

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | KASUTUSELEVÕTU JUHEND

TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220

Digitaalne asendiregulaator



Digitaalne asendiregulaator
pneumaatiliselt juhitud
aktuaatorite positsioneerimiseks.

—
TZIDC-200
TZIDC-210
TZIDC-220

Sissejuhatus

TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220 on elektrooniliselt parametreeritav ja kommunikatsioonivõimeline asendiregulaator, paigaldamiseks pneumaatilisele lineaar- ja pöördajale.

Regulaatori kohandamine ja reguleerimisparameetrite väljaselgitamine toimub täisautomaatselt, nii saavutatakse suurim võimalik ajasääst ja optimaalne reguleerimisprotseduur.

Lisateave

Täiendava tasuta allalaaditava info TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220 kohta leiate kodulehelt www.abb.com/positioners.

Alternatiivina skannige lihtsalt see kood:



Sisukord

1 Ohutus	3	6 Elektriühendused	26
Üldine info ja juhised	3	Ohutusjuhised	26
Hoiatused	3	TZIDC-200 ühendusskeem	27
Nõuetekohane kasutamine	4	TZIDC-210, TZIDC-220 ühenduste paigutus	28
Mitteotstarbekohane kasutamine	4	Sisendite ja väljundite elektriandmed	29
Andmeturbe juhised	4	Valikmoodul	30
Tootja aadress	4	Ühendamine seadmega	31
		Kaabli läbilõiked	32
2 Kasutamine plahvatusohtlikes piirkondades	5	7 Pneumoühendused	33
Üldised nõuded	5	Juhised vedrutagastuse ja topelttoimega ajamite kohta	33
Kasutuselevõtt, paigaldamine	5	Ühendamine seadmega	33
Kasutusjuhised	5	Õhutoide	34
Rakendamine, kasutus	5		
Hooldus, remont	6	8 Kasutuselevõtt	34
Eeldused asendiregulaatori ohutuks kasutamiseks	7	TZIDC-200	34
kaabli läbiviik	7	Töörežiimid	35
TZIDC-200 – Plahvatuskaitse tehnilised andmed	8	TZIDC-210, -220	35
ATEX – Süttimisvastase kaitse klass „Ex d“	8	Siiniaadressi seadistamine	36
ATEX – Süttimisvastase kaitse klass „Ex i“	9	Informatsiooni päring	36
IECEX – Süttimisvastase kaitse klass „Ex d“	10	Töörežiimid	37
IECEX – Süttimisvastase kaitse klass „Ex i“	10	Standardne isekalibreerimine	37
FM / CSA	11	Standardne isekalibreerimine lineaarajamitele*	37
TZIDC-210 – Plahvatuskaitse tehnilised andmed	12	Standardne isekalibreerimine pöördajamitele*	37
ATEX – Süttimisvastase kaitse klass „Ex d“	12	Parameetrinäide	38
ATEX – Süttimisvastase kaitse klass „Ex i“	12	Valikumooduli seadistamine	38
IECEX – Süttimisvastase kaitse klass „Ex d“	13	Mehaanilise asendinäidiku seadistamine	38
IECEX – Süttimisvastase kaitse klass „Ex i“	13	Mehaaniliste piirväärtuse lülitite seadistamine	39
FM / CSA	14	sensorlülititega	39
TZIDC-220 – Plahvatuskaitse tehnilised andmed	15	Mehaaniliste piirväärtuse lülitite seadistamine 24 V	39
ATEX – Süttimisvastase kaitse klass „Ex d“	15	mikrolülititega	39
ATEX – Süttimisvastase kaitse klass „Ex i“	16		
IECEX – Süttimisvastase kaitse klass „Ex d“	16	9 Kasutamine	40
IECEX – Süttimisvastase kaitse klass „Ex i“	17	Ohutusjuhised	40
FM / CSA	18	Seadme parametreerimine	40
FM Approvals	18	Menüütasemed	41
3 Toote identifitseerimine	19	10 Hooldus	42
Tüübisilt	19	11 Taaskasutus ja utiliseerimine	42
4 Transportimine ja ladustamine	20	12 Edasised dokumendid	42
Kontroll	20	13 Lisa	43
Seadme transportimine	20	Tagastuse vorm	43
Seadme ladustamine	20	FM installation drawing No. 901176	44
Keskkonnatingimused	20	FM installation drawing No. 901265	48
Seadmete tagasisaatmine	20		
5 Paigaldus	21		
Ohutusjuhised	21		
Mehaaniline paigaldamine	21		
Üldine teave	21		
Paigaldamine lineaarajamile	22		
Paigaldamine pöördajamile	25		

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.

... 1 Ohutus

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

Järgmised seadme kasutusviisid on keelatud:

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

Andmeturbe juhised

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 Automation Products GmbH 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.

Tootja aadress

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics

Schillerstr. 72

32425 Minden

Germany

Tel: +49 571 830-0

Fax: +49 571 830-1806

Klienditeenindus

Tel: +49 180 5 222 580

Email: automation.service@de.abb.com

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.
- 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, TZIDC-210, TZIDC-220** tohib käitada ainult täielikult paigaldatud ja kahjustamata korpuses.

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 voluleringid 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.
- Tuleb järgida EÜ-tüübihindamistõendit, 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.

Kasutusjuhised

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

Rakendamine, kasutus

TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220 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, TZIDC-210, TZIDC-220** on lubatud kasutamiseks ainult vastavatel sihipärastel eesmärkidel tavapärastes tööstuslikes keskkondades. Kui õhus esineb agressiivseid aineid, tuleb konsulteerida tootjaga.

... 2 Kasutamine plahvatusohtlikes piirkondades

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 lahtitunud 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 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 laimatute talitluse suhtes			●
Kogu seadme kontroll		Kasutaja vastutus	

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.

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.
- Vaid sissekeeratud pritsmekaitsmega on võimalik saavutada IP-kaitseklass IP 65 / NEMA 4x. Ärge kasutage seadet kunagi ilma pritsmekaitseta.
- Töötada võib vaid õli-, vee- ja tolmuvaba suruõhuga. Ärge kasutage süttivaid gaase ega hapnikku, ega ka hapnikuga rikastatud gaase.

kaabli läbiviik

Plastikust M20 × 1,5 kaabli läbiviigu piiratud temperatuurivahemik plahvatuskaitsega mudelitele.

