wiped with a dry cloth or if large amounts of dust flow around the device in dusty environments.
- To prevent charging of this type from occurring, the C, device may only be cleaned using a damp cloth.
- Dust flowing round the device should be prevented by installing a flow restrictor or partition.

B. Installation Notes for I.S.

- 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 $L_i / R_i \leq (L_a / R_a \text{ or } L_o / R_o)$
- 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 $I_t \leq I_{max}$, $P_o \leq P_i$.
- The configuration of associated Apparatus must be Factory Mutual Research /Canadian Standards Association Approved under the associated concept.
- Associated Apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing this equipment.
- Caution: Substitution of components may impair intrinsic safety.
- To maintain intrinsic safety, wiring associated with each channel must be run in separate cable shields connected to intrinsically safe (associated apparatus) ground.

8		2022-02-19	Pet.	2003	Date	Name	Title	Scale
7	DIP marking removed	2021-06-23	Ste	Name	27.03.03	Thiem.	FM-Control-Document	/
6		2020-04-28	Ste	Appr.				
5		2011-07-08	Thie	Std.			No change without notice to FM	
4		2009-10-07	Lasa.	ABB Automation Products			Drwg.-No. (Part-No.)	
3		2006-06-26	Thie.				901265	Page -4/5-
2		2006-05-22	Thie.					
1		2006-03-27	Thie.					
Rev.	Change	Date	Name				Supersedes Dwg. :	Part Class:

... 2 Kasutamine plahvatusohtlikes piirkondades

... cFMus

Lk 5 / 5

FM-CONTROL-DOCUMENT_901265

C. Installation notes for flameproof housing

17. Dust-tight conduit seal must be used when installed in Class II and Class III environments.
18. When connecting conduit to the enclosure use conduit hubs that have the same environmental rating as the enclosure

D. 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

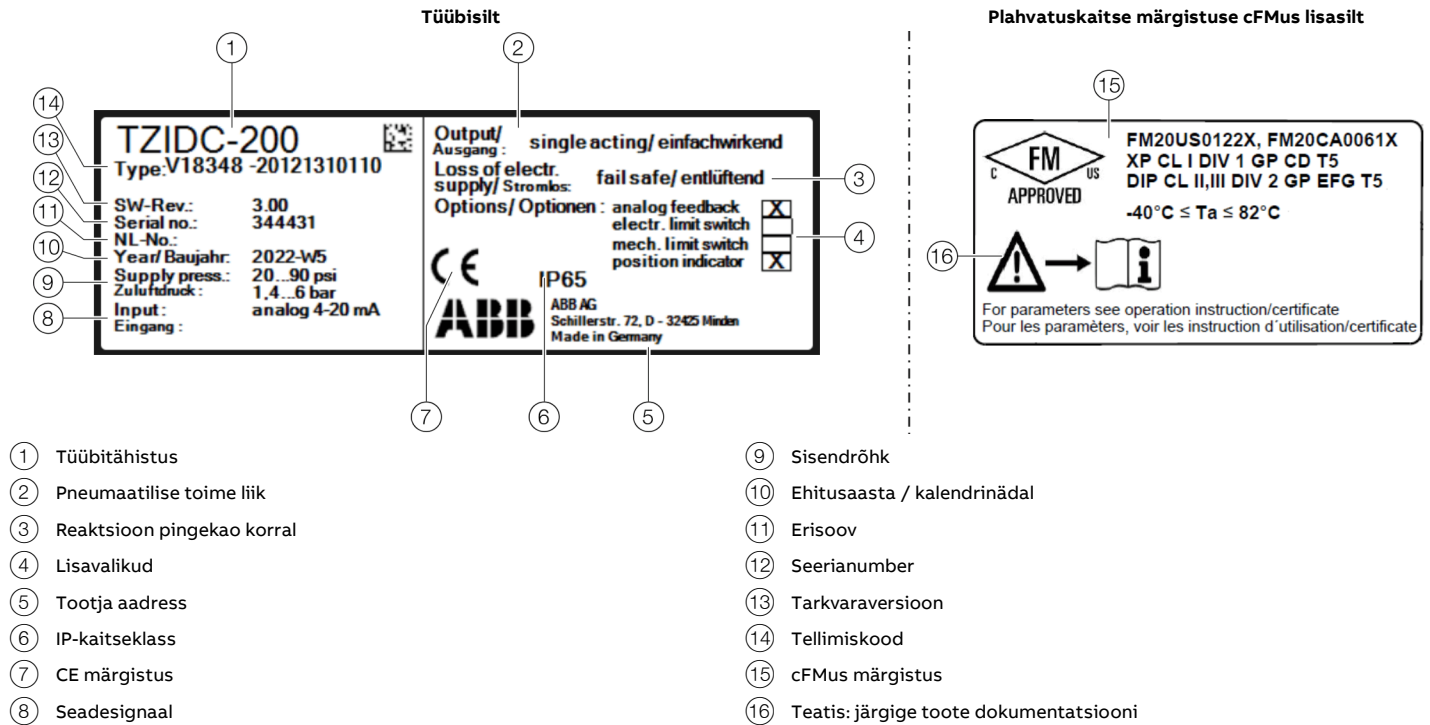
1. Install per National Electrical Code (NEC) using threaded metal conduit. Intrinsic safety barrier required. Max. Supply voltage 30 V. For T-code see table.
2. A dust tight seal must be used at the conduit entry when the positioner is used in a Class II & III Location.
3. WARNING: Explosion Hazard – 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.

FM-901265 FM-Control-Document Rev.8

8		2022-02-19	Pet.	2003	Date	Name	Title FM-Control-Document	Scale /
7	DIP marking removed	2021-06-23	Ste	Name	27.03.03	Thiem.		
6		2020-04-28	Ste	Appr.				
5		2011-07-08	Thie	Std.				
4		2009-10-07	Lasa.	ABB Automation Products			No change without notice to FM	Page -5/5-
3		2006-06-26	Thie.				Drwg.-No. (Part-No.)	
2		2006-05-22	Thie.				901265	
1		2006-03-27	Thie.					
Rev.	Change	Date	Name				Supersedes Dwg. :	Part Class:

3 Toote identifitseerimine

Tüübisilt



Joonis 1: tüübisilt (näide, TZIDC-200 cFMus loaga)

4 Transportimine ja ladustamine

Kontroll

Kontrollige seadmeid vahetult pärast lahtipakkimist võimalike asjatundmatust transportimisest põhjustatud kahjustuste suhtes.

Transpordikahjustused tuleb saatepaberitel ära märkida. Kõik kahjutasunõuded tuleb transpordiettevõttele esitada viivitamatult ja enne kasutuselevõttu.

Seadme transportimine

Järgige alljärgnevaid juhiseid.

- Seade ei tohi transportimisel niiskust saada. Selleks pakkige seade vastavalt sisse.
- Pakkige seade nii, et see oleks transportimisel kaitstud põrutuste eest, nt mullpakendisse.

Seadme ladustamine

Seadmete ladustamisel järgige järgmisi punkte:

- Ladustage seade originaalpakendis ning kuivas ja tolmuvabas kohas. Täiendavalt tuleb seadet kaitsta pakendis asuva kuivatusvahendiga.
- Ladustamistemperatuur peab olema vahemikus –40 kuni 85 °C (–40 bis 185 °F).
- vältige pidevat otsest päikesekiirgust,
- ladustamisaeg on põhimõtteliselt piiramatult, kuid sellest hoolimata kehtivad tarnija tellimiskinnitusega seotud garantiitingimused.

Keskkonnatingimused

Seadme transportimise ja ladustamise keskkonnatingimused vastavad seadme töökeskkonna tingimustele.

Jälgige seadme andmelehte!

Seadmete tagasisaatmine

Seadmete remondiks või korduvkalibreerimiseks tagasisaatmisel kasutage originaalpakendit või sobivat tugevat transpordipakendit.

Pange seadmega kaasa tagasisaatmisvorm (vt **Tagastuse vorm** leheküljel 38).

Vastavalt Euroopa ohtlike ainete direktiivile on erijäätmete omanikud vastutavad nende kasutuselt kõrvaldamise eest ning peavad järgima saatmisel järgmisi eeskirju:

Kõik ABB-le saadetavad seadmed peavad olema igasuguste ohtlike ainete vabad (happed, leelised, lahustid jms).

Tagastusaadress:

Palun pöörduge klienditeeninduskeskusesse (aadress leheküljel 4) ja küsige lähima teeninduspunkti kohta.

5 Paigaldus

Ohutusjuhised

⚠ ETTEVAATUST

Vigastusoh!

Vigastusoh! rõhu all oleva asendiregulaatori / ajami tõttu.

- Enne asendiregulaatoril / ajamil teostatavate tööde algust lülitage õhutoide välja ja eemaldage õhk asendiregulaatorist / ajamist.

⚠ ETTEVAATUST

Valadest parameetri väärtustest tulenev vigastuste oht!

Valede parameetri väärtuste korral võib ventiil käituda ettearvamatult. See võib põhjustada protsessi tõrkeid ja kehavigastusi!

- Enne kui juba teises kohas kasutatud asendiregulaatorid taas kasutusele võtate, tuleb seadmel alati taastada tehaseseadistused.
- Ärge kunagi käivitage adaptiivjuhtimist enne tehaseseadistuste taastamist!

