

TZIDC-200

Digitaalne asendiregulaator



ATEX/UKEX/IECEX

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	6 Elektriühendused	23
Üldine info ja juhised.....	3	Ohutusjuhised.....	23
Hoiatused	3	TZIDC-200 ühendusskeem	24
Nõuetekohane kasutamine	3	Sisendite ja väljundite elektriandmed	25
Mitteotstarbekohane kasutamine	3	Valikmoodul	25
Kaabli läbiviigid.....	3	Ühendamine seadmega.....	27
Vastutuse välistamine küberturvalisuse alal	4	Kaabli ristlõikepindalad	28
Tarkvara allalaadimised.....	4		
Tootja aadress.....	4	7 Pneumoühendused	29
Hoolduse aadress	4	Ohutusjuhised.....	29
		Juhised vedrutagastuse ja topelttoimiga ajamite kohta	29
2 Kasutamine plahvatusohtlikes piirkondades	5	Teatised ABB-manomeetriplokkide kohta	29
Üldised nõuded	5	Ühendamine seadmega.....	30
Plahvatuskaitselad	5	Õhutoide	30
Kohaldatud normid	5		
Toote identifitseerimine	5	8 Kasutuselevõtt	31
Märgistus (tüübisilt)	5	Töörežiimid.....	31
Kasutuselevõtt, paigaldamine	6	Standardne isekalibreerimine	32
Kasutusjuhised	6	Standardne isekalibreerimine lineaarajamitele*	32
Rakendamine, kasutus.....	6	Standardne isekalibreerimine pöördajamitele*	32
Hooldus, remont	7	Parameetrinäide	32
Eeldused asendiregulaatori ohutuks kasutamiseks	8	Mehaanilise asendinäidiku seadistamine	33
kaabli läbiviik	8	Reguleerimisasendi tagasiside lähenemislülititega seadistamine.....	33
ATEX/UKEX	9	Reguleerimisasendi tagasiside mikrolülititega seadistamine.....	33
Süttimiskaitseklass Ex d – survekindel kest	9		
Süttimisvastase kaitse liik Ex i - sädemeohutus	10	9 Kasutamine.....	34
IECEX	11	Ohutusjuhised.....	34
Süttimiskaitseklass Ex d – survekindel kest	11	Seadme parametreerimine	34
Süttimisvastase kaitse liik Ex i - sädemeohutus	11	Menüüs navigeerimine	34
		Menüütasemed	35
3 Toote identifitseerimine	13	10 Hooldus	36
Tüübisilt	13	11 Taaskasutus ja utiliseerimine	36
		12 Edasised dokumendid	36
4 Transportimine ja ladustamine	14	13 Lisa	37
Kontroll.....	14	Tagastuse vorm	37
Seadme transportimine	14		
Seadme ladustamine	14		
Keskkonnatingimused	14		
Seadmete tagasisaatmine.....	14		
5 Paigaldus	15		
Ohutusjuhised	15		
Mehaaniline paigaldamine.....	15		
Mõõtevahemik ja tööpiirkond kuni HW-Rev.: 5.0.....	15		
Mõõtevahemik ja tööpiirkond alates HW-Rev.: 5.01			
valikulise puutevaba asendi tagasisidega	17		
Paigaldamine lineaarajamile	18		
Paigaldamine pöördajamile.....	21		

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.

Kaabliühendused

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. Soovitav on 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.

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

- ATEX Ex d / Ex i, UKEX Ex d / Ex i, üksikasjade kohta vt lk 9.
- IECEx Ex d / Ex i, üksikasjade kohta vt lk 11.

Kohaldatud normid

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

Toote identifitseerimine

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

Märgistus (tüübisilt)



Joonis 1: märgistus (näide)



Joonis 2: Ex-märgistus (näide, UKEX)

Juhis

Enne esmakordset paigaldamist ja kasutuselevõtmist tuleb kasutajal otsustada kas seadet rakendatakse

- kas põhimõtteliselt ohutu süttimiskaitseklassiga „Ex i“ seadmena või
- süttimiskaitseklassiga „Ex d“ seadmena

Käitaja peab märkima valitud kasutusviisi püsivalt tüübisildile. Püsiva märgistuse puhul tuleb arvestada ka spetsiifilisi keskkonnatingimusi nagu nt keemiline korrosioon. Valitud kasutusviisi tohib muuta üksnes tootja pärast uut kontrollimist.

... 2 Kasutamine plahvatusohtlikes piirkondades

Kasutuselevõtt, paigaldamine

ABB asendiregulaator tuleb paigaldada ülemsüsteemi.

Olenevalt IP-kaitseklassist tuleb kindlaks määrata seadme puhastusintervall (tolmu kogunemine).

Tuleb hoolikalt jälgida, et paigaldataks ainult selliseid seadmeid, mis vastavad vastavate tsoonide süttimiskaitseklassile ja kategooriatele.

Seadme paigaldamisel tuleb järgida kohapeal kehtivaid paigalduseeskirju, nagu nt EN 60079-14.

Lisaks tuleb järgida järgmist:

- Asendiregulaatori voluluringid tuleb kõikides tsoonides kasutusele võtta volitatud isikute poolt, vastavalt standardile TRBS 1203. Tüübisildil toodud andmed nõuavad seda kohustuslikult.
- Seade on konstrueeritud vastavalt kaitseklassile IP 65 (valikuliselt IP 66) ja peab olema vastavalt kaitstud karmida keskkonnatingimuste eest.
- Vastavalt valitud plahvatusohtlikus keskkonnas kasutamise loale tuleb järgida EÜ-tüübihindamistõendit või plahvatuskaitse sertifikaati, sealhulgas selles 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 (VDE 0100, osa 540, IEC 364-5-54).
- 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 kohalike 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.

Kasutusjuhised

- Asendiregulaator tuleb integreerida kohaliku potentsiaaliühtlustuse süsteemi.
- Ühendada tohib kas ainult sädemeohutuid või mitte sädemeohutuid voluluringe. Kombinatsioon ei ole lubatud.
- Kui asendiregulaatorit kasutatakse mitte sädemeohutute voluluringidega, pole lubatud hilisem kasutamine sädemeohutu süttimiskaitseklassi jaoks.

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.

Hooldus, remont

Mõistete definitsioon vastavalt standardile IEC 60079-17:

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 ülevaatusseadme 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 määrusele.
- Plahvatusohtlikes piirkonnas tohib kasutada vaid selliseid abivahendeid, mis vastavad Euroopa ja riiklikele direktiividele ja seadustele.
- Hooldustöid, mille puhul on vajalik süsteemi demonteerimine, 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.

Toiming	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 kaahjustuste ja laitmatu talitluse suhtes			●
Kogu seadme kontroll		Kasutaja vastutus	

... 2 Kasutamine plahvatusohtlikes piirkondades

Eeldused asendiregulaatori ohutuks kasutamiseks

OHT

Kuumadest komponentidest tingitud plahvatusoht.

Seadmes olevad kuumad osad võivad plahvatada.

- Seadet ei tohi kunagi avada kohe pärast väljalülitamist.
- Enne seadme avamist oodake vähemalt neli minutit.

TEATIS

Komponentide kahjustumine!

Tihendipinna kahjustuse korral ei ole plahvatuskaitse „Ex d” enam tagatud.