Kaabli läbiviigu lubatud ümbritseva keskkonna temperatuurivahemik on –20 kuni 80 °C (–4 kuni 176 °F).

Kaabli läbiviiku kasutades jälgige, et ümbritseva keskkonna temperatuur jääks sellesse vahemikku. Kaabli läbiviik tuleb monteerida korpuse külge pingutusmomendiga 3,8 Nm.

Monteerimisel jälgige, et kaabli läbiviigu ja kaabli ühenduskoht oleks tihe, et nõutud IP kaitseaste oleks tagatud.

... 2 Kasutamine plahvatusohtlikes piirkondades

TZIDC-200 – Plahvatuskaitse tehnilised andmed

ATEX – Süttimisvastase kaitse klass „Ex d“

Plahvatuskaitse märgistus	
Märgistus	II 2 G Ex d IIC T4/T5/T6
Tüübihindamistööend	DMT 02 ATEX E 029 X
Tüüp	TZIDC-200 Doc. 901132
Seadmegrupp	II 2 G
Standardid	EN 60079-0:2012 EN 60079-1:2014

Temperatuurandmed

Seadmegrupp II 2 G	
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 ette nähtud mudel ≤ 5,5 bar

Eritingimused

- Käitaja otsustab enne lõplikku paigaldust, kas seadet kasutatakse
A) põhimõtteliselt ohutu süttimiskaitseklassiga „Ex i“ seadmena või
B) 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 laagripuksid 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.
- Selle töövahendi tulekindlate pilude mõõtmed ületavad osaliselt standardis EN 60079-1:2014 või IEC 60079-1:2014 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.

ATEX – Süttimisvastase kaitse klass „Ex i“

Plahvatuskaitse märgistus	
Märgistus	II 2 G Ex ia IIC T6 ja/või T4 Gb II 2 G Ex ib IIC T6 ja/või T4 Gb
Tüübihindamistöönd	TÜV 04 ATEX 2702 X
Tüüp	TZIDC-200
Seadmegrupp	II 2 G
Standardid	EN 60079-0 EN 60079-11

Temperatuuriandmed

Seadmegrupp II 2 G	
Temperatuuriklass	Ümbritseva keskkonna temperatuur T _a
T4	–40 kuni 85 °C
T5	–40 kuni 50 °C
T6*	–40 kuni 40 °C*

* Kasutades sisestusmoodulit „Piirväärtuse teavitus“ temperatuuriklassis T6, on maksimaalne lubatud ümbritseva keskkonna temperatuur vahemikus –40 kuni 35 °C (–40 kuni 95 °F).

Elektriühenduse andmed

Sädemeohutu süttimiskaitseklass Ex ib IIC / Ex ia IIC ainult ühendamiseks tõendatult sädemeohutu vooluahelaga.

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 = 4,2 nF L _i = ebaoluliselt väike
Lülitusväljund (+83 / –84)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 500 mW	C _i = 4,2 nF L _i = ebaoluliselt väike
Mehaaniline digitaalne tagasiside* (Limit: +51 / –52), (Limit: +41 / –42)	Maksimaalväärtusi vt EÜ tüübihindamistööndilt number PTB 00 ATEX 2049 X Sensorlülidid firmalt Pepperl & Fuchs	
Digitaalse tagasiside sisestusmoodul (Limit 1: +51 / –52), (Limit 2: +41 / –42)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 500 mW	C _i = 3,7 nF L _i = ebaoluliselt väike

* S32_S1N (NO) sensorlülitite kasutamise korral võib asendiregulaatorit kasutada ainult keskkonnatemperatuuri vahemikus –25 kuni 85 °C (–13 kuni 185 °F).

Vooluahel (klemm)	Elektriühenduse andmed (maksimaalsed väärtused)	
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)	Ainult ühendamiseks programmeerimisseadmega väljaspool plahvatusohtlikku piirkonda (vaadake eritingimusi).	

Eritingimused

- Käitaja otsustab enne lõplikku paigaldust, kas seadet kasutatakse
A) põhimõtteliselt ohutu süttimiskaitseklassiga „Ex i“ seadmena või
B) 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.
- Variante, mis eritõendi järgi vastavad ka süttimiskaitseklassile „Survekindel kest“, ei tohi pärast süttimiskaitseklassis „Survekindel kest“ kasutamist sädemeohutuna enam kasutada.
- „Lokaalset kommunikatsiooniliidest (LCI)“ tohib kasutada ainult väljaspool plahvatusohtlikku piirkonda väärtusega U_m ≤ 30 V DC.

... 2 Kasutamine plahvatusohtlikes piirkondades

... TZIDC-200 – Plahvatuskaitse tehnilised andmed

IECEx – Süttimisvastase kaitse klass „Ex d“

Plahvatuskaitse märgistus	
Märgistus	Ex d IIC T4/T5/T6
Tüübihindamistööend	IECEx BVS 07.0030X
Tüüp	TZIDC-200

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 ette nähtud mudel
	≤ 5,5 bar

Eritingimused

- Asendiregulaator on mõeldud üksnes maksimaalselt lubatavale keskkonnatemperatuurivahemikule 40 kuni 85 °C.
- Variante, mis eritõendi 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.

IECEx – Süttimisvastase kaitse klass „Ex i“

Plahvatuskaitse märgistus	
Märgistus	Ex ia IIC T6 ja/või T4 Gb
	Ex ib IIC T6 ja/või T4 Gb
Tüübihindamistööend	IECEx TUN 04.0015X
Tüüp	TCIDC-200
Standardid	IEC 60079-0
	IEC 60079-11
	IEC 60079-15

Temperatuuriandmed

Temperatuuriklass	Ümbritseva keskkonna temperatuur Ta
T4	–40 kuni 85 °C
T6*	–40 kuni 40 °C*

* Kasutades sisestusmoodulit „Piirväärtuse teavitus“ temperatuuriklassis T6, on maksimaalne lubatud ümbritseva keskkonna temperatuur vahemikus –40 kuni 35 °C (–40 kuni 95 °F).

Elektriühenduse andmed

Süttimiskaitseklassis „Sädemeohutu Ex ib IIC / Ex ia IIC“ ainult ühendamiseks tõendatult sädemeohutu vooluahelaga.