Juhis

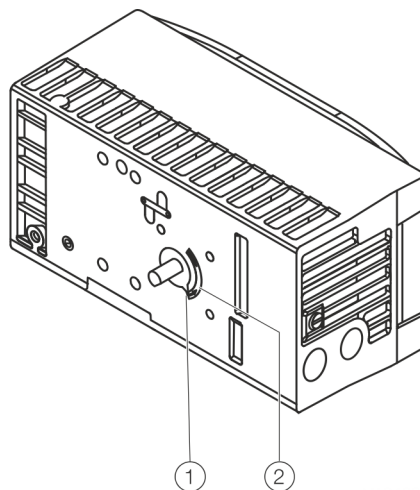
Kontrollige enne paigaldamist, kas asendiregulaator vastab tavalistele ja ohutustehnilistele nõuetele paigalduskohal (ajam või akuaator).

vaadake peatükki „**Tehnilised andmed**“ andmelehel.

Kõiki paigaldus- ja seadistustöid, nagu ka elektritoidega ühendamist, võib teostada ainult erialane personal. Kõikide seadmel teostatavate tööde juures, tuleb arvestada kohapeal kehtivate ohutuseeskirjadega, nagu ka tehniliste seadmete ehitusele kehtivaid eeskirju.

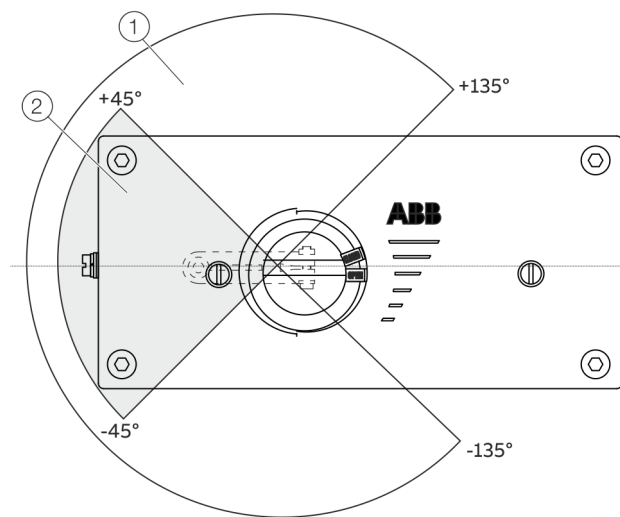
Mehaaniline paigaldamine

Mõõtevahemik ja tööpiirkond kuni HW-Rev.: 5.0



Joonis 2: tööpiirkond

Nool (1) seadme võlli juures (asendi tagasiside asetus) peab liikuma noolemärkide (2) vahel.



(1) Mõõtepiirkond

(2) Tööpiirkond

Joonis 3: asendiregulaatori mõõtevahemik ja tööpiirkond

... 5 Paigaldus

... Mehaaniline paigaldamine

Lineaarajamite tööpiirkond

Lineaarajamite tööpiirkond on maksimaalselt $\pm 45^\circ$ sümmeetriliselt pikitelje suhtes.

Kasutatav vahemik tööpiirkonna sees on ideaalis 40° , aga vähemalt 25° . Kasutatav vahemik peaks kulgema võimalikult sümmeetriliselt pikitelje suhtes.

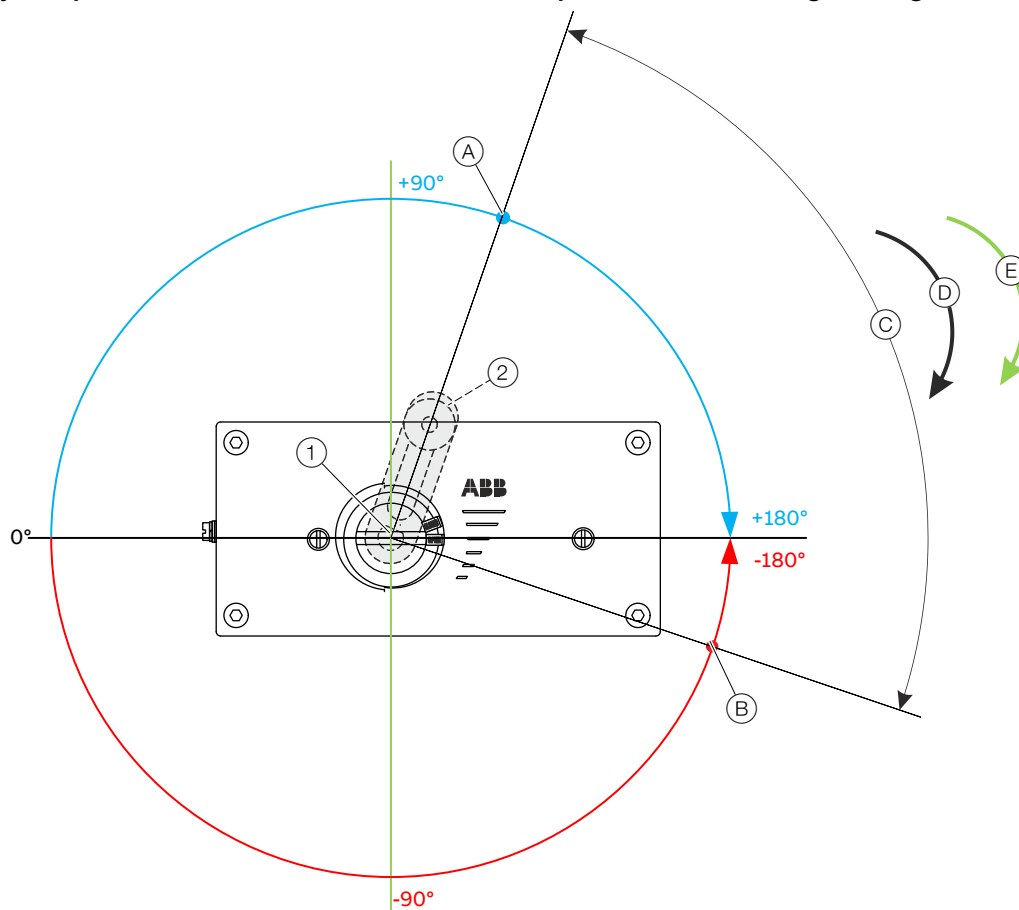
Pöördajamite tööpiirkond

Kasutatav vahemik on $+57^\circ$ kuni -57° ja peab jääma tervikuna mõõtevahemiku sisse, ei pea olema tingimata pikitelje suhtes sümmeetriline.

Juhis

Kokkupanekul jälgige reguleerimistekonna või pöördenurga tagasiside õiget ümberasetust!

Mõõtevahemik ja tööpiirkond alates HW-Rev.: 5.01 valikulise puutevaba asendi tagasisidega



- ① Seadme võll
- ② Hoob
- A Tööpiirkond 100% avamiskraadi, OUT1 = toiterõhk
- B Tööpiirkond 0% avamiskraadi, OUT1 = keskkonnarõhk
- C Standardse isekalibreerimise poolt tuvastatud ventiili/ajami tööpiirkond. Pöördajamite puhul tohib tööpiirkond ükskõik millises asendis olla kuni 340° ulatuses.
- D Standardse isekalibreerimise poolt tuvastatud parameetri pöörlemise suund „P6.3 – SPRNG_Y2“ (OUT 1 õhust tühjendamisel pöörduv seadme võll 1 päripäeva).
- E Standardse isekalibreerimise poolt määratud parameetri pöörlemise suund „P6.7 – ZERO_POS“ (OUT 1 õhust tühjendamisel pöörduv seadme võll 1 päripäeva).

Joonis 4: Mõõtevahemik ja tööpiirkond puutevaba asendi tagasisidega (pöördajamite näide)

Seadmeid alates riistvaraver. 5.01 on võimalik varustada tellimisvalikuga „puutevaba andur – S1“. Sel juhul toimub asendi tagasiside ilma mehaaniliste lõppasenditeta 360° anduri abil.

See võimaldab suuremat tööpiirkonda kuni 350°. Tööpiirkond võib seejuures asuda suvalises anduri piirkonna punktis.

Isekalibreerimine

Pöörd- ja lineaarajamite standardne isekalibreerimine toimub nagu kirjeldatud peatükis **Standardne isekalibreerimine** leheküljel 33.

Isekalibreerimise eeldused:

- ventiilide mehaanilised lõppasendid;
- ventiil sulgub paremale pöörates.

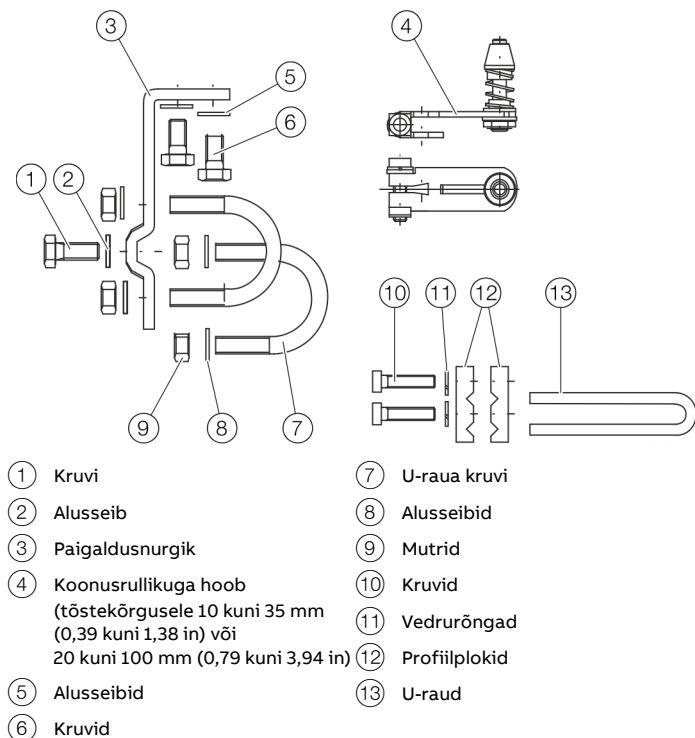
... 5 Paigaldus

... Mehaaniline paigaldamine

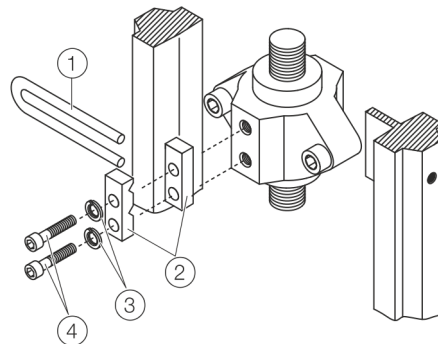
Sellest erinevate paigaldusolude puhul, nagu nt hammaslatajamid, on vajalikud täiendavad parameetrite seadistused. Põhjalikuma informatsiooni saamiseks pöörake tähelepanu tehnilisele kirjeldusele „TD/TZIDC/TZIDC-200/NON-CONTACT_SENSOR“!