- Töödelge korpuse kaant ettevaatlikult.
- Korpuse kaane tohib asetada üksnes siledale ja puhtale pinnale!

kaabli läbiviik

Plastikust M20 × 1,5 kaabliläbiviigu piiratud temperatuurivahemik plahvatuskaitsega mudelitele:

- Lubatud ümbritseva keskkonna temperatuurivahemik on –20 kuni 80 °C (–4 kuni 176 °F).
- Kaabliläbiviigu kasutamisel tuleb kindlustada, et ümbrustemperatuur on lubatud vahemikus pluss 10 K või vastavalt minimaalsele ümbrustemperatuurile.
- Kaabliläbiviik tuleb monteerida korpuse külge pingutusmomendiga 3,8 Nm. Monteerimisel jälgige, et kaabliläbiviigu ja kaabli ühenduskoht oleks tihe, et nõutud IP kaitseaste oleks tagatud.

Kasutamisel plahvatusohtlikes piirkondades järgige järgmisi punkte:

- Järgige seadme kohta kehtivaid tehnilisi andmeid ja eritingimusi vastavalt kehtivale sertifikaadile!
- Igasugune käitaja manipulatsioon masina juures on keelatud. Muudatusi seadme juures tohib teostada vaid tootja või plahvatuskaitse spetsialist.
- Ärge kasutage seadet kunagi ilma pritsmekaitseta.
- Töötada võib vaid õli-, vee- ja tolmuva suluõhuga. Ärge kasutage süttivaid gaase ega hapnikku, ega ka hapnikuga rikastatud gaase.
- Käitaja peab vältima kõrged / korduvad laadimisprotsessid gaasipiirkondades.

ATEX/UKEX

Süttimiskaitseklass Ex d – survekindel kest

Plahvatuskaitse märgistus

Plahvatuskaitse märgistus	
Märgistus	II 2 G Ex db IIC T6/T5/T4 Gb
Tüübihindamistööend (ATEX)	DMT 02 ATEX E 029 X
Sertifikaat (UKEX)	Vt komplektis olevat sertifikaati.
Süttimisvastase kaitse liik	Survekindel kapsel „d“
Seadmegrupp	II 2 G
Standardid	EN 60079-0, EN 60079-1

Eritingimused

- Enne lõpliku paigaldamist tuleb kasutajal otsustada, kas seadet kasutatakse
 - põhimõtteliselt ohutu süttimiskaitseklassiga „Ex i“ seadmena või
 - süttimiskaitseklassiga „Ex d“ seadmena
 ning märgib valitud kasutusviisi püsivalt tüübisildile. Püsiva märgistuse puhul tuleb arvestada ka spetsiifilisi keskkonnatingimusi nagu nt keemiline korrosioon. Valitud kasutusviisi tohib muuta üksnes tootja pärast uut kontrollimist.
- Ohutuskleebisega kaabli- ja juhtmejuhikud (keskmiselt tugev) tuleb kindlustada keerlemise ja iselukustumise eest.
- Asendivõlli kulumisest (tugev hälve) tingitud suure pöörlemisjõu korral tuleb laagripüksid välja vahetada.
- Asendiregulaatori kasutamisel keskkonnatemperatuuril üle 60 °C (140 °F) või alla -20 °C (-4 °F) tuleb veenduda, et kasutatakse kaablijuhikuid ja juhtmeid, mis sobivad kasutustemperatuurile, mis vastavad maksimaalsele keskkonnatemperatuurile pluss 10 K või minimaalsele keskkonnatemperatuurile.
- Kasutada võib ainult sobivaid kaabliläbiviike, mis vastavad standardi EN 60079-1 nõuetele.
- Selle töövahendi tulekindlate pilude mõõtmed ületavad osaliselt standardis EN 60079-1 või IEC 60079-1 nõutud minimaalseid väärtusi või jäävad osaliselt alla seal nõutud maksimaalsete väärtuste. Küsige infot mõõtmete kohta tootjalt.
- Survekindla kesta sulgemiseks tuleb kasutada kruvisid, mis vastavad A2-70, täpsemalt A2-80, või 10.12 minimaalsetele kvaliteedinõuetele.

Temperatuuriandmed

Temperatuuriklass	Ümbritseva keskkonna temperatuur Ta
T4	-40 kuni 85 °C
T5	-40 kuni 80 °C
T6	-40 kuni 65 °C

Elektriühenduse andmed

Pinge	≤ 30 V AC/DC
Voolutugevus	≤ 20 mA

Pneumoandmed

Toitesurve	Standardmudel: ≤ 6 bar
	Merel kasutamiseks ettenähtud mudel: ≤ 5,5 bar

... 2 Kasutamine plahvatusohtlikes piirkondades

... ATEX/UKEX

Süttimisvastase kaitse liik Ex i - sädemeohutus

Plahvatuskaitse märgistus

Plahvatuskaitse märgistus	
Märgistus	II 2 G Ex ia IIC T6/ T4...T1 Gb II 2 G Ex ib IIC T6/ T4 ...T1 Gb II 3 G Ex ic IIC T6/T4 ... T1 Gc
Tüübihindamistöönd	TÜV 04 ATEX 2702 X
Sertifikaat (UKEX)	EMA22UKEX0032X
Süttimisvastase kaitse liik	Sädemeohutu „i“
Seadmegrupp	II 2G / II 3G
Standardid	EN 60079-0, EN 60079-11

Eritingimused

- Pinge varustamine peab toimuma vooluahela „Reguleerimisasendi tagasiside lähenemislülititega (Pepperl & Fuchs SJ2-SN)“ jaoks vastavalt sertifikaadile PTB 00 ATEX 2049 X, sädemeohutult vastavalt rakendustüübile 2.
- Pinge all oleva vooluahela ühendamise ja katkestamise, samuti lülitamise on lubatud ainult paigaldamise, hoolduse või remontimise otstarbel.

Juhis

Plahvatusohtliku atmosfääri ja paigaldamise, hooldamise või remontimise ajalist kokkusattumist hinnatakse 2. tsoonis ebatõenäoliseks.

- Pneumaatilise energiavarustuse jaoks võib kasutada ainult mittesüttivaid gaase.
- Kasutada võib ainult sobivaid kaabli läbiviike, mis vastavad standardi EN 60079-11 nõuetele.

Temperatuuriandmed

Seadmegrupp II 2 G / II 3 G	
Temperatuuriklass	Ümbritseva keskkonna temperatuur Ta
T4 kuni T1	–40 kuni +85 °C
T6*	–40 kuni 40 °C*

* Kasutades „Pistikmoodulit digitaalse tagasiside jaoks“ temperatuuriklassis T6, on maksimaalselt lubatud keskkonnatemperatuuri vahemik –40 kuni 35 °C.

Elektriühenduse andmed

Süttimiskaitseklassis „Sädemeohutu Ex ib, Ex ia või Ex ic“ ainult ühendamiseks tõendatud sädemeohutusega vooluahelasse.