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 = 4,2 nF L _i = ebaoluliselt väike
Lülitusväljund (+83 / –84)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 500 mW	C _i = 4,2 nF L _i = ebaoluliselt väike
Lokaalne kommunikatsiooniliides (LCI)	Ainult ühendamiseks programmeerimisseadmega väljaspool plahvatusohtlikku piirkonda (vaadake eritingimusi).	

Soovi korral võib kasutada järgmisi mooduleid:

Vooluahel (klemm)	Elektriühenduse andmed (maksimaalsed väärtused)	
Digitaalse tagasiside sisestusmoodul (+51 / -52)	$U_i = 30 \text{ V}$	$C_i = 3,7 \text{ nF}$
	$I_i = 320 \text{ mA}$	$P_i = 500 \text{ mW}$
	$L_i = \text{ebaoluliselt väike}$	
Analoogtagasiside sisestusmoodul (+31 / -32)	$U_i = 30 \text{ V}$	$C_i = 6,6 \text{ nF}$
	$I_i = 320 \text{ mA}$	$P_i = 1,1 \text{ W}$
	$L_i = \text{ebaoluliselt väike}$	

Eritingimused

- 2. tsooni vooluahelatega võib ühendada ainult selliseid seadmeid, mis on mõeldud kasutamiseks 2. tsooni plahvatusohtlikes piirkondades ja kasutuskohas esinevates tingimustes (tootjadeklaratsioon või testimisasutuse sertifikaat).
- Vooluahela „sensorlülititega piirväärtuse teavituse“ korral tuleb väljaspool seadet võtta kasutusele abinõud, et ajutiste tõrgete korral ei ületataks mõõtepinget rohkem kui 40 %.
- Pinge all oleva vooluahela ühendamine ja katkestamine, samuti lülitamine on lubatud ainult paigaldamise, hoolduse või remontimise otstarbel. Märkus: 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 kaabliühendusi, mis vastavad standardi EN 60079-15 nõuetele.
- TZIDC ja TZIDS-200 lokaalset kommunikatsiooniliidest (LCI) tohib kasutada ainult väljaspool plahvatusohtlikku piirkonda väärtusega $U_m \leq 30 \text{ V DC}$.

FM / CSA

FM Approval HLC 8/02 3010829	
Explosionproof	korpus 4X; T5, max 82 °C CL I; Div 1; Grp. C-D
Intrinsic Safety	korpus 4X; T5, max 82 °C CL I, II, III; Div 1; Grp. A-B-C-D-E-F-G
Non-Incendive	korpus 4X; T4, max 85 °C CL I; Div 2; Grp. A-B-C-D CL II, III; Div 2; Grp. F-G
Dust Ignition Proof	korpus 4X; T5, max 82 °C CL II, III; Div 1; Grp. E-F-G
CSA Certification 1393920	
Explosionproof	korpus 4X; T5, max 85 °C CL I; Div 1; Grp. C-D CL II; Div 1; Grp. E-F-G CL III
Intrinsic Safety	korpus 4X; T5, max 82 °C CL I; Div 1; Grp. A-B-C-D CL II; Div 1; Grp. E-F-G CL III

... 2 Kasutamine plahvatusohtlikes piirkondades

TZIDC-210 – Plahvatuskaitse tehnilised andmed

ATEX – Süttimisvastase kaitse klass „Ex d“

Plahvatuskaitse märgistus	
Märgistus	II 2 G Ex d IIC T4/T5/T6
Tüübihindamistööend	DMT 02 ATEX E 029 X
Tüüp	TZIDC-210 Doc. 901132
Seadmegrupp	II 2 G
Standardid	EN 60079-0 EN 60079-1

Eritingimused

- Käitaja otsustab enne lõplikku paigaldust, kas seadet kasutatakse
 - A) põhimõtteliselt ohutu süttimiskaitseklassiga „Ex i“ seadmena või
 - B) 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.
- Variante, mis eritõendi järgi vastavad ka süttimiskaitseklassile „põhimõtteliselt ohutu“, ei tohi pärast süttimiskaitseklassis „Survekindel kest“ kasutamist põhimõtteliselt ohutuna enam kasutada.
- Ohutuskleebisega kaabliläbiviigud (keskmiselt tugev) tuleb kindlustada keerlemise ja iselukustumise eest.
- Asendivõlli kulumisest (tugev hälve) tingitud suure pöörlemisjõu korral tuleb laagripuksid 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.
- Survekindla kesta sulgemiseks tuleb kasutada kruvisid, mis vastavad A2-70, täpsemalt A2-80, või 10.12 minimaalsetele kvaliteedinõuetele.

ATEX – Süttimisvastase kaitse klass „Ex i“

Plahvatuskaitse märgistus	
Märgistus	II 2 G Ex ia IIC T6 ja/või T4 Gb II 2 G Ex ib IIC T6 ja/või T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6 ja/või T4 Gc
Tüübihindamistööend	TÜV 02 ATEX 1831 X
Tüüp	TZIDC-210
Standardid	EN 60079-0 EN 60079-11

Temperatuuriandmed

Seadmegrupp II 2 G	
Temperatuuriklass	Ümbritseva keskkonna temperatuur Ta
T4	-40 kuni 85 °C
T5	-40 kuni 50 °C
T6*	-40 kuni 40 °C*

* Kasutades sisestusmoodulit „Digitaalse tagasiside teavitus“ temperatuuriklassis T6, on maksimaalne lubatud ümbritseva keskkonna temperatuur vahemikus -40 kuni 35 °C (-40 kuni 95 °F).