Paigaldamine lineaarajamile

Paigaldamisel lineaarajamisse vastavalt standardile DIN / IEC 60534 (kõlgmine paigaldus NAMURI nõuete järgi) on võimalik kasutada paigalduskomplekti.

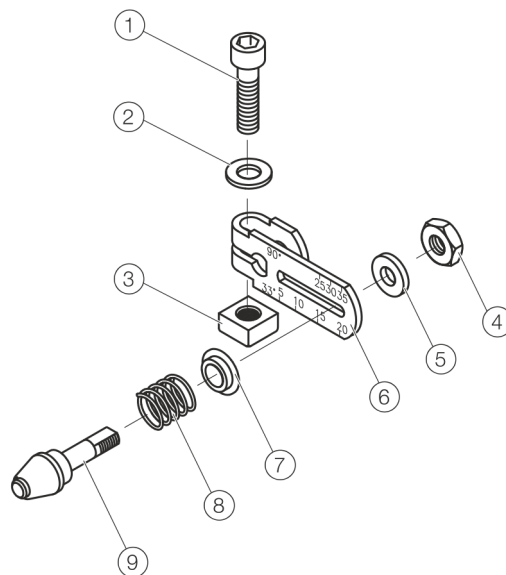


Joonis 5: paigalduskomplekti koostisosad



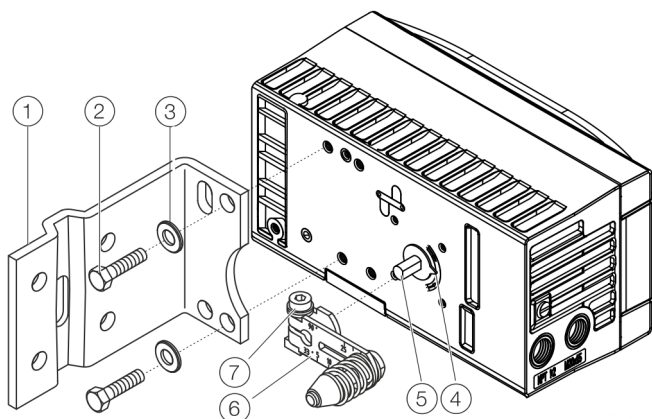
Joonis 6: aasa paigaldamine ajamile

1. Keerake poldid käega kinni.
2. Kinnitage aas 1 ja profiildetailid 2 kruvide 4 ja rõngasvedrudega 3 ajami spindli külge.



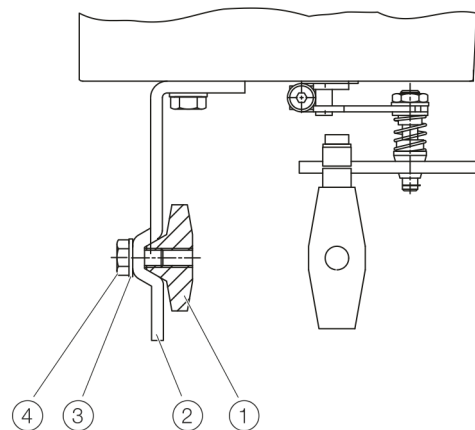
Joonis 7: hoova kokkupanek (kui ei ole eelnevalt monteeritud)

1. Asetage vedru 8 koonusrulliga 9 poldile.
2. Asetage plastseib 7 poldile ja suruge vedru sellega kokku.
3. Kui vedru on kokku surutud, viige poldid läbi hoova 6 pikliku ava ja kinnitage soovitud asendis seibi 5 ja mutriga 4 hoova külge. Seejuures näitab hooval olev skaala tõstevahemiku ülekandepunkti.
4. Asetage seib 2 kruvile 1. Viige kruvi hooba ja kinnitage mutriga 3.



Joonis 8: Hoova ja nurgiku monteerimine asendiregulaatorile

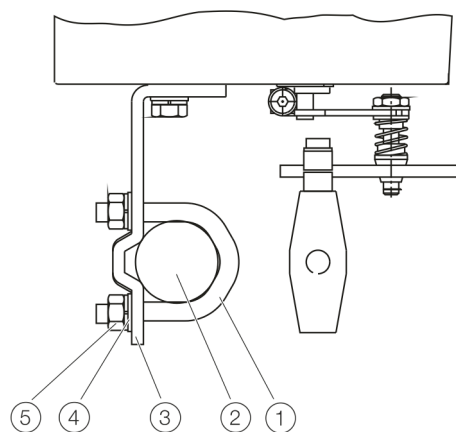
1. Asetage hoob ⑥ asendiregulaatori teljele ⑤ (telje lõigatud kuju tõttu võimalik vaid ühes asendis).
2. Kontrollige noolemärkide ④ abil, kas hoob liigub tööpiirkonnas (noolte vahel).
3. Keerake hoova kruvi ⑦ käega kinni.
4. Hoidke ettevalmistatud asendiregulaatorit veel lahtise paigaldusnurgikuga ① ajami vastas nii, et hoova koonusrull läheb hoova aasast sisse, et tuvastada, milliseid asendiregulaatori keermeavasid tuleb paigaldusnurgikule kasutada.
5. Kinnitage paigaldusnurgik ① kruvide ② ja alusseibidega ③ vastavate asendiregulaatori korpuse keermeavade külge. Pingutage kruvisid võimalikult ühtlaselt lineaarsuse hilisemaks kindlustamiseks. Joondage paigaldusnurgikut piklikus avas nii, et tööpiirkond on sümmeetriline (hoob liigub noolemärkide ④ vahel).



Joonis 9: paigaldus valuraamile

1. Kinnitage paigaldusnurgik ② poldi ④ ja alusseibiga ③ valuraamile ①.

või



Joonis 6: paigaldus samba põiktalale

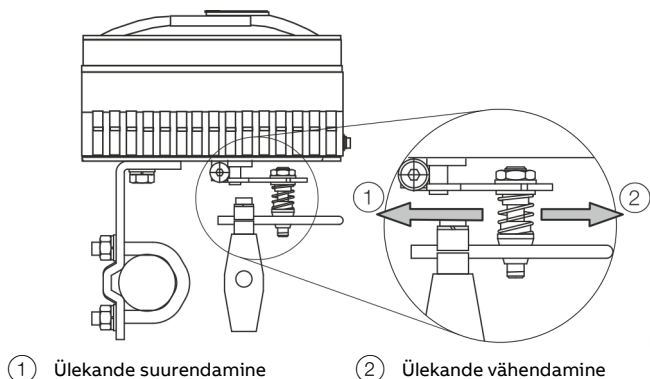
1. Hoidke paigaldusnurgikut ③ sobivas asendis vastu samba põiktala ②.
2. Asetage U-poldid ① läbi põiktala ② sisekülje paigaldusnurgiku aukudesse.
3. Asetage alusseibid ④ ja mutrid ⑤ kohale.
4. Keerake mutrid käsitsi kinni.

Juhis

Rihtige asendiregulaatori kõrgust valuraamil või samba põiktalal nii, et hoob asetseks poolel armatuuri tõstel (silmnähtavalt) horisontaalselt.

... 5 Paigaldus

... Mehaaniline paigaldamine



Joonis 10: asendiregulaatori ülekanne

Hooval olev skaala näitab klapi erinevate tõstevahemike ülekandepunkte.

Poldi nihutamisel hoova piklikus avas koonusrulli abil võib kohandada armatuuri tõstevahemikku nihkeanduri tööpiirkonnale.

Kui ülekandepunkti nihutatakse sissepoole, siis nihkeanduri pöördenurk suureneb. Väljapoole nihutamine vähendab nihkeanduri pöördenurka.

Tõstet tuleb reguleerida nii, et võimalikult suur nihkeanduri pöördenurk (sümmeetriliselt keskmise asendis suhtes) kasutatakse ära.

Lineaarajami soovitatav piirkond:

40°

minimaalne nurk:

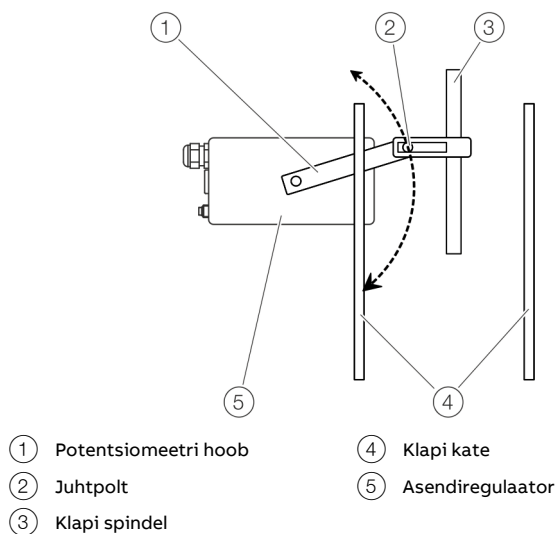
25°

Juhis

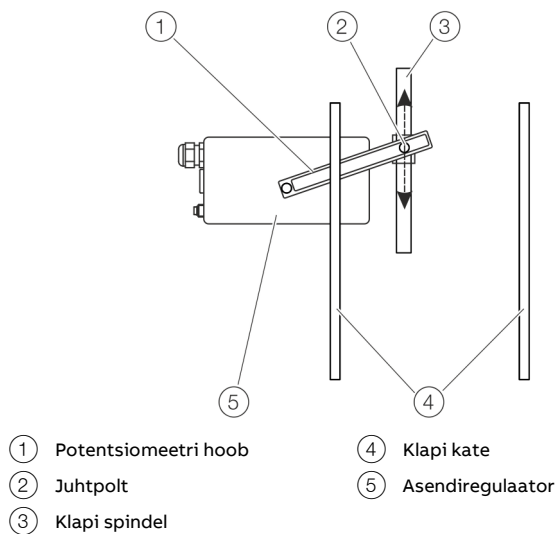
Kontrollige peale paigaldamist, kas asendiregulaator töötab mõõtevahemiku raames.