Vooluahel (klemm)	Elektriühenduse andmed (maksimaalsed väärtused)	
Signaalvooluahel (+11 / -12)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1.1 W	C _i = 6,6 nF L _i = ebaoluliselt väike
Lülitussisend (+81 / -82)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1.1 W	C _i = 14,5 nF L _i = ebaoluliselt väike
Lülitusväljund (+83 / -84)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 500 mW	C _i = 14,5 nF L _i = ebaoluliselt väike
Reguleerimisasendi tagasiside lähenemislülititega, (Pepperl & Fuchs SJ2-SN) (Limit1: +51 / -52), (Limit2: +41 / -42)	Maksimaalväärtusi vt EÜ-tüübihindamistööndilt PTB 00 ATEX 2049 X sensorlülitid firmalt Pepperl & Fuchs tüüp 2	
Digitaalse tagasiside sisestusmoodul (+51 / -52) (+41 / -42)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 250 mW	C _i = 3,7 nF L _i = ebaoluliselt väike
Analoogtagasiside sisestusmoodul (+31 / -32)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1.1 W	C _i = 6,6 nF L _i = ebaoluliselt väike
Lokaalne kommunikatsiooniliides (LCI)	Ühendamiseks ainult programmeerimisseadmega, kasutades ABB LCI adapterit (Um ≤ 30 V alalisvoolu) väljaspool plahvatusohtlikku piirkonda.	

IECEX

Süttimiskaitseklass Ex d – survekindel kest Plahvatuskaitse märgistus

Plahvatuskaitse märgistus	
Märgistus	Ex db IIC T6/T5/T4 Gb
Tüübihindamistöönd	IECEX BVS 07.0030X
Süttimisvastase kaitse liik	Druckfeste Kapselung „d“
Standardid	IEC 60079-0, IEC 60079-1

Eritingimused

- Asendiregulaator on mõeldud üksnes maksimaalselt lubatavale keskkonnatemperatuurivahemikule -40 kuni 85 °C (-40 kuni 185 °F).
- Variante, mis eritööndi järgi vastavad ka süttimiskaitseklassile „põhimõtteliselt ohutu“, ei tohi pärast süttimiskaitseklassis „Survekindel kest“ kasutamist põhimõtteliselt ohutuna enam kasutada.
- Asendiregulaatori kasutamisel keskkonnatemperatuuril üle 60 °C (140 °F) või alla -20 °C (-4 °F) tuleb veenduda, et kasutatakse kaablijuhikuid ja juhtmeid, mis sobivad kasutustemperatuurile, mis vastavad maksimaalsele keskkonnatemperatuurile pluss 10 K või minimaalsele keskkonnatemperatuurile.
- Kasutada võib ainult sobivaid kaablielavivike, mis vastavad standardi EN 60079-1 nõuetele.

Temperatuuriandmed

Temperatuuriklass	Ümbritseva keskkonna temperatuur Ta
T4	-40 kuni 85 °C
T5	-40 kuni 80 °C
T6	-40 kuni 65 °C

Elektriühenduse andmed

Pinge	≤ 30 V AC/DC
Voolutugevus	≤ 20 mA

Pneumoandmed

Toitesurve	Standardmudel: ≤ 6 bar
	Merel kasutamiseks ettenähtud mudel: ≤ 5,5 bar

Süttimisvastase kaitse liik Ex i - sädemeohutus Plahvatuskaitse märgistus

Plahvatuskaitse märgistus	
Märgistus	Ex ia IIC T6 resp. T4...T1 Gb Ex ib IIC T6 resp. T4...T1 Gb Ex ic IIC T6 resp. T4...T1 Gc
Tüübihindamistöönd	IECEX TUN 04.0015X
Tüüp	Intrinsic safety „i“
Standardid	IEC 60079-0, IEC 60079-11

Eritingimused

- Pingega varustamine peab toimuma vooluahela „Reguleerimisasendi tagasiside lähenemislülitega (Pepperl & Fuchs SJ2-SN)“ jaoks vastavalt sertifikaadile PTB 00 ATEX 2049 X, sädemeohutult vastavalt rakendustüübile 2.
- Pinge all oleva vooluahela ühendamine ja katkestamine, samuti lülitamine on lubatud ainult paigaldamise, hoolduse või remontimise otstarbel.

Juhis

Plahvatusohtliku atmosfääri ja paigaldamise, hooldamise või remontimise ajal kokkusaatumist hinnatakse 2. tsoonis ebatõenäoliseks.

- Pneumaatilise energiavarustuse jaoks võib kasutada ainult mittesüttivaid gaase.
- Kasutada võib ainult sobivaid kaablielavivike, mis vastavad standardi EN 60079-11 nõuetele.

... 2 Kasutamine plahvatusohtlikes piirkondades

... IECEx

Temperatuuriandmed

Temperatuuriklass	Ümbritseva keskkonna temperatuur Ta
T4 kuni T1	−40 kuni +85 °C
T6*	−40 kuni 40 °C*

* Kasutades „Pistikmoodulit digitaalse tagasiside jaoks“ temperatuuriklassis T6, on maksimaalselt lubatud keskkonnatemperatuuri vahemik −40 kuni 35 °C.

Elektriühenduse andmed

Süttimiskaitseklassis „Sädemeohutu Ex ib, Ex ia või Ex ic“ ainult ühendamiseks tõendatud sädemeohutusega vooluahelasse.

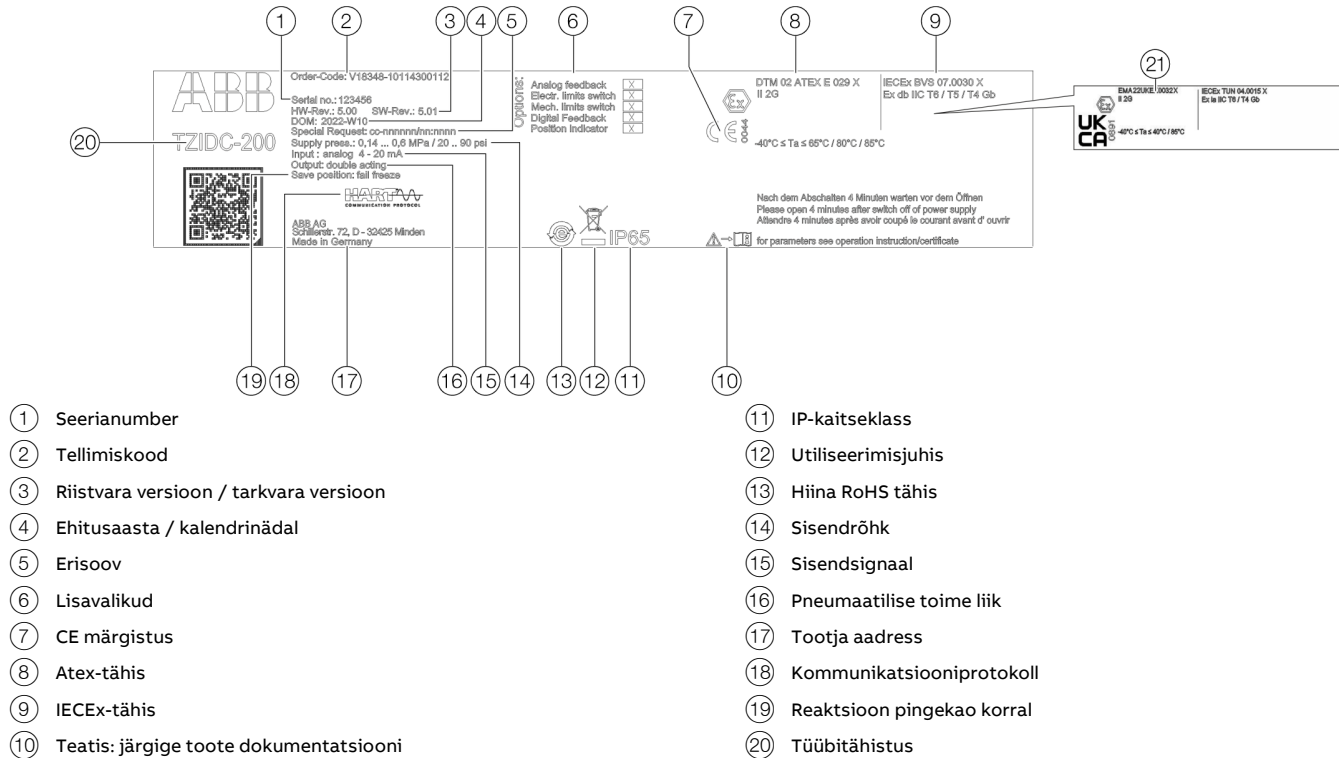
Vooluahel (klemm)	Elektriühenduse andmed (maksimaalsed väärtused)	
Signaalvooluahel (+11 / −12)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1.1 W	C _i = 6,6 nF L _i = ebaoluliselt väike
Lülitussisend (+81 / −82)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1.1 W	C _i = 14,5 nF L _i = ebaoluliselt väike
Lülitusväljund (+83 / −84)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 500 mW	C _i = 14,5 nF L _i = ebaoluliselt väike
Lokaalne kommunikatsiooniliides (LCI)	Ühendamiseks ainult programmeerimisseadmega, kasutades ABB LCI adapterit (Um ≤ 30 V alalisvoolu) väljaspool plahvatusohtlikku piirkonda.	