Elektriandmed ia / ib / ic grupile IIB / IIC

Süütekaitseklass sädemeohutu Ex i IIC ainult koos sertifitseeritud FISCO toiteseadmega või barjääriga ja/või toiteseadmega, mille kõrgeimad väärtused vastavad järgmisele tabelile:

Vooluahel (klemm)	Elektriühenduse andmed (maksimaalsed väärtused)	
Signaalvooluahel (+11 / -12)	$U_i = 24 \text{ V}$	$C_i < 5 \text{ nF}$
	$I_i = 250 \text{ mA}$	$L_i < 10 \text{ } \mu\text{H}$
	$P_i = 1,2 \text{ W}$	Tunnuskõver = lineaarne

Sädemeohutuse süütekaitseklassis Ex i IIC ainult ühendamiseks tõendatud sädemeohutusega vooluahelasse kõrgeimate väärtustega

Vooluahel (klemm)	Elektriühenduse andmed (maksimaalsed väärtused)	
Mehaaniline digitaalne tagasiside (+51 / -52) (+41 / -42)	Maksimaalväärtusi vt EÜ tüübihindamistööendilt number PTB 00 ATEX 2049 X	

Eritingimused

- Käitaja otsustab enne lõplikku paigaldust, kas seadet kasutatakse
A) põhimõtteliselt ohutu süttimiskaitseklassiga „Ex i“ seadmena või
B) 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.
- Variante, mis eritõendi järgi vastavad ka süttimiskaitseklassile „Survekindel kest“, ei tohi pärast süttimiskaitseklassis „Survekindel kest“ kasutamist sädemeohutuna enam kasutada.

IECEx – Süttimisvastase kaitse klass „Ex d“

Plahvatuskaitse märgistus	
Märgistus	Ex d IIC T4/T5/T6
Tüübihindamistõend	IECEx BVS 07.0030X, Issue No.: 0
Tüüp	TZIDC-200
Standardid	IEC 60079-0 IEC 60079-1

Temperatuuriandmed

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

IECEx – Süttimisvastase kaitse klass „Ex i“

Plahvatuskaitse märgistus	
Märgistus	Ex ia IIC T6 ja/või T4 Gb
Tüübihindamistõend	IECEx TUN 04.0015X
Väljaanne	5
Tüüp	TZIDC-210
Standardid	IEC 60079-0 IEC 60079-11

Temperatuuriandmed

Temperatuuriklass	Ümbritseva keskkonna temperatuur Ta
T4	–40 kuni 85 °C
T6*	–40 kuni 40 °C*

* Kasutades sisestusmoodulit „Digitaalse tagasiside teavitus“ temperatuuriklassis T6, on maksimaalne lubatud ümbritseva keskkonna temperatuur vahemikus –40 kuni 35 °C (–40 kuni 95 °F).

Elektriandmed ia/ib/ic grupile IIB/IIC

Süütekaitseklass sädemeohutu Ex i IIC ainult koos sertifitseeritud FISCO toiteseadmega või barjääriga ja/või toiteseadmega, mille kõrgeimad väärtused vastavad järgmisele tabelile

Vooluahel (klemm)	Elektriühenduse andmed (maksimaalsed väärtused)	
Signaalvooluahel (+11 / –12)	U _i = 24 V I _i = 250 mA P _i = 1,2 W	C _i < 5 nF L _i < 10 µH Tunnuskõver = lineaarne

... 2 Kasutamine plahvatusohtlikes piirkondades

... TZIDC-210 – Plahvatuskaitse tehnilised andmed

Eritingimused

- Lokaalset kommunikatsiooniliidest (LCI) tohib kasutada ainult väljaspool plahvatusohtlikku piirkonda väärtusega $U_m \leq 30$ V DC.
- 2. tsooni vooluahelatega võib ühendada ainult selliseid seadmeid, mis on mõeldud kasutamiseks 2. tsooni plahvatusohtlikes piirkondades ja kasutuskohas esinevates tingimustes (tootjadeklaratsioon või testimisasutuse sertifikaat).
- Vooluahela „Mehaaniline digitaalne tagasiside“ korral tuleb väljaspool seadet võtta kasutusele abinõud, et ajutiste tõrgete korral ei ületataks mõõtepinget rohkem kui 40%.
- Pinge all oleva vooluahela ühendamine ja katkestamine, samuti lülitamine on lubatud ainult paigaldamise, hoolduse või remontimise otstarbel. Märkus: 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 kaabliühendusi, mis vastavad standardi EN 60079-15 nõuetele.

FM / CSA

FM Approvals

TZIDC-210 positsioneerija, mudel V18349-a014b3cd3ef

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

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

Üksuse ja FISCO parameetrid

Terminalid	Tüüp	Grupid	ühikud
+11 / -12	Entity	A-G	$U_{max.} = 24$ V
			$I_{max.} = 250$ mA
			$P_i = 1,2$ W
FISCO		A-G	$U_{max.} = 17,5$ V
			$I_{max.} = 360$ mA
			$P_i = 2,52$ W
FISCO		C-G	$U_{max.} = 17,5$ V
			$I_{max.} = 380$ mA
			$P_i = 5,32$ nF
+51 / -52	Entity	A-G	$U_{max.} = 16$ V
			$I_{max.} = 20$ mA
+41 / -42	Entity	A-G	$U_{max.} = 16$ V
			$I_{max.} = 20$ mA

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

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

Korpuse tüüp 4x

- a Kest/kinnitus – 1, 2, 3, 4, 5 või 6
- b Väljund/kaitse – 1, 2, 3 või 4
- c 0
- d Valikuline mehaaniline komplekt digitaalse positsioneerimise tagasisideks – 0, 1 või 2
- e Disain (kate/markeering) – 1 või 2
- f Seadme identifitseerimissilt – 0, 1 või 2

TZIDC-210 positsioneerija, mudel V18349-a012b3cd3ef

XP/I/2/CD/T6, T5, T4 TA = 82 °C

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

Korpuse tüüp 4x

- a Kest/kinnitus – 1, 2, 3, 4, 5 või 6
- b Väljund/kaitse – 1, 2, 3 või 4
- c 0
- d Valikuline mehaaniline komplekt digitaalse positsioneerimise tagasisideks – 0, 1 või 2
- e Disain (kate/markeering) – 1 või 2
- f Seadme identifitseerimissilt – 0, 1 või 2

CSA Certification 1555690

Explosion proof; enclosure 4X

Temperatuurivahemik: -40 kuni 85 °C

T5, max 85 °C; T6, max 70 °C

CL I; Div 1; Grp. C-D

CL II; Div 1; Grp. E-F-G

CL III

Vt ka FM installation drawing No. 901265 leheküljel 48.