Juhtpoldi asend

Potentsiomeetri hooba liigutav juhtpolt võib olla monteeritud hoova või klapi spindli külge. Sõltuvalt sellest, kuidas juhtpolt on monteeritud, kirjeldab see klapi liikumisel kas ring- või lineaarliikumist potentsiomeetri hoova pöördepunkti suhtes. Valige HMI-menüüs optimaalse lineariseerimise tagamiseks soovitud poldi positsioon. Vaikimisi on juhtpoldi monteerimise kohaks hoob.



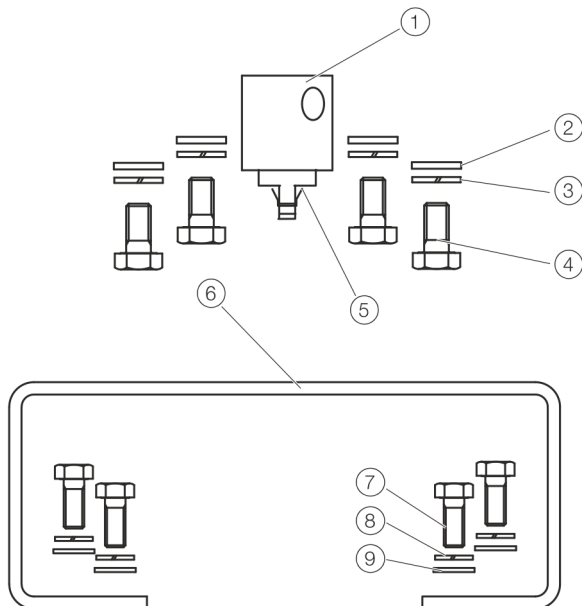
Joonis 11: kaasaveopolt hooval



Joonis 12: kaasaveopolt ventiilil

Paigaldamine pöördajamile

Pöördajami paigaldamiseks vastavalt VDI / VDE 3845 juhistele on võimalik kasutada järgmist paigalduskomplekti.

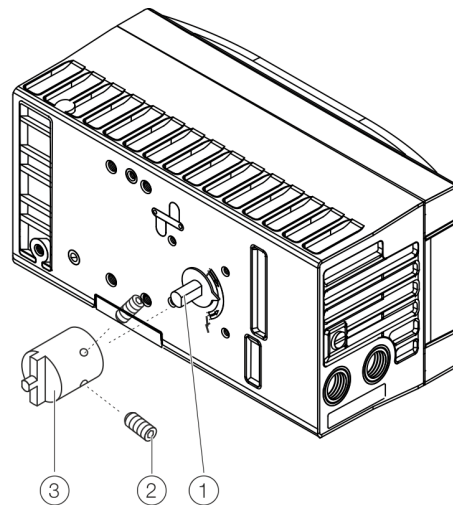


Joonis 13: paigalduskomplekti koostisosad

- Adapter (1) koos vedruga (5)
- vastavalt neli kruvi M6 (4), rõngasvedrud (3) ja alusseibid (2) paigalduskonsooli (6) kinnitamiseks asendiregulaatori külge
- vastavalt neli kruvi M5 (7), rõngasvedrud (8) ja alusseibid (9) paigalduskonsooli kinnitamiseks ajami külge

Vajalikud tööriistad:

- mutrivõti nr 8 / 10,
- sisekuuskantvõti nr 3.

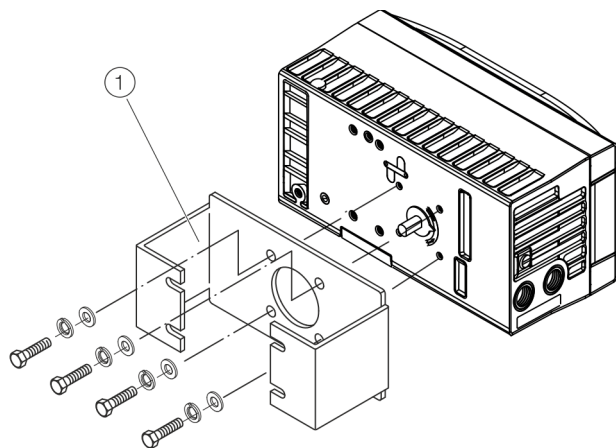


Joonis 14: Adapteri paigaldamine asendiregulaatorile

1. Määrake paigaldusasend (paralleelselt ajamiga või 90° võrra pööratud).
2. Tehke kindlaks ajami pöörlemissuund (paremale või vasakule pöörlev).
3. Viige pöördajam põhiasendisse.
4. Tehke telje eelseadistus.
Selleks, et asendiregulaator töötaks tööpiirkonnas (vt **Mõõtevahemik ja tööpiirkond kuni HW-Rev.: 5.0** leheküljel 17 või **Mõõtevahemik ja tööpiirkond alates HW-Rev.: 5.01** **valikulise puutevaba asendi tagasisidega** leheküljel 19), tuleb adapteri asendi kindlaks määramisel teljel (1) arvesse võtta paigaldusasendit, samuti ajami põhiasendit ja pöörlemise suunda. Adapteri (3) vastavasse õigesse asendisse viimiseks võib telge käsitsi reguleerida.
5. Asetage adapter teljele sobivasse asendisse ja fikseerige keermetihvtidega (2). Seejuures peab olema üks keermetihvtidest fikseeritud pöördumiskindlalt telje lamedale osale.

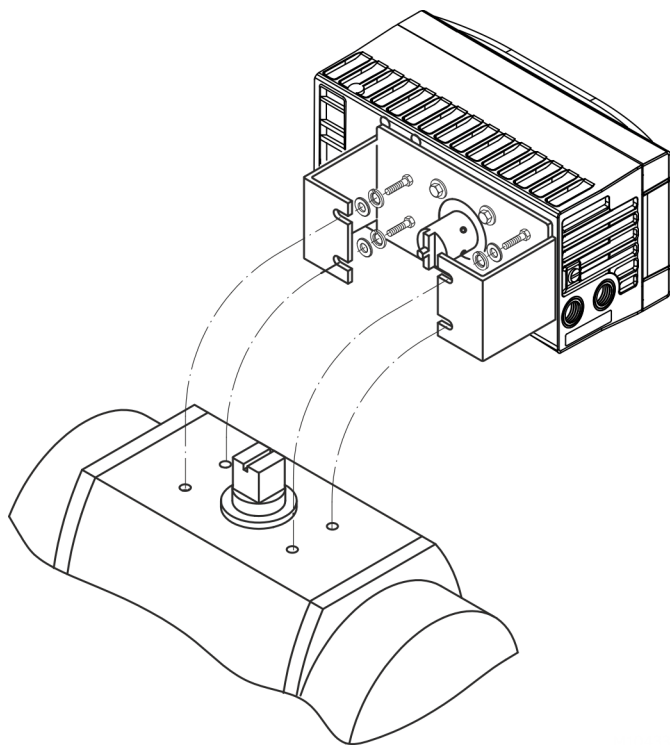
... 5 Paigaldus

... Mehaaniline paigaldamine



① Paigalduskonsool

Joonis 15: Paigalduskonsooli kinnitamine asendiregulaatori külge



Joonis 16: Asendiregulaatori kinnitamine ajami külge

Juhis

Kontrollige peale paigaldust, kas ajami tööpiirkond vastab asendiregulaatori mõõtevahemikule, vt **Mõõtevahemik ja tööpiirkond kuni HW-Rev.: 5.0** leheküljel 17 või **Mõõtevahemik ja tööpiirkond alates HW-Rev.: 5.01** valikulise puutevaba asendi tagasisidega leheküljel 19.

6 Elektriühendused

Ohutusjuhised

OHT

Plahvatusoht lokaalse kommunikatsiooniliidesega (LCI) seadmetel

Lokaalse kommunikatsiooniliidese (LCI) kasutamine plahvatusohtlikes piirkondades pole lubatud.

- Ärge kasutage kunagi lokaalset kommunikatsiooniliidest (LCI) põhiplaadil plahvatusohtlikus piirkonnas!

HOIATUS

Vigastuse oht voolujuhtivate osade tõttu!

Avatud korpuse korral on puudutuskaitse tühistatud ja elektromagnetilise ühilduvuse (EMÜ) kaitse piiratud.

- Lülitage toide enne korpuse avamist välja.

Elektrilist ühendamist tohivad teostada üksnes volitatud spetsialistid.