Soovi korral võib kasutada järgmisi mooduleid:

Vooluahel (klemm)	Elektriühenduse andmed (maksimaalsed väärtused)	
Reguleerimisasendi tagasiside lähenemislülitega, (Pepperl & Fuchs SJ2-SN) (Limit1: +51 / −52), (Limit2: +41 / −42)	Vaata maksimaalseid väärtuseid sertifikaadilt IECEx PTB 11.0092X sensorlülitid firmalt Pepperl & Fuchs tüüp 2	
Digitaalse tagasiside sisestusmoodul (+51 / −52) (+41 / −42)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 250 mW	C _i = 3,7 nF L _i = ebaoluliselt väike
Analoogtagasiside sisestusmoodul (+31 / −32)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1.1 W	C _i = 6,6 nF L _i = ebaoluliselt väike

3 Toote identifitseerimine

Tüübisilt



Joonis 3: Tüübisilt (näide)

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 37).

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

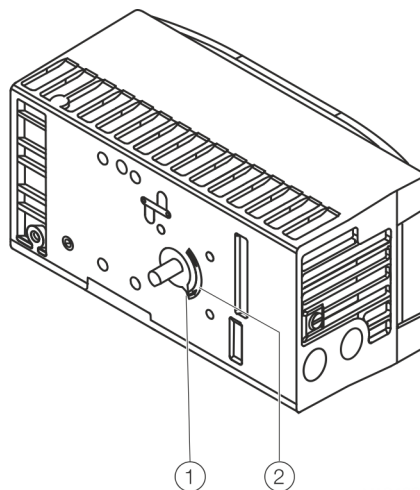
Kontrollige enne paigaldamist, kas asendiregulaator vastab tavalistele ja ohutustehnilistele nõuetele paigalduskohal (ajam või akuaator).

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.

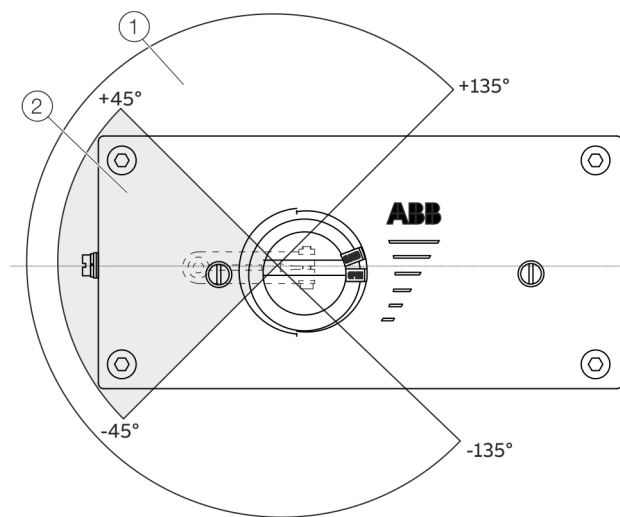
Mehaaniline paigaldamine

Mõõtevahemik ja tööpiirkond kuni HW-Rev.: 5.0



Joonis 4: tööpiirkond

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



(1) Mõõtepiirkond

(2) Tööpiirkond

Joonis 5: 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.

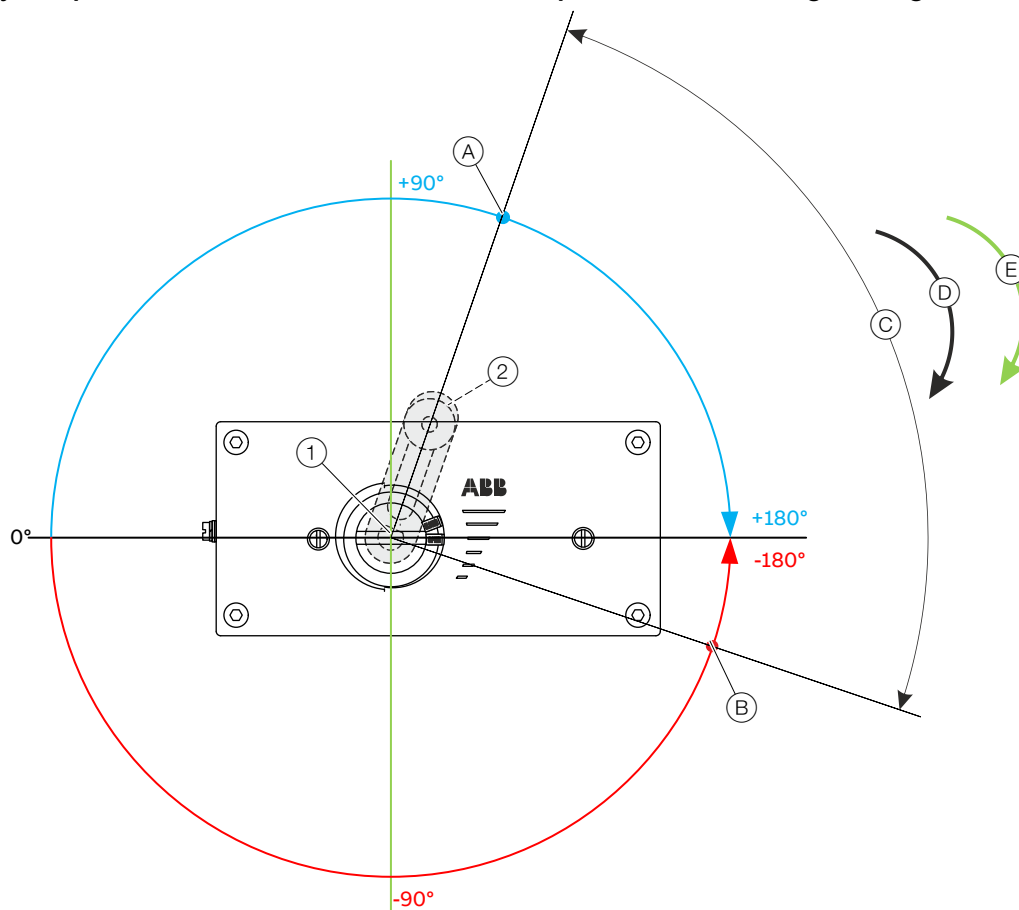
Pöördajamite tööpiirkond

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 6: 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 32.