TZIDC-220 – Plahvatuskaitse tehnilised andmed

ATEX – Süttimisvastase kaitse klass „Ex d“

Plahvatuskaitse märgistus	
Märgistus	II 2 G Ex d IIC T4/T5/T6
Tüübihindamistööend	DMT 02 ATEX E 029 X
Tüüp	TZIDC-220 Doc. 901132
Seadmegrupp	II 2 G
Standardid	EN 60079-0 EN 60079-1

Temperatuuriandmed

Seadmegrupp II 2 G	
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 ette nähtud mudel ≤ 5,5 bar

Eritingimused

- Käitaja otsustab enne lõplikku paigaldust, kas seadet kasutatakse
A) põhimõtteliselt ohutu süttimiskaitseklassiga „Ex i“ seadmena või
B) 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 juhtmejuhid (keskmiselt tugev) tuleb kindlustada keerlemise ja iselukustumise eest.
- Asendivõlli kulumisest (tugev hälve) tingitud suure pöörlemisjõu korral tuleb laagripuksid välja vahetada.
- Asendiregulaatori kasutamisel keskkonnatemperatuuril üle 60 °C (140 °F) või alla –20 °C (–4 °F) tuleb veenduda, et kasutatakse kaablijuhid ja juhtmeid, mis sobivad kasutustemperatuurile, mis vastavad maksimaalsele keskkonnatemperatuurile pluss 10 K või minimaalsele keskkonnatemperatuurile.
- Selle töövahendi tulekindlate pilude mõõtmed ületavad osaliselt standardis EN 60079-1:2014 või IEC 60079-1:2014 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.

... 2 Kasutamine plahvatusohtlikes piirkondades

... TZIDC-220 – Plahvatuskaitse tehnilised andmed

ATEX – Süttimisvastase kaitse klass „Ex i“

Plahvatuskaitse märgistus	
Märgistus	II 2 G Ex ia IIC T6 ja/või T4 Gb II 2 G Ex ib IIC T6 ja/või T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6 ja/või T4 Gc
Tüübihindamistööend	TÜV 02 ATEX 1834 X
Tüüp	TZIDC-220
Standardid	EN 60079-0 EN 60079-11 EN 60079-27

Temperatuuriandmed

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

* Kasutades sisestusmoodulit „Piirväärtuse teavitus“ temperatuuriklassis T6, on maksimaalne lubatud ümbritseva keskkonna temperatuur vahemikus –40 kuni 35 °C (–40 kuni 95°F).

Elektriühenduse andmed

Süütekaitseklass sädemeohutu Ex i IIC ainult koos sertifitseeritud FISCO toiteseadmega või barjääriga ja/või toiteseadmega, mille kõrgeimad väärtused vastavad järgmisele tabelile.

Vooluahel (klemm)	Elektriühenduse andmed (maksimaalsed väärtused)	
Signaalvooluahel (+11 / –12)	$U_i = 24 \text{ V}$ $I_i = 250 \text{ mA}$ $P_i = 1,2 \text{ W}$	$C_i = < 5 \text{ nF}$ $L_i = < 10 \text{ } \mu\text{H}$ Tunnusköver = lineaarne

Vooluahel (klemm)	Elektriühenduse andmed (maksimaalsed väärtused)	
Mehaaniline digitaalne tagasiside*	Maksimaalväärtusi vt EÜ tüübihindamistööendilt number	
(Limit 1: +51 / –52),	PTB 00 ATEX 2049 X	
(Limit 2: +41 / –42)		

* S32_S1N (NO) sensorlülitite kasutamise korral võib asendiregulaatorit kasutada ainult keskkonnatemperatuuri vahemikus –25 kuni 85 °C (–13 kuni 185°F).

Eritingimused

- Käitaja otsustab enne lõplikku paigaldust, kas seadet kasutatakse
A) põhimõtteliselt ohutu süttimiskaitseklassiga „Ex i“ seadmena või
B) 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.
- Variante, mis eritõendi järgi vastavad ka süttimiskaitseklassile „Survekindel kest“, ei tohi pärast süttimiskaitseklassis „Survekindel kest“ kasutamist sädemeohutuna enam kasutada.

IECEx – Süttimisvastase kaitse klass „Ex d“

Plahvatuskaitse märgistus	
Märgistus	Ex d IIC T4/T5/T6
Tüübihindamistööend	IECEx BVS 07.0030X, Issue No.: 0
Tüüp	TZIDC-220

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 ette nähtud mudel ≤ 5,5 bar

Eritingimused

- Asendiregulaator on mõeldud üksnes maksimaalselt lubatavale keskkonnatemperatuurivahemikule 40 kuni 85 °C (104 kuni 185 °F).
- Variante, mis eritõendi 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.

IECEx – Süttimisvastase kaitse klass „Ex i“

Plahvatuskaitse märgistus	
Märgistus	Ex ia IIC T6 ja/või T4 Gb
Tüübihindamistõend	IECEx TUN 04.0015X
Tüüp	TZIDC-220
Standardid	IEC 60079-0 IEC 60079-11

Temperatuurandmed

Temperatuuriklass	Ümbritseva keskkonna temperatuur Ta
TZIDC Ex ia IIC	
T4	–40 kuni 85 °C
T6*	–40 kuni 40 °C*

- * Kasutades sisestusmoodulit „Piirväärtuse teavitus“ temperatuuriklassis T6, on maksimaalne lubatud ümbritseva keskkonna temperatuur vahemikus –40 kuni 35 °C (–40 kuni 95 °F).

TZIDC-220 elektriandmed ia/ib/ic grupile IIB/IIC

Süütekaitseklass „Sädemeohutu Ex i IIC“ ainult koos sertifitseeritud FISCO toiteseadmega või barjääriga ja/või toiteseadmega, mille kõrgeimad väärtused vastavad järgmisele tabelile.

Vooluahel (klemm)	Elektriühenduse andmed (maksimaalsed väärtused)	
Signaalvooluahel (+11 / –12)	U _i = 24 V I _i = 250 mA P _i = 1,2 W	Tunnusköver = lineaarne

Eritingimused

- 2. tsooni vooluahelatega võib ühendada ainult selliseid seadmeid, mis on mõeldud kasutamiseks 2. tsooni plahvatusohtlikes piirkondades ja kasutuskohas esinevates tingimustes (tootjadeklaratsioon või testimisasutuse sertifikaat).
- Vooluahela „sensorlülititega piirväärtuse teavituse“ korral tuleb väljaspool seadet võtta kasutusele abinõud, et ajutiste tõrgete korral ei ületataks mõõtepinget rohkem kui 40 %.
- Pinge all oleva vooluahela ühendamine ja katkestamine, samuti lülitamine on lubatud ainult paigaldamise, hoolduse või remontimise otstarbel. Märkus: 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 60079-15 nõuetele.