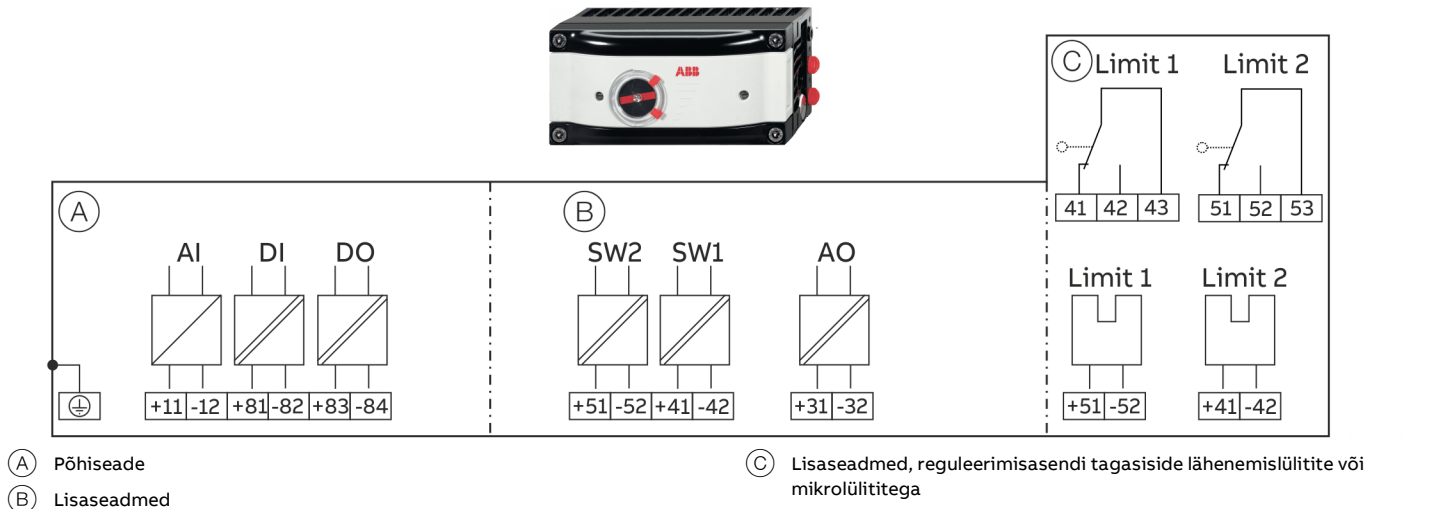
Järgige käesolevas juhendis toodud elektriühenduse juhiseid, vastasel korral võite elektriohutust ja IP-kaitseastet alandada.

Puuteohtlike vooluahelate ohutu lahutamine on tagatud ainult siis, kui ühendatud seadmed vastavad EN 61140 (turvalahutamise põhinõuded) nõuetele.

Ohutuks eraldamiseks vedage puudutusohtlike vooluahelate juurde viivad juhtmed eraldi või isoleerige need täiendavalt.

... 6 Elektriühendused

TZIDC-200 ühendusskeem



Joonis 17: TZIDC-200 ühendusskeem

Sisendite ja väljundite ühendused

Klemm	Funktsioon / märkused
+11 / -12	Analoogsisend
+81 / -82	Binaarsisend DI
+83 / -84	Binaarväljund DO2
+51 / -52	Digitaalse tagasiside SW1 sisestusmoodul (Valikmoodul)
+41 / -42	Digitaalse tagasiside SW2 sisestusmoodul (Valikmoodul)
+31 / -32	Analoogtagasiside AO sisestusmoodul (Valikmoodul)

Klemm	Funktsioon / märkused
+51 / -52	Reguleerimisasendi tagasiside lähenemislülititega Limit 1 (Valikul)
+41 / -42	Reguleerimisasendi tagasiside lähenemislülititega Limit 2 (Valikul)
41 / 42 / 43	Reguleerimisasendi tagasiside mikrolülititega Limit 1 (Valikul)
51 / 52 / 53	Reguleerimisasendi tagasiside mikrolülititega Limit 2 (Valikul)

Juhis

TZIDC-200 võib olla reguleerimisasendi tagasiside jaoks varustatud kas lähenemislülite või mikrolülititega.

Sisendite ja väljundite elektriandmed

Juhis

Seadme kasutamise korral plahvatusohtlikes keskkondades tuleb järgida peatükis **Kasutamine plahvatusohtlikes piirkondades** leheküljel 5 toodud ühendusandmeid!

Analoogsisend

Analoog-reguleerimissignaali (kahejuhtmeline tehnika)

Klemmid	+11 / -12
Nimivahemik	4 kuni 20 mA
Alampiirkond	20 kuni 100% nominaalsest piirkonnast parametreeritav
Maksimaalne	50 mA
Minimaalne	3,6 mA
Käivitamine alates	3,8 mA
Koormuspinge	9,7 V 20 mA korral
Impedants 20 mA korral	485 Ω

Binaarsisend

Sisend järgmiste funktsioonide jaoks:

- funktsioon puudub
- liigu 0 %
- liigu 100 %
- hoia viimast positsiooni
- blokeeri lokaalne konfiguratsioon
- blokeeri lokaalne konfiguratsioon ja kasutamine
- blokeeri igasugune ligipääs (lokaalne või arvuti kaudu)

Binaarsisend DI

Klemmid	+81 / -82
Toitepinge	24 V DC (12 kuni 30 V DC)
Sisend „loogiline 0“	0 kuni 5 V DC
Sisend „loogiline 1“	11 kuni 30 V DC
Voolutarve	maksimaalselt 4 mA

Binaarväljund

Väljund tarkvara kaudu konfigureeritav alarmväljundiks.

Binaarväljund DO

Klemmid	+83 / -84
Toitepinge	5 kuni 11 V DC (Juhtvooluahel vastavalt DIN 19234 / NAMUR)
Väljund „loogiline 0“	> 0,35 mA kuni < 1,2 mA
Väljund „loogiline 1“	> 2,1 mA
Toimesuund	Parametreeritav „loogiline 0“ või „loogiline 1“

Valikmoodul

Analoogtagasiside AO* sisestusmoodul

Ilma asendiregulaatori signaalita (nt „puudub energia“ või „lähtestamine“) seadistab moodul väljundi > 20 mA (alarmitase).

Klemmid	+31 / -32
Signaali piirkond	4 kuni 20 mA (alampiirkonnad parametreeritavad)
• vea korral	> 20 mA (alarmitase)
Toitepinge, kahejuhtmeline	24 V DC (11 kuni 30 V DC)
tehnika	
Tunnusjoon	tõusvalt või langevalt (parametreeritav)
Tunnusjoone hälve	< 1 %

Digitaalse tagasiside sisestusmoodul SW1, SW2*

Kaks tarkvaralüliti binaarse tagasiside jaoks positsiooni kohta (reguleerimisasend seadistatav vahemikus 0 kuni 100%, mitte kattuvalt)

Klemmid	+41 / -42, +51 / -52
Toitepinge	5 kuni 11 V DC (Juhtvooluahel vastavalt DIN 19234 / NAMUR)
Väljund „loogiline 0“	< 1,2 mA
Väljund „loogiline 1“	> 2,1 mA
Toimesuund	Parametreeritav „loogiline 0“ või „loogiline 1“

* Analoog-tagasiside ja digitaalse tagasiside moodulil on erinevad pistikupesad, nii et mõlemad saab korraga sisse pista.

Mehaaniline digitaalne tagasiside

Kaks lähenemislüliti või mikrolüliti reguleerimisasendi sõltumatuks signalseerimiseks, lülituspunktid on seadistatavad vahemikus 0 kuni 100%.

Reguleerimisasendi tagasiside lähenemislülititega Limit 1, Limit 2

Klemmid	+41 / -42, +51 / -52	
Toitepinge	5 kuni 11 V DC (Juhtvooluahel vastavalt DIN 19234 / NAMUR)	
Toimesuund	Juhtplaat lähene mislülitis	Juhtplaat väljaspool lähene mislülitit
Tüüp SJ2-SN (NC; log 1)	< 1,2 mA	> 2,1 mA

Reguleerimisasendi tagasiside mikrolülititega Limit 1, Limit 2

Klemmid	+41 / -42, +51 / -52
Toitepinge	maksimaalselt 24 V AC/DC
Voolukoormus	maksimaalselt 2 A
Kontaktipind	10 µm kuld (AU)

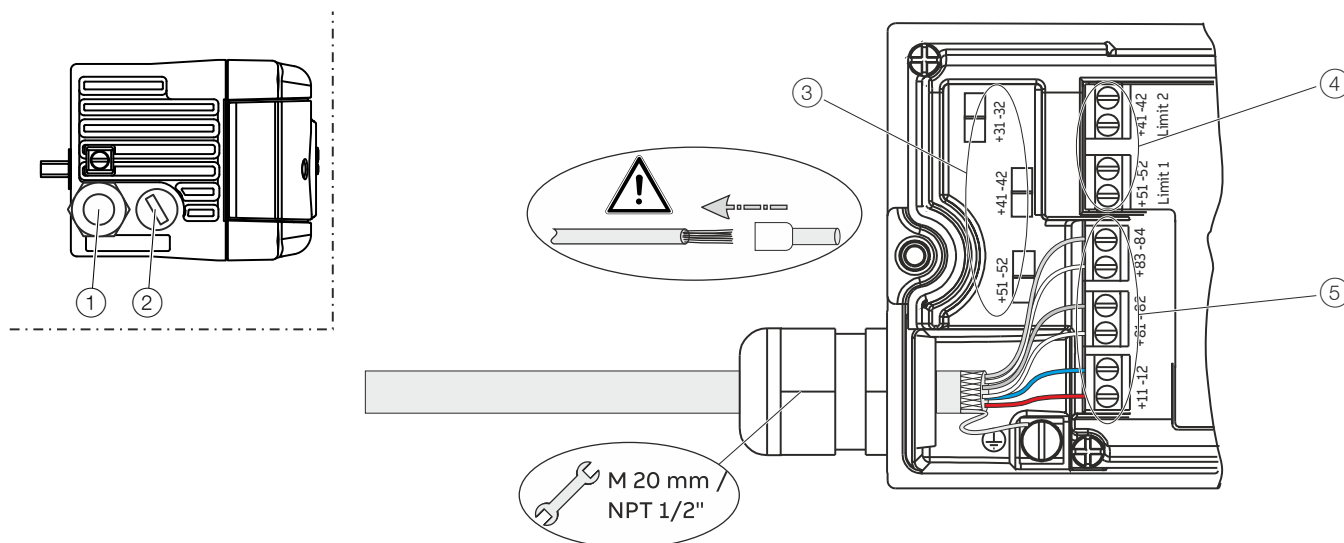
Mehaaniline asendinäidik

Korpuse kaanel olev näidikuketask on seotud seadmevõlliga.