Isekalibreerimise eeldused:

- ventiilide mehaanilised lõppasendid;
- ventiil sulgub paremale pöörates.

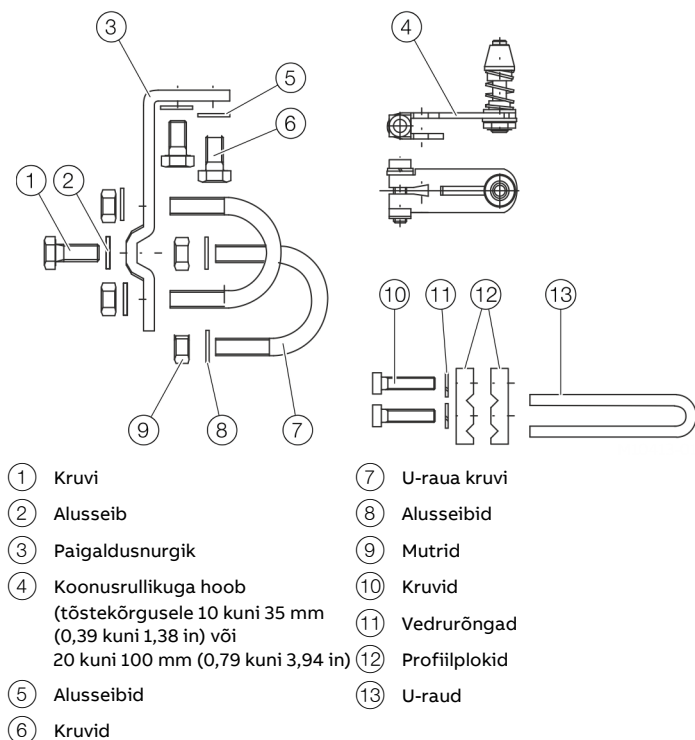
... 5 Paigaldus

... Mehaaniline paigaldamine

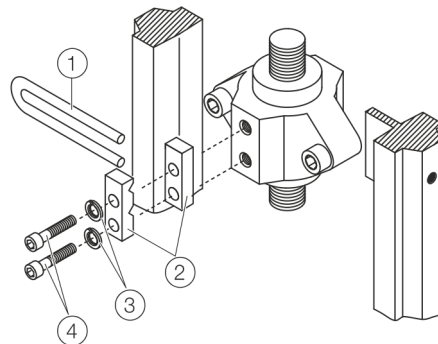
Sellest erinevate paigaldusolude puhul, nagu nt hammaslatajad, on vajalikud täiendavad parameetrite seadistused. Põhjalikuma informatsiooni saamiseks pöörake tähelepanu tehnilisele kirjeldusele „TD/TZIDC/TZIDC-200/NON-CONTACT_SENSOR“!

Paigaldamine lineaarajamile

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

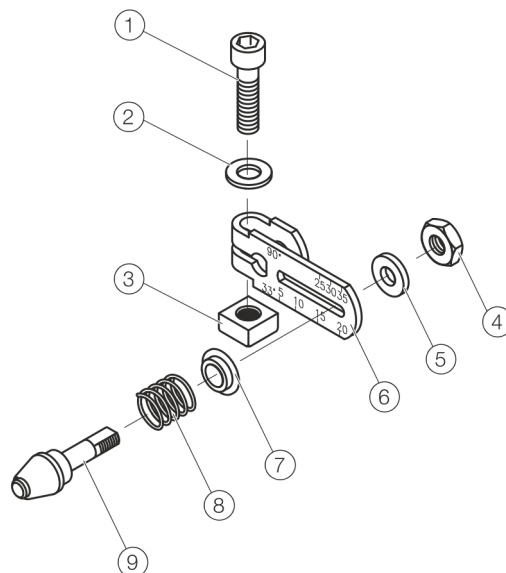


Joonis 7: paigalduskomplekti koostisosad



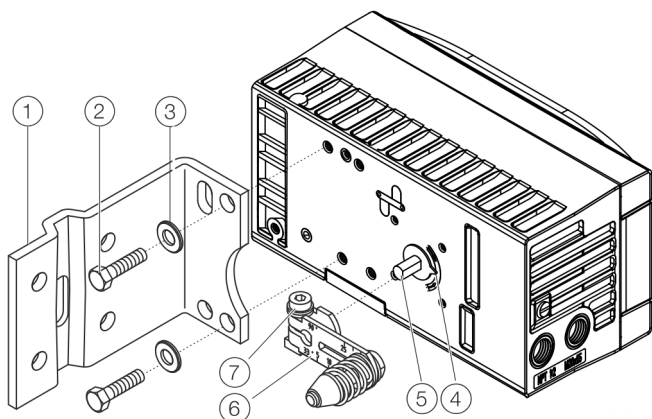
Joonis 8: aasa paigaldamine ajamile

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



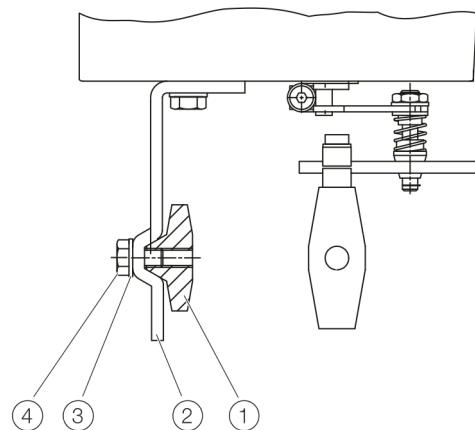
Joonis 9: hoova kokkupanek (kui ei ole eelnevalt monteeritud)

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 10: Hoova ja nurgiku monteerimine asendiregulaatorile

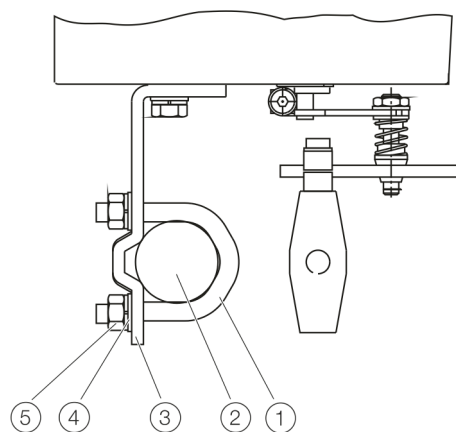
1. Asetage hoob ⑥ asendiregulaatori teljele ⑤ (telje lõigatud kuju tõttu võimalik vaid ühes asendis).
2. Kontrollige noolemärkide ④ abil, kas hoob liigub tööpiirkonnas (noolte vahel).
3. Keerake hoova kruvi ⑦ käega kinni.
4. Hoidke ettevalmistatud asendiregulaatorit veel lahtise paigaldusnurgikuga ① 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 11: paigaldus valuraamile