... 2 Kasutamine plahvatusohtlikes piirkondades

... TZIDC-220 – Plahvatuskaitse tehnilised andmed

FM / CSA

FM Approvals

TZIDC-220 positsioneerija, mudel V18350-a014b3cd4ef

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

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

Üksuse ja FISCO parameetrid

Terminalid	Tüüp	Grupid	ühikud
+11 / -12	Entity	A-G	$U_{max.} = 24 \text{ V}$
			$I_{max.} = 250 \text{ mA}$
			$P_i = 1,2 \text{ W}$
	FISCO	A-G	$U_{max.} = 17,5 \text{ V}$
			$I_{max.} = 360 \text{ mA}$
			$P_i = 2,52 \text{ W}$
	FISCO	C-G	$U_{max.} = 17,5 \text{ V}$
			$I_{max.} = 380 \text{ mA}$
			$P_i = 5,32 \text{ nF}$
+51 / -52	Entity	A-G	$U_{max.} = 16 \text{ V}$
			$I_{max.} = 20 \text{ mA}$
	Entity	A-G	$U_{max.} = 16 \text{ V}$
			$I_{max.} = 20 \text{ mA}$

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

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

Korpuse tüüp 4x

- a Kest/kinnitus – 1, 2, 3, 4, 5 või 6
- b Väljund/kaitse – 1, 2, 3 või 4
- c Valikumoodulid – 0 või 5
- d Valikuline mehaaniline komplekt digitaalse positsioneerimise tagasisideks – 0, 1 või 2
- e Disain (kate/markeering) – 1 või 2
- f Seadme identifitseerimissilt – 0, 1 või 2

TZIDC-220 positsioneerija, mudel V18350-a012b3cd4ef

XP/I/2/CD/T6, T5, T4 Ta = 82 °C

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

Korpuse tüüp 4x

- a Kest/kinnitus – 1, 2, 3, 4, 5 või 6
- b Väljund/kaitse – 1, 2, 3 või 4
- c Valikumoodulid – 0 või 5
- d Valikuline mehaaniline komplekt digitaalse positsioneerimise tagasisideks – 0, 1 või 2
- e Disain (kate/markeering) – 1 või 2
- f Seadme identifitseerimissilt – 0, 1 või 2

CSA Certification 1555690

Explosion proof; enclosure 4X

Temperatuurivahemik: -40 kuni 85 °C

T5, max 85 °C; T6, max 70 °C

CL I; Div 1; Grp. C-D

CL II; Div 1; Grp. E-F-G

CL III

Vt FM installation drawing No. 901265 leheküljel 48.

3 Toote identifitseerimine

Tüübisilt

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

① Täielik tüübikirjeldus

② Tarkvara versioon

③ Seerianumber

④ NL-number

⑤ Ehitusaasta

⑥ Sisendrõhk

⑦ Sisend

⑧ Väljund

⑨ Vooluvaba

⑩ Lisaseadmed

Joonis 1: 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 tolmuvas kohas. Täiendavalt tuleb seadet kaitsta pakendis asuva kuivatusvahendiga.
- Ladustamistemperatuur peab olema vahemikus –40 kuni 85 °C (–40 bis 185 °F).
- vältige pidevat otsest päikese kiirgust,
- 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 43).

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).

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

5 Paigaldus

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!

Juhis

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

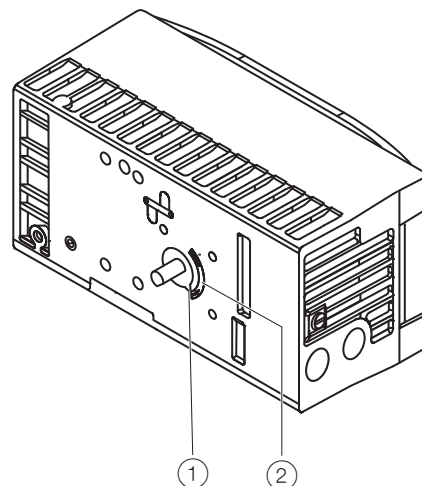
vaadake peatükki „**Tehnilised andmed**“ andmelehel.

Kõiki paigaldus- ja seadistustöid, nagu ka elektritöödega ühendamist, võib teostada ainult erialane personal.

Kõikide seadmel teostatavate tööde juures, tuleb arvestada kohapeal kehtivate ohutuseeskirjadega, nagu ka tehniliste seadmete ehitusele kehtivaid eeskirju.

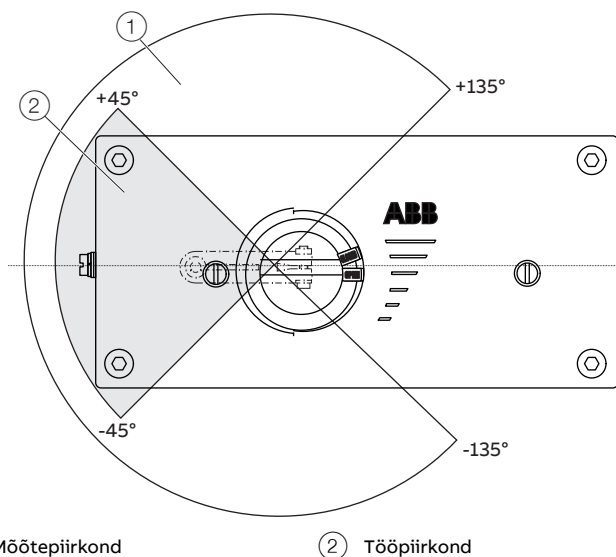
Mehaaniline paigaldamine

Üldine teave



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

Lineaarajamite tööpiirkond

Lineaarajamite tööpiirkond on $\pm 45^\circ$ sümmeetriliselt pikitelje suhtes. Kasutatav vahemik tööpiirkonna sees on vähemalt 25° , soovituslikult 40° . Kasutatav vahemik ei pea asuma kindlasti sümmeetriliselt pikitelje suhtes.