Lisatarvikud on saadaval ka järelepaigaldamiseks teeninduses.

... 6 Elektriühendused

Ühendamine seadmega



- | | |
|--|---|
| <p>① Kaabli läbiviik</p> <p>② Pimekork</p> <p>③ Pistikmoodulite ühendusklemmid digitaalse / analoogse tagasiside jaoks</p> | <p>④ Reguleerimisasendi lähenemislülite või mikrolülititega mehaanilise digitaalse tagasiside ühendusklemmid</p> <p>⑤ Põhiseadme ühendusklemmid</p> |
|--|---|

Joonis 18: ühendus seadmega (näide)

Korpuse kaabli läbiviigu jaoks on korpuse vasakpoolsel küljel 2 keermestatud ava $\frac{1}{2}$ -14 NPT või M20 × 1,5.

Käitajal tuleb kaabli keermesliiteid valida ja kasutada vastavalt nende kasutus- ja rakendusnõuetele.

Kaabli keermesliited peavad vastama standardite EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-11 või EN 60079-15 nõuetele.

Eelkõige tuleb vastava süttimiskaitseklassi nõudeid järgida plahvatusohtlikes piirkondades.

Juhis

Ühendusklemmid tarnitakse suletud olekus ja need tuleb enne traatide sisseviimist lahti keerata.

1. Isoleerige traadid umbes 6 mm (0,24 in) ulatuses.
2. Pärast isoleerimist varustage kaabliots vastavate kattehülssidega ja suruge kokku
3. Ühendage traadid vastavalt ühendusskeemile ühendusklemmidega.

Pingutuspoltide pingutusmoment:
0,5 kuni 0,6 Nm

Kaabli ristlõikepindalad

Põhiseade

Elektriühendused	
4 kuni 20 mA sisend	Kruviklemmid max. 2,5 mm ² (AWG14)
Lisaseadmed	Kruviklemmid max. 1,0 mm ² (AWG18)

Läbimõõt

Jäik / paindlik traat	0,14 kuni 2,5 mm ² (AWG26 kuni AWG14)
Paindlik koos kattehülsiga	0,25 kuni 2,5 mm ² (AWG23 kuni AWG14)
Paindlik koos plastikhülsita kattehülsiga	0,25 kuni 1,5 mm ² (AWG23 kuni AWG17)
Paindlik koos plastikhülsiga kattehülsiga	0,14 kuni 0,75 mm ² (AWG26 kuni AWG20)

Mitmetraadilised ühendamisvõimalused (2 traadiline sama läbimõõduga)

Jäik / paindlik traat	0,14 kuni 0,75 mm ² (AWG26 kuni AWG20)
Paindlik koos plastikhülsita kattehülsiga	0,25 kuni 0,75 mm ² (AWG23 kuni AWG20)
Paindlik koos plastikhülsiga kattehülsiga	0,5 kuni 1,5 mm ² (AWG21 kuni AWG17)

Valikmoodul

Läbimõõt	
Jäik / paindlik traat	0,14 kuni 1,5 mm ² (AWG26 kuni AWG17)
Paindlik koos plastikhülsita kattehülsiga	0,25 kuni 1,5 mm ² (AWG23 kuni AWG17)
Paindlik koos plastikhülsiga kattehülsiga	0,25 kuni 1,5 mm ² (AWG23 kuni AWG17)

Mitmetraadilised ühendamisvõimalused (2 traadiline sama läbimõõduga)

Jäik / paindlik traat	0,14 kuni 0,75 mm ² (AWG26 kuni AWG20)
Paindlik koos plastikhülsita kattehülsiga	0,25 kuni 0,5 mm ² (AWG23 kuni AWG22)
Paindlik koos plastikhülsiga kattehülsiga	0,5 kuni 1 mm ² (AWG21 kuni AWG18)

Reguleerimisasendi tagasiside lähenemislülite või mikrolülitega

Jäik traat	0,14 kuni 1,5 mm ² (AWG26 kuni AWG17)
Paindlik traat	0,14 kuni 1,0 mm ² (AWG26 kuni AWG18)
Paindlik koos plastikhülsita kattehülsiga	0,25 kuni 0,5 mm ² (AWG23 kuni AWG22)
Paindlik koos plastikhülsiga kattehülsiga	0,25 kuni 0,5 mm ² (AWG23 kuni AWG22)

7 Pneumoühendused

Ohutusjuhised

ETTEVAATUST

Vigastusohht!

Vigastusohht rõhu all oleva asendiregulaatori / ajami tõttu.

- Enne asendiregulaatoril / ajamil teostatavate tööde algust lülitage õhutoide välja ja eemaldage õhk asendiregulaatorist / ajamist.

TEATIS

Komponentide kahjustumine!

Õhutorustikus ja asendiregulaatoril olev mustus võib kahjustada komponente.

- Eemaldage enne torude ühendamist läbi puhumise teel kindlasti tolmu, laastud või muud mustuseosakesed.

TEATIS

Komponentide kahjustumine!

Rõhk üle 6 baari (90 psi) võib asendiregulaatorit või ajamit kahjustada.

- Rakendage ettevaatusabinõusid, nt kasutage reduktsiooniklappi, mis tagab, et ka rikke korral ei tõuse rõhk üle 6 baari (90 psi).

* 5,5 baari (80 psi) (merel kasutamiseks ette nähtud mudel)

Juhis

Asendiregulaator võib töötada võib vaid õli-, vee- ja tolmuvaaba suruõhuga.

Puhtus ja õlisisaldus peavad vastama klassi 3 nõuetele standardi DIN/ISO 8573-1 järgi.

Juhised vedrutagastuse ja topelttoimega ajamite kohta

Vedrutagastusega ja topelttoimega ajamite puhul võib rõhk töötamise ajal vedrust tulenevalt tõusta kambris vedru suhtes oluliselt üle sisendõhu rõhu väärtuse.

See võib kahjustada asendiregulaatorit või ajami reguleerimist. Soovitame selle kindlaks välistamiseks selliste rakenduste puhul paigaldada vedruta kambri ja sisendõhu vahele rõhuühtlustusklapi. See võimaldab suunata suurema rõhu tagasi sisendõhu torustikku.

Tagasilöögiklapi avanemisrõhk peaks olema < 250 mbar (< 3,6 psi).

Teatiseid ABB-manomeetriplakkide kohta

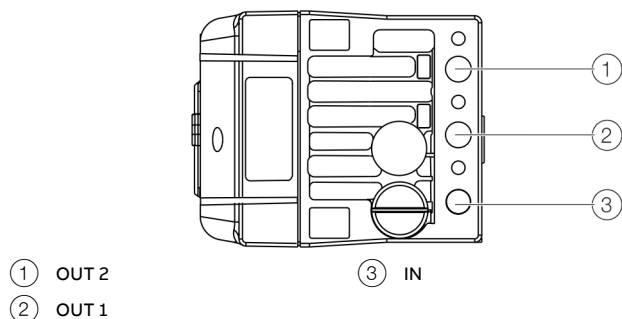
ABB-lt tarvikutena saadaolevatel manomeetriplakkidel on piiratud töötemperatuurivahemik ja asendiregulaatorist erinev IP kaitseklass.

Käitaja peab neid piiranguid ABB manomeetriplakkide kasutamisel arvesse võtma.

ABB manomeetriplakkide tehnilised andmed

Töötemperatuurivahemik	–5 °C kuni 60 °C (23 kuni 140 °F)
IP kaitseklass	IP 30

Ühendamine seadmega



Joonis 19: pneumoühendused

Märgistus	Ühendustorustik
IN	Sisendõhk, rõhk 1,4 kuni 6 baari (20 kuni 90 psi) Merel kasutamiseks ette nähtud mudel: Sisendõhk, rõhk 1,4 kuni 5,5 baari (20 kuni 80 psi)*
OUT1	Ajami sätterõhk
OUT2	Ajami sätterõhk (2. ühendus topelttoimega ajami puhul)

* (Merel kasutamiseks ette nähtud mudel)

Ühendage vastavalt märgistusele kõik torustikud, seejuures järgige järgmisi punkte.

- Kõik pneumotorustike ühendused asuvad asendiregulaatori paremal küljel. Pneumoühenduste jaoks on ette nähtud keermeavad G $\frac{1}{4}$ või $\frac{1}{4}$ 18 NPT. Asendiregulaatoril on vastavad märgised olemasolevate keermeavade kohta.
- Soovitame kasutada torustikku mõõtmetega 12 × 1,75 mm.
- Aktiveerimisjõu saavutamiseks vajaliku õhu juurdevoolu tugevus tuleb ühtlustada sätterõhuga ajamis. Asendiregulaatori tööpiirkond on vahemikus 1,4 kuni 6 baari (20 kuni 90 psi)**.