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

või



Joonis 6: paigaldus samba põiktalale

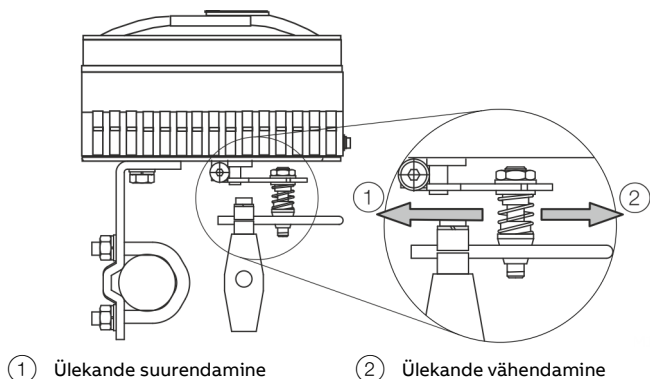
1. Hoidke paigaldusnurgikut ③ sobivas asendis vastu samba põiktala ②.
2. Asetage U-poldid ① läbi põiktala ② sisekülje paigaldusnurgiku aukudesse.
3. Asetage alusseibid ④ ja mutrid ⑤ kohale.
4. Keerake mutrid käsitsi kinni.

Juhis

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

... 5 Paigaldus

... Mehaaniline paigaldamine



Joonis 12: 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:

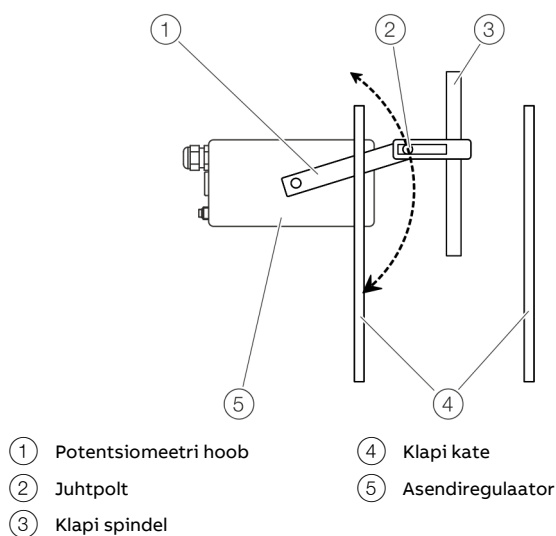
25°

Juhis

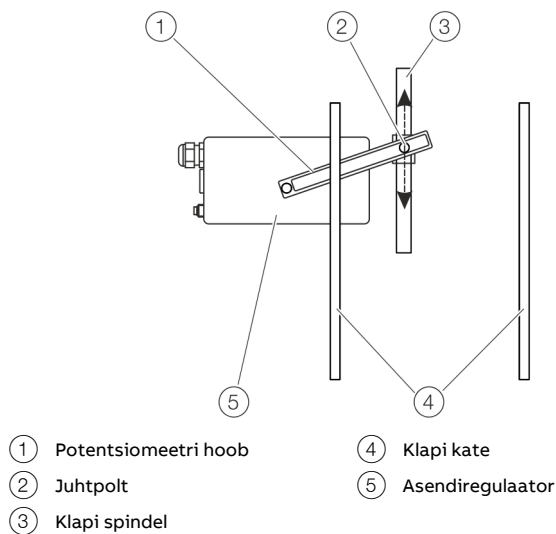
Kontrollige peale paigaldamist, kas asendiregulaator töötab mõõtevahemiku raames.

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.



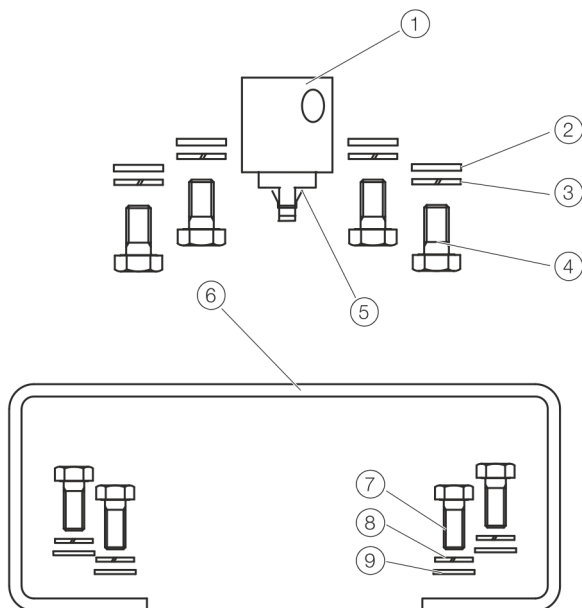
Joonis 13: kaasaveopolt hooval



Joonis 14: kaasaveopolt ventiilil

Paigaldamine pöördajamile

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

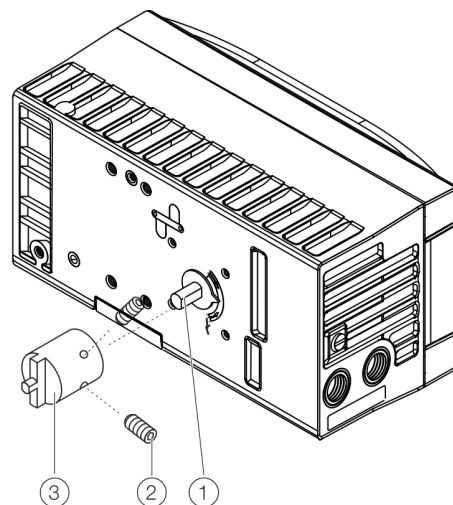


Joonis 15: paigalduskomplekti koostisosad

- 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.

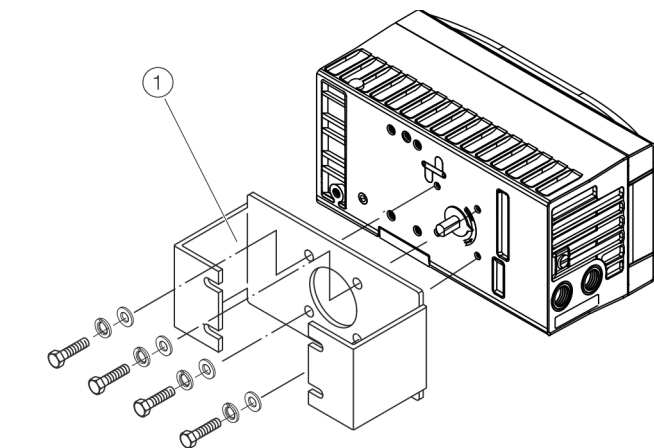


Joonis 16: Adapteri paigaldamine asendiregulaatorile

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 15 või **Mõõtevahemik ja tööpiirkond alates HW-Rev.: 5.01 valikulise puutevaba asendi tagasisidega** leheküljel 17), 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.