... 5 Paigaldus

... Mehaaniline paigaldamine

Pöördajamite tööpiirkond

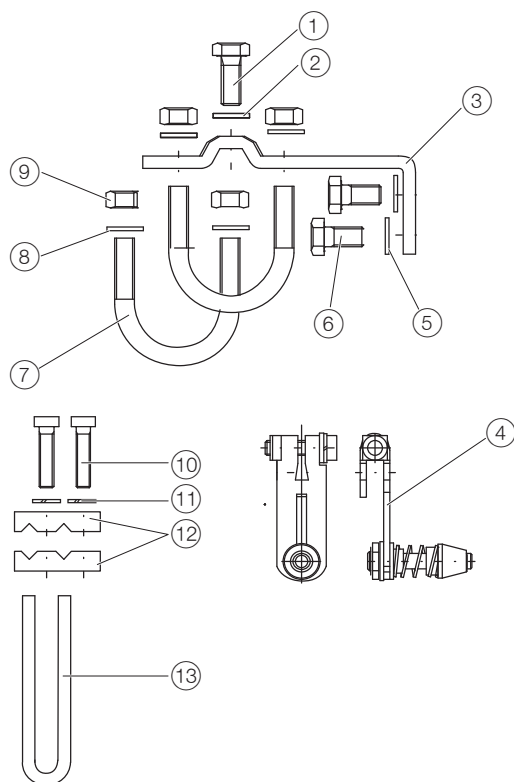
Kasutatav vahemik on 90° ja peab jääma tervikuna mõõtevahemiku sisse, ei pea olema tingimata pikitelje suhtes sümmeetriline.

Juhis

Kokkupanekul jälgige reguleerimisteedekonna või pöördenuga tagasiside õiget ümberasetust!

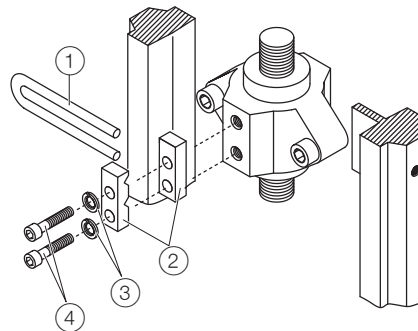
Paigaldamine lineaarajamile

Paigaldamisel lineaarajamisse vastavalt standardile DIN / IEC 534 (külgmine paigaldus NAMURi nõuete järgi) on võimalik kasutada paigalduskomplekti.



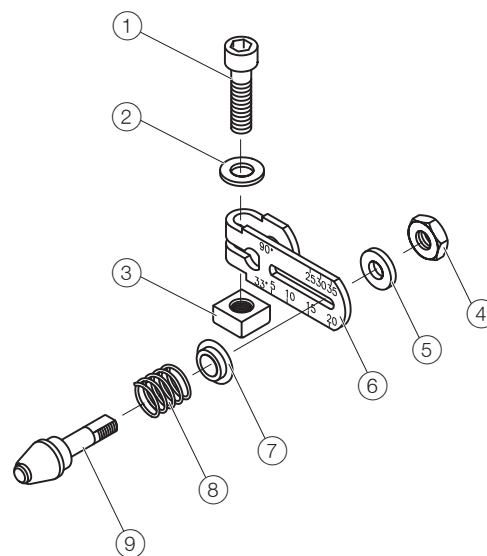
- | | |
|--|-----------------|
| ① Kruvi | ⑦ U-raua kruvi |
| ② Alusseib | ⑧ Alusseibid |
| ③ Paigaldusnurgik | ⑨ Mutrid |
| ④ Koonusrullikuga hoob
tõstekõrgusele 10 kuni 35 mm
(0,39 kuni 1,38 in) või
20 kuni 100 mm (0,79 kuni 3,94
in) | ⑩ Kruvid |
| ⑤ Alusseibid | ⑪ Vedrurõngad |
| ⑥ Kruvid | ⑫ Profiilplokid |
| | ⑬ U-raud |

Joonis 4: paigalduskomplekti koostisosad



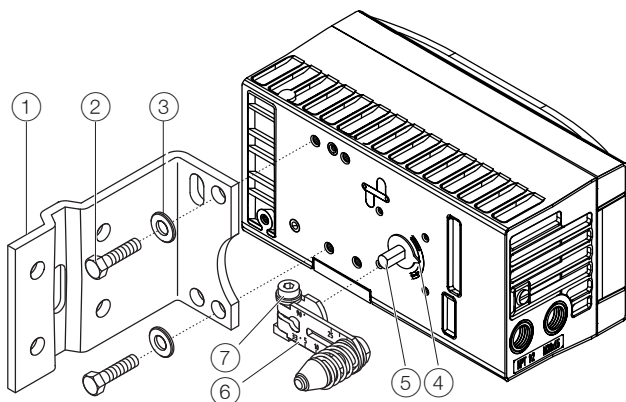
Joonis 5: aasa paigaldamine ajamile

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



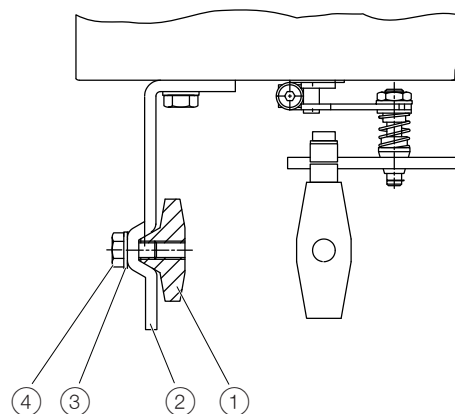
Joonis 6: hoova kokkupanek (kui ei ole eelnevalt monteeritud)

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 7: hoova ja nurgiku monteerimine asendiregulaatorile

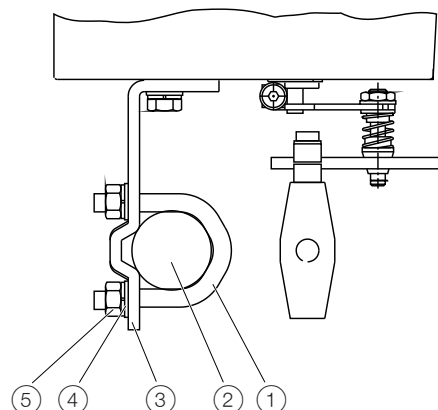
1. Asetage hoob (6) asendiregulaatori teljele (5) (telje lõigatud kuju tõttu võimalik vaid ühes asendis).
2. Kontrollige noolemärkide (4) abil, kas hoob liigub tööpiirkonnas (noolte vahel).
3. Keerake hoova kruvi (7) käega kinni.
4. Hoidke ettevalmistatud asendiregulaatorit veel lahtise paigaldusnurgikuga (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 8: paigaldus valuraamile