** 1,4 kuni 5,5 baari (20 kuni 80 psi) merel kasutamiseks ette nähtud mudel

Õhutoide

Instrumentiõhk*

Puhtus	Maksimaalne osakeste suurus: 5 µm Maksimaalne osakeste tihedus: 5 mg/m ³
Õlisisaldus	Maksimaalne kontsentratsioon 1 mg/m ³
Surve	10 K töötemperatuurist madalamal
kondenseerumispunkt	
Toitesurve**	Standardmudel: 1,4 kuni 6 baari (20 kuni 90 psi) Merel kasutamiseks ette nähtud mudel: 1,6 kuni 5,5 baari (23 kuni 80 psi)
Omakulu***	< 0,03 kg/h / 0,015 scfm

* Õli-, vee- ja tolmuvaba, vastavalt standardile DIN / ISO 8573-1, mustuse- ja õlisisaldus vastavalt klassile 3

** Jälgige ajami maksimaalset sätterõhku

*** Toiterõhust sõltumatu

8 Kasutuselevõtt

Juhis

Kasutuselevõtmisel jälgige tingimata tüübisildil toodud andmeid elektritoite ja sisendõhu rõhu kohta.

⚠ ETTEVAATUST

Valadest parameetri väärtustest tulenev vigastuste oht!

Valede parameetri väärtuste korral võib ventiil käituda ettearvamatult. See võib põhjustada protsessi tõrkeid ja kehavigastusi!

- Enne kui juba teises kohas kasutatud asendiregulaatorid taas kasutusele võtate, tuleb seadmel alati taastada tehaseseadistused.
- Ärge kunagi käivitage adaptiivjuhtimist enne tehaseseadistuste taastamist!

Juhis

Seadme kasutamisel jälgige **Kasutamine** leheküljel 35 juhiseid!

Teostage asendiregulaatori kasutuselevõtmine:

1. Avage pneumaatiline energiavarustus.
2. Lülitage sisse elektritoide, selleks sisestage sätteväärtuse signaal 4 kuni 20 mA.
3. Kontrollige mehaanilist paigaldust:
 - vajutage ja hoidke all nuppu **MODE**; lisaks vajutage nuppu **↑** või **↓**, kuni kuvatakse töörežiim 1.3 (käsitsi reguleerimine mõõtepiirkonnas). Laske nupp **MODE** lahti.
 - vajutage nuppu **↑** või **↓**, et viia ajam mehaanilisse lõppasendisse; pöördenurka kuvatakse kraadides; kiirrežiimi jaoks vajutage korraga nuppe **↑** või **↓**.

Soovitav pöördenurk

Lineaarajamid	-20 kuni 20°
Pöördajamid	-57 kuni 57°
Minimaalne nurk	25°

4. Teostage standardne isekalibreerimine vastavalt **Standardne isekalibreerimine** leheküljel 33 juhiste.

Asendiregulaatori kasutuselevõtt on nüüd lõpule viidud ja seade on töövalmis.

Töörežiimid

Valimine töötasandilt

1. Vajutage nuppu **MODE** ja hoidke all.
2. Lisaks vajutage korra nuppu **↑**, korra seda nii mitu korda kui vaja. Kuvatakse valitud töörežiim.
3. Laske nupp **MODE** lahti.

Asend kuvatakse %-des või pöördenurgana.

Töörežiim	Režiimi näit	Asendi näit
1.0 Tavarežiim* tavaparametri adaptsiooniga		
1.1 Tavarežiim* ilma tavaparametri adaptsioonita		
1.2 Käsitsi reguleerimine** tööpiirkonnas. Reguleerige ↑ või ↓ abil***		
1.3 Käsitsi reguleerimine** mõõtepiirkonnas. Reguleerige ↑ või ↓ abil***		

* Kuna iseoptimeerumine töörežiimis 1.0 adaptsiooniga tavarežiimil allub mitmesugustele mõjudele, võivad pikema aja jooksul esineda sobitamatusi.

** Positsioneerimine pole aktiivne.

*** Kiirrežiimi jaoks: vajutage korraga nuppe **↑** ja **↓**.

Standardne isekalibreerimine

Juhis

Standardne isekalibreerimine ei anna alati optimaalset reguleerimistulemust.

Standardne isekalibreerimine lineaarajamitele*

1. MODE vajutage nuppu ja hoidke all, kuni kuvatakse ADJ_LIN.
2. MODE vajutage nuppu ja hoidke all, kuni pöördloendus on lõppenud.
3. laske MODE lahti, standardne adaptiivjuhtimine käivitub.

Standardne isekalibreerimine pöördajamitele*

1. ENTER vajutage nuppu ja hoidke all, kuni kuvatakse ADJ_ROT.
2. ENTER vajutage nuppu ja hoidke all, kuni pöördloendus on lõppenud.
3. laske ENTER lahti, standardne adaptiivjuhtimine käivitub.

Õnnestunud standardse adaptiivjuhtimise korral salvestatakse parameetrid automaatselt ja asendiregulaator pöördub tagasi töörežiimi 1.1.

Kui standardse adaptiivjuhtimise käigus tekib viga, katkeb toiming veateatega.

Vea tekkimise korral tehke järgmised toimingud:

1. Vajutage nuppu  või  ja hoidke umbes 3 sekundit all. Seade läheb üle töötasandile, töörežiimi 1.3 (käsitsi reguleerimine mõõtepiirkonnas).
2. Kontrollige mehaanilist paigaldust vastavalt **Standardne isekalibreerimine** leheküljel 33 ja korrake standardset isekalibreerimist.

* Nullpunkti asend selgitatakse välja ja salvestatakse standardse adaptiivjuhtimise puhul automaatselt, lineaarajamil vasakule pöörlevana (CTCLOCKW) ja pöördajamil paremale pöörlevana (CLOCKW).

Parameetrinäide

„Muutke LCD-näidiku nullpunkti asend paremale pöörlevalt piirikult (CLOCKW) vasakule pöörlevaks piirikuks (CTCLOCKW)“

Lähtesituatsioon: asendiregulaator töötab töötasandil siinirežiimil.

1. Minge konfiguratsioonitasandile:
 - vajutage korraga nuppe  ja  ning hoidke all,
 - lisaks vajutage korra nuppu ENTER,
 - oodake, kuni pöördloendus 3-st 0-ni on lõppenud,
 - Laske nupud  ja  lahti.

Näidikul kuvatakse järgmist:



2. Minge parameetrigrupi juurde 3._ :
 - vajutage korraga nuppe MODE ja ENTER ning hoidke all,
 - lisaks vajutage 2x korda lühidalt nuppu .
- Näidikul kuvatakse järgmist:



- Laske nupud MODE ja ENTER lahti.
- Näidikul kuvatakse järgmist:



3. Valige parameeter 3.2:
 - vajutage ja hoidke all nuppu MODE,
 - lisaks vajutage 2x korda lühidalt nuppu .
- Näidikul kuvatakse järgmist:



— laske nupp MODE lahti.

... 8 Kasutuselevõtt

... Parameetrinäide

4. Parameetriseadistuse muutmine:
 - Vajutage korra nuppu , et valida CTCLOCKW.

5. Minge parameetri juurde 3.3 (tagasi töötasandile) ja salvestage uus seadistus:
 - vajutage ja hoidke all nuppu MODE,
 - lisaks vajutage 2x korda lühidalt nuppu ,
 Näidikul kuvatakse järgmist:



- laske nupp MODE lahti,
- vajutage korra nuppu , et valida NV_SAVE,
- vajutage nuppu ENTER ja hoidke all, kuni pöördloendus 3-st 0-ni on lõppenud.

Uus parameetriseadistus salvestatakse ja asendiregulaator naaseb automaatselt töötasandile. See töötab edasi samas režiimis, mis oli aktiveeritud enne konfiguratsioonitaseme avamist.

Valikumooduli seadistamine

Mehaanilise asendinäidiku seadistamine

1. Keerake kruvid seadmekorpusel lahti ja võtke seadme kaas maha.
2. Pöörake asendinäidik teljel soovitud asendisse.
3. Asetage korpuse kaas peale ja kruvige korpuse külge kinni. Keerake kruvid käega kinni.
4. Paigaldage korpuse kaanele sümbolkleebisid ventiili minimaalse ja maksimaalse asendi tähistamiseks.

Juhis

Kleebis asub korpuse kaane siseküljel.

Reguleerimisasendi tagasiside lähenemislülititega seadistamine

1. Keerake kruvid seadmekorpusel lahti ja võtke seadme kaas maha.

ETTEVAATUST

Vigastusoht!

Seadmes asuvad teravaservalised juhtliistakud.

- Reguleerige juhtliistakuid ainult kruvikeerajaga!

2. Binaarse tagasiside ülemist ja alumist lülituspunkti reguleerige järgmiselt:
 - Valige töörežiimiks „Manuelle Verstellung“ (Käsitsi reguleerimine) ja viige aktuaator käega alumisse lülitusasendisse.
 - Reguleerige teljel kruvikeerajaga 1. lähenemislüliti juhtliistakut (alumine kontakt) kuni kontakti tekkimiseni, st kuni natukene enne tõmbumist lähenemislülitis. Juhtliistak tõmbub telge paremale pöörates 1. lähenemislülitis (vaatesuund eest).
 - Viige aktuaator käega ülemisse lülitusasendisse.
 - Reguleerige teljel kruvikeerajaga 2. lähenemislüliti juhtliistakut (ülemine kontakt) kuni kontakti tekkimiseni, st kuni natukene enne tõmbumist lähenemislülitis. Juhtliistak tõmbub telge vasakule pöörates 2. lähenemislülitis (vaatesuund eest).
3. Asetage korpuse kaas peale ja kruvige korpuse külge kinni.
4. Keerake kruvid käega kinni.