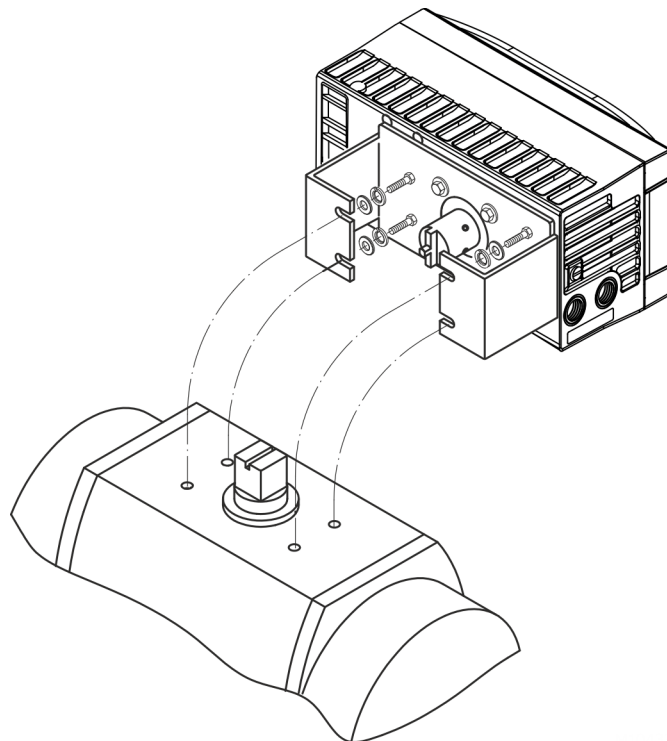
... 5 Paigaldus

... Mehaaniline paigaldamine



① Paigalduskonsool

Joonis 17: Paigalduskonsooli kinnitamine asendiregulaatori külge



Joonis 18: Asendiregulaatori kinnitamine ajami külge

Juhis

Kontrollige peale paigaldust, kas ajami tööpiirkond vastab asendiregulaatori mõõtevahemikule, vt **Mõõtevahemik ja tööpiirkond kuni HW-Rev.: 5.0** leheküljel 15 või **Mõõtevahemik ja tööpiirkond alates HW-Rev.: 5.01** valikulise puutevaba asendi tagasisidega leheküljel 17.

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.

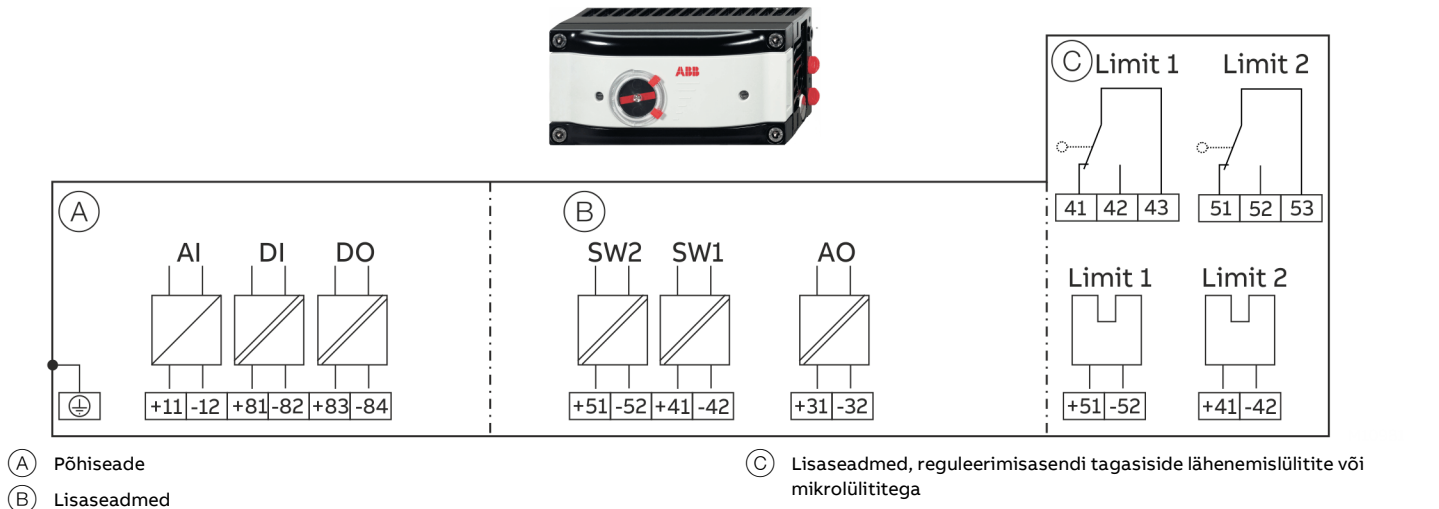
Järgige käesolevas juhendis toodud elektriühenduse juhiseid, vastasel korral võite elektriohutust ja IP-kaitseastet alandada.

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

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

... 6 Elektriühendused

TZIDC-200 ühendusskeem



Joonis 19: 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 tarkvaralülitit 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.

... 6 Elektriühendused

... Sisendite ja väljundite elektriandmed

Mehaaniline digitaalne tagasiside

Kaks lähenemislülitiit või mikrolülitiit reguleerimisasendi sõltumatuks signalseerimiseks, lülituspunktid on seadistatavad vahemikus 0 kuni 100%.

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

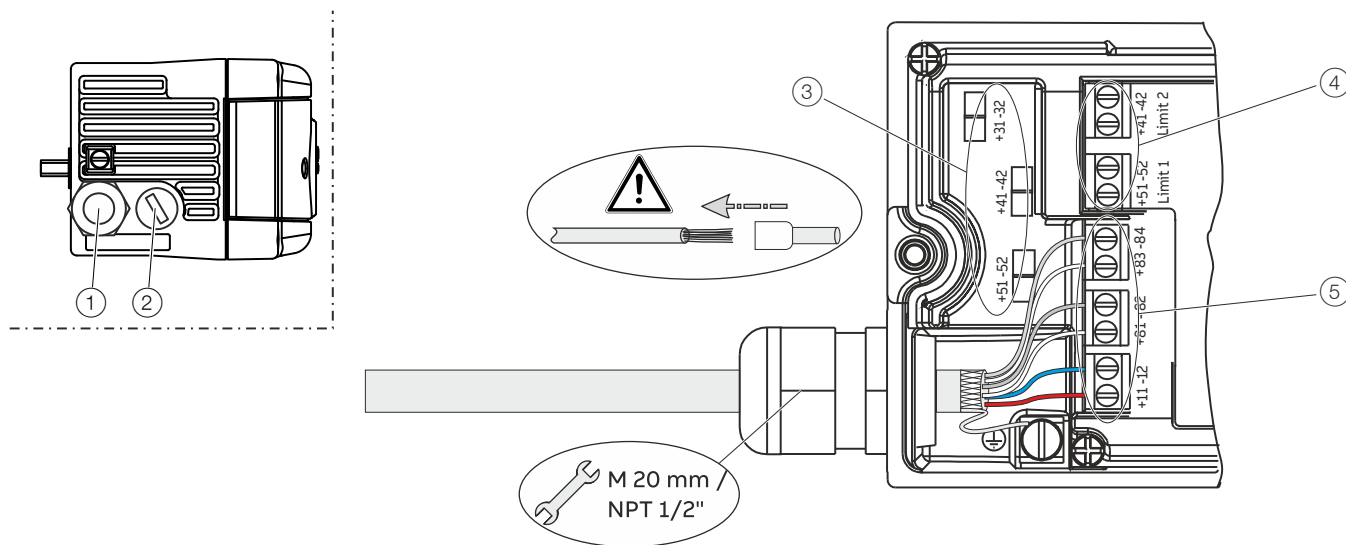
Reguleerimisasendi tagasiside mikroülitega Limit 1, Limit 2	
Klemmid	+41 / -42, +51 / -52
Toitepinge	maksimaalselt 24 V AC/DC
Voolukoormus	maksimaalselt 2 A
Kontaktipind	10 µm kuld (AU)

Mehaaniline asendinäidik

Korpuse kaanel olev näidikuketas on seotud seadmevõlliga.

Lisatarvikud on saadaval ka järelpaigaldamiseks teeninduses.

Ühendamine seadmega



- ① Kaabliäbiviik
- ② Pimekork
- ③ Pistikmoodulite ühendusklemmid digitaalse / analoogse tagasiside jaoks

- ④ Reguleerimisasendi lähenemislülite või mikrolülititega mehaanilise digitaalse tagasiside ühendusklemmid
- ⑤ Põhiseadme ühendusklemmid

Joonis 20: ühendus seadmega (näide)

Korpuse kaabliäbiviigu jaoks on korpuse vasakpoolsel küljel 2 keermestatud ava $\frac{1}{2}$ - 14 NPT või M20 $\times$ 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

... 6 Elektriühendused

... Ühendamine seadmega

Kaabli ristlõikepindalad

Põhiseade

Elektriühendused	
4 kuni 20 mA sisend	Kruviklemmid max. 2,5 mm² (AWG14)
Lisaseadmed	Kruviklemmid max. 1,0 mm² (AWG18)
Läbimõõt	
Jäik / paindlik traat	0,14 kuni 2,5 mm² (AWG26 kuni AWG14)
Paindlik koos kattehülsiga	0,25 kuni 2,5 mm² (AWG23 kuni AWG14)
Paindlik koos plastikhülsita kattehülsiga	0,25 kuni 1,5 mm² (AWG23 kuni AWG17)
Paindlik koos plastikhülsiga kattehülsiga	0,14 kuni 0,75 mm² (AWG26 kuni AWG20)
Mitmetraadilised ühendamisvõimalused (2 traadiline sama läbimõõduga)	
Jäik / paindlik traat	0,14 kuni 0,75 mm² (AWG26 kuni AWG20)
Paindlik koos plastikhülsita kattehülsiga	0,25 kuni 0,75 mm² (AWG23 kuni AWG20)
Paindlik koos plastikhülsiga kattehülsiga	0,5 kuni 1,5 mm² (AWG21 kuni AWG17)

Valikmoodul

Läbimõõt	
Jäik / paindlik traat	0,14 kuni 1,5 mm² (AWG26 kuni AWG17)
Paindlik koos plastikhülsita kattehülsiga	0,25 kuni 1,5 mm² (AWG23 kuni AWG17)
Paindlik koos plastikhülsiga kattehülsiga	0,25 kuni 1,5 mm² (AWG23 kuni AWG17)
Mitmetraadilised ühendamisvõimalused (2 traadiline sama läbimõõduga)	
Jäik / paindlik traat	0,14 kuni 0,75 mm² (AWG26 kuni AWG20)
Paindlik koos plastikhülsita kattehülsiga	0,25 kuni 0,5 mm² (AWG23 kuni AWG22)
Paindlik koos plastikhülsiga kattehülsiga	0,5 kuni 1 mm² (AWG21 kuni AWG18)
Reguleerimisasendi tagasiside lähenemislülitite või mikrolülititega	
Jäik traat	0,14 kuni 1,5 mm² (AWG26 kuni AWG17)
Paindlik traat	0,14 kuni 1,0 mm² (AWG26 kuni AWG18)
Paindlik koos plastikhülsita kattehülsiga	0,25 kuni 0,5 mm² (AWG23 kuni AWG22)
Paindlik koos plastikhülsiga kattehülsiga	0,25 kuni 0,5 mm² (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.

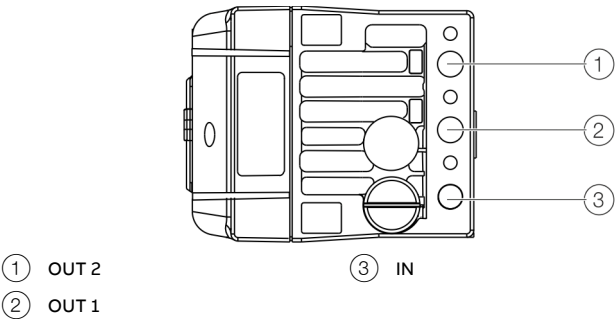
Käitaja peab neid piiranguid ABB manomeetriplakkide kasutamisel arvesse võtma.

ABB manomeetriplakkide tehnilised andmed

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

... 7 Pneumoühendused

Ühendamine seadmega



Joonis 21: 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 $\frac{3}{4}$ 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

Instrumendiõhk*	
Puhtus	Maksimaalne osakeste suurus: 5 µm Maksimaalne osakeste tihedus: 5 mg/m³
Õlisisaldus	Maksimaalne kontsentratsioon 1 mg/m³
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 34 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; pöördnurka kuvatakse kraadides; kiirrežiimi jaoks vajutage korraga nuppe **↑** või **↓**.

Soovitav pöördnurk

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

4. Teostage standardne isekalibreerimine vastavalt **Standardne isekalibreerimine** leheküljel 32 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 pöördnurgana.

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 iseovertimeerumine töörežiimis 1.0 adaptsiooniga tavarežiimil allub mitmesugustele mõjudele, võivad pikema aja jooksul esineda sobitamatusi.

** Positsioneerimine pole aktiivne.

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

... 8 Kasutuselevõtt

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 **Mehaaniline paigaldamine** leheküljel 15 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.

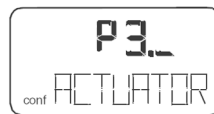
Näidikul kuvatakse järgmist:



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.

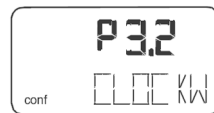
Näidikul kuvatakse järgmist:



3. Valige parameeter 3.2:

- vajutage ja hoidke all nuppu MODE,
- lisaks vajutage 2x korda lühidalt nuppu .

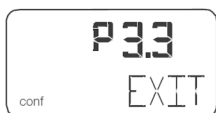
Näidikul kuvatakse järgmist:



— laske nupp MODE lahti.

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 sümbolkleebised 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

Vigastusoh!

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 lähenemislülitisse. 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 lähenemislülitisse. 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!

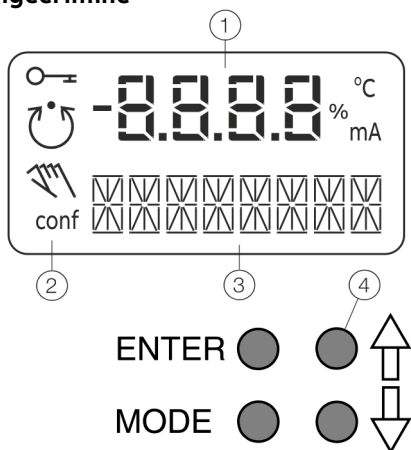
- Enne kui juba teises kohas kasutatud asendiregulaatorid taas kasutusele võtate, tuleb seadmel alati taastada tehaseseadistused.
- Ärge kunagi käivitage adaptiivjuhtimist enne tehaseseadistuste taastamist!

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 22: 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.

Sümbolite kirjeldus

Sümbol	Kirjeldus
	Käsitsemis- ja juurdepääsütõke 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.
	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	Täheendus
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-, parametriseerimisjuhendist.

10 Hooldus

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 rakendusalas 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 saadetus 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

Märkmed

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.