Reguleerimisasendi tagasiside mikrolülititega seadistamine

1. Keerake kruvid seadmekorpusel lahti ja võtke seadme kaas maha.
2. Valige töörežiimiks „Manuelle Verstellung“ (Käsitsi reguleerimine) ja liigutage aktuaator käega 1. kontakti soovitud lülitusasendisse.
3. Maksimaalne - kontakti (1, alumine rõngas) seadistamine. Selleks fikseerige ülemine ketas reguleerimiskonksuga ja pöörake alumist rõngast käega.
4. Valige töörežiimiks „Manuelle Verstellung“ (Käsitsi reguleerimine) ja liigutage aktuaator käega 2. kontakti soovitud lülitusasendisse.
5. Minimaalne - kontakti (2, ülemine rõngas) seadistamine. Selleks fikseerige alumine ketas reguleerimiskonksuga ja pöörake ülemist rõngast käega.
6. Mikrolüliti ühendamine.
7. Asetage korpuse kaas peale ja kruvige korpuse külge kinni.
8. Keerake kruvid käega kinni.

9 Kasutamine

Ohutusjuhised

⚠ ETTEVAATUST

Valadest parameetri väärtustest tulenev vigastuste oht!

Valede parameetri väärtuste korral võib ventiil käituda ettearvamatult. See võib põhjustada protsessi tõrkeid ja kehavigastusi!

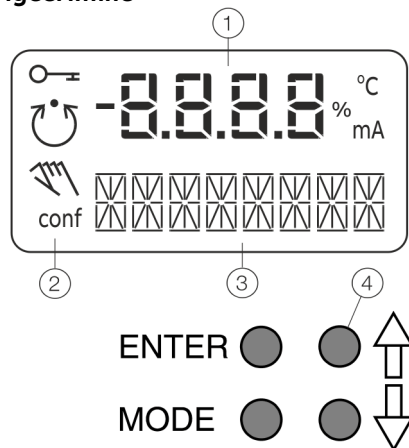
- Enne kui juba teises kohas kasutatud asendiregulaatorid taas kasutusele võtate, tuleb seadmel alati taastada tehaseseadistused.
- Ärge kunagi käivitage adaptiivjuhtimist enne tehaseseadistuste taastamist!

Kui on kahtlusi, et ohutu käitamine ei ole enam võimalik, siis tuleb seade välja lülitada ning kindlustada see juhusliku käimalülitamise vastu.

Seadme parametreerimine

LCD ekraanil on puutelülitid, mis võimaldavad seadet juhtida siis, kui korpuse kaas on avatud.

Menüüs navigeerimine



- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| ① Väärtuse näidik koos ühikuga | ③ Tähistuse näidik |
| ② Sümboli näidik | ④ Menüü navigatsiooninupud |

Joonis 20: LCD-näidik koos juhtnuppudega

Väärtuse näidik koos ühikuga

Neljakohalisel 7 segmendiga näidikul kuvatakse parameetrite väärtused või tunnused. Lisaks väärtustele kuvatakse mõõtühik (°C, %, mA).

Tähistuse näidik

Sellel kaheksakohalisel 14 segmendist koosneval näidikul kuvatakse parameetrite tähistused koos olekutega, parameetrite grupid ja töörežiimid.

... 9 Kasutamine

... Seadme parametreerimine

Sümbolite kirjeldus

Sümbol	Kirjeldus
	Käsitsemis- ja juurdepääsutõke on aktiveeritud. Reguleerimine on aktiivne. Sümbol kuvatakse, kui asendi regulaator on töötasandil töörežiimis 1.0 CTRL_ADP (reguleerimine koos kohandamisega) või 1.1 CTRL_FIX (reguleerimine ilma kohandamiseta). Peale selle on konfigureerimistasandil testfunktsioone, mille puhul on regulaator aktiivne. Ka siin kuvatakse reguleerimise sümbol.
	Käsitsi reguleerimine Sümbol kuvatakse, kui asendi regulaator on töötasandil töörežiimis 1.2 MANUAL (käsitsi seadistamine tõstevahemikus) või 1.3 MAN_SENS (käsitsi seadistamine mõõtevahemikus). Konfiguratsioonitasandil on käsitsi seadistamine klapi vahemiku piiride seadistamise ajal parameetrite grupis 6 MIN_VR (min klapi vahemik) ja parameetrite grupis 6 MAX_VR (max klapi vahemik) aktiivne. Ka siin kuvatakse sümbol.
conf	Konfigureerimise sümbol teavitab, et asendiregulaator on konfiguratsioonitasandil. Reguleerimine ei ole aktiivne.

Nelja juhtnuppu **ENTER**, **MODE**, **↑** ja **↓** vajutatakse vastavalt soovitud funktsioonile üksikult või teatud klahvidega kombineeritult.

Juhtnuppude funktsioonid

Juhtnupp	Tähendus
ENTER	- Teate kviteerimine - Tegevuse käivitamine - Salvestamine nii, et võrgukatkestus ei ohusta andmeid
MODE	- Töörežiimi valimine (töötasand) - Parameetrite grupi või parameetri valimine (konfiguratsioonitasand)
↑	Suunaklahv üles
↓	Suunaklahv alla
5 s jooksul kõigi nelja klahvi korraga vajutamine	Alglähtestamine

Menüütasemed

Asendiregulaatoril on kaks kasutajatasandit.

Töötasand

Töötasandil töötab asendiregulaator ühes neljast võimalikust töörežiimist (kaks automaatseks reguleerimiseks ja kaks käsirežiimi jaoks). Parameetrite muutmine ja salvestamine pole sellel tasandil võimalik.

Konfiguratsioonitasand

Sellel tasandil saab enamikku asendiregulaatori parameetreid lokaalselt muuta. Erandiks on liikumise loenduri ja nihke loenduri piirväärtused ning kasutaja poolt määratud tuvastusjoon, mida saab muuta ainult välise arvuti kaudu.

Konfiguratsioonitasandil katkestatakse hetkel aktiveeritud töörežiim. I/P-moodul paikneb neutraalasendis. Reguleerimine ei ole aktiivne.

TEATIS

Materiaalne kahju!

Välise reguleerimise ajal arvuti kaudu, ei reageeri asendiregulaator enam voolu sätteväärtusele. Protsess võib seetõttu katkeda.

- Viige ajam alati enne välist parametreerimist turvaolekusse ja aktiveerige käsitsijuhtimine.

Juhis

Põhjaliku info seadme parametreerimise kohta leiate vastavast kasutusjuhendist või konfigureerimis-, parametrizeerimisjuhendist.

10 Hooldus

Sihipärasel kasutamisel ei vaja asendiregulaator normaalkasutuse juures hooldamist.

Juhis

Kasutajapoolse seadme manipuleerimise korral kaotab seadme puuduste garantii koheselt kehtivuse!

Riketeta töötamise tagamiseks on vaja, et instrumentides kasutatav õhk oleks õli-, vee- ja tolmuva.

11 Taaskasutus ja utiliseerimine

Juhis



Tooteid, mis on tähistatud kõrvaloleva sümboliga, ei tohi ära visata sortimata olmejäätmetena (majapidamisprügina).

Tooted tuleb utiliseerimiseks viia elektri- ja elektroonikaseadmete kogumispunkti.

Käesolev toode ja selle pakend koosnevad materjalidest, mida sellele spetsialiseerunud ümbertöötlusettevõtte saavad taaskasutada.

Utiliseerimisel jälgige järgmisi punkte:

- Käesolev toode kuulub alates 15.08.2018 elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete direktiivi 2012/19/EU avatud rakenduslasse ja selle kohta kehtivad vastavad riiklikud seadused (Saksamaal näiteks ElektroG).
- Toode tuleb anda utiliseerimiseks spetsialiseerunud ümbertöötlusettevõttele. Seda ei või viia kohaliku omavalitsuse jäätmete kogumispunkti. Vastavalt elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete direktiivile 2012/19/EU võib neid kasutada ainult erakasutuses olnud toodete jaoks;
- kui teil ei ole võimalik vana seadet professionaalselt kasutuselt kõrvaldada, siis on meie teenindus valmis selle tagasivõtmise ja kasutuselt kõrvaldamise tasu eest enda kanda võtma.

12 Edasised dokumendid

Juhis

Kogu dokumentatsiooni, vastavusdeklaratsioonid, load, sertifikaadid ja muud dokumendid leiate allalaadimiseks ABB veebilehelt.

www.abb.com/positioners

13 Lisa

Tagastuse vorm

Avaldus seadme ja komponentide saastatuse kohta

Seadmeid ja komponente remonditakse ja/või hooldatakse ainult siis, kui on olemas täielikult täidetud avaldus. Vastasel juhul võidakse saadeti tagasi lükata. Selle avalduse võivad täita ja allkirjastada ainult käitaja volitatud spetsialistid.

Avalduse esitaja andmed

Firma: _____
Aadress: _____
Kontaktisik: _____ Telefon: _____
Faks: _____ E-post: _____

Seadme andmed:

Tüüp: _____ Seerianr: _____
Saatmise põhjus / vea kirjeldus: _____

Kas seda seadet kasutati töötamiseks ainetega, mis võivad on ohtlikud või tervisele kahjulikud?

☐ Jah ☐ Ei

Kui jah, siis mis liiki saastatus (märkige sobiv variant ristiga):

☐ bioloogiline	☐ söövitav / ärritav	☐ süttiv (kergesti / äärmiselt kergesti süttiv)
☐ mürgine	☐ plahvatusohtlik	☐ muud kahjuliku ained
☐ radioaktiivne		

Milliste ainetega puutus seade kokku?

1. _____
2. _____
3. _____

Käesolevaga kinnitame, et saadetud seadmed / osad on puhastatud ning vastavalt ohtlike ainete määrusele vabad igasugustest ohtlikest ja mürgistest ainetest.

Koht, kuupäev

Allkiri ja firma tempel

Kaubamärgid

HART on FieldComm Group, Austin, Texas, USA-i registreeritud kaubamärk

ABB Measurement & Analytics

For your local ABB contact, visit:
www.abb.com/contacts

For more product information, visit:
www.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.