1. Kinnitage paigaldusnurg (2) poldi (4) ja alusseibiga (3) valuraamile (1).

või



Joonis 9: paigaldus samba põiktalale

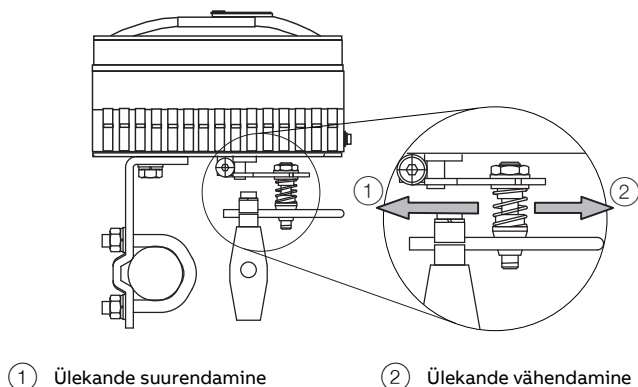
1. Hoidke paigaldusnurgikut (3) sobivas asendis vastu samba põiktala (2).
2. Asetage U-poldid (1) läbi põiktala (2) sisekülje paigaldusnurgiku aukudesse.
3. Asetage alusseibid (4) ja mutrid (5) kohale.
4. Keerake mutrid käsitsi kinni.

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 pöördenuk suureneb. Väljapoole nihutamine vähendab nihkeanduri pöördenuka.

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

Lineaarajami soovitatav piirkond:

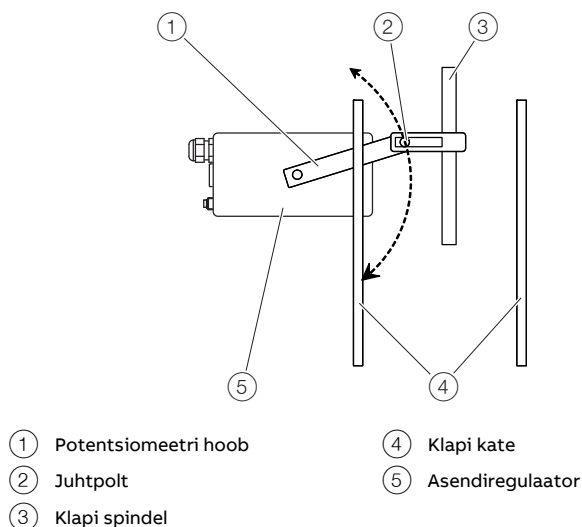
-30° kuni 30°; minimaalne piirkond: 25°

Juhis

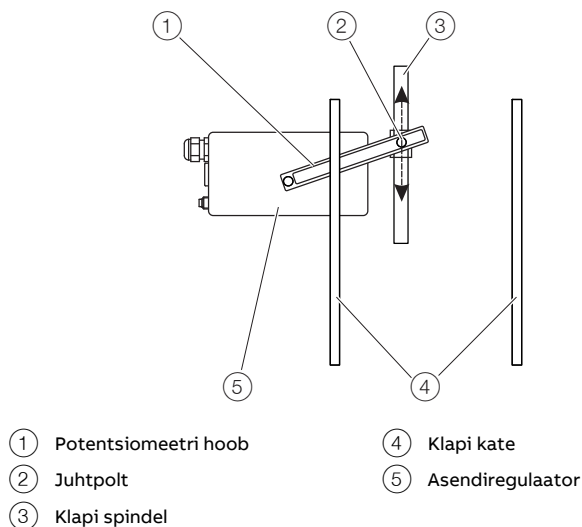
Kontrollige peale paigaldamist, kas asendiregulaator töötab mõõtevahemiku raames.

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.



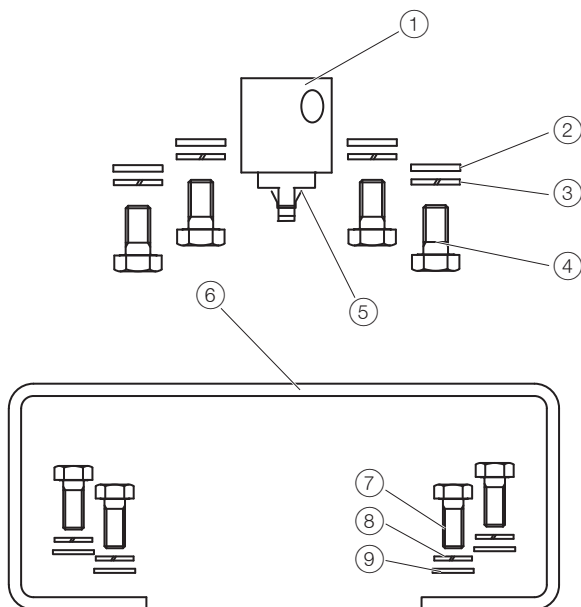
Joonis 11: kaasaveopolt hooval



Joonis 12: kaasaveopolt ventiilil

Paigaldamine pöördajamile

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

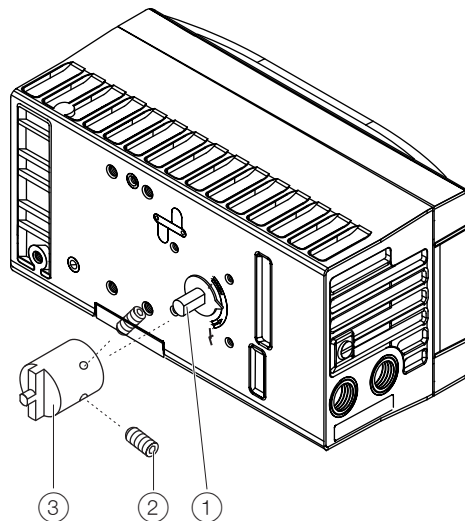


Joonis 13: paigalduskomplekti koostisosad

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

Vajalikud tööriistad:

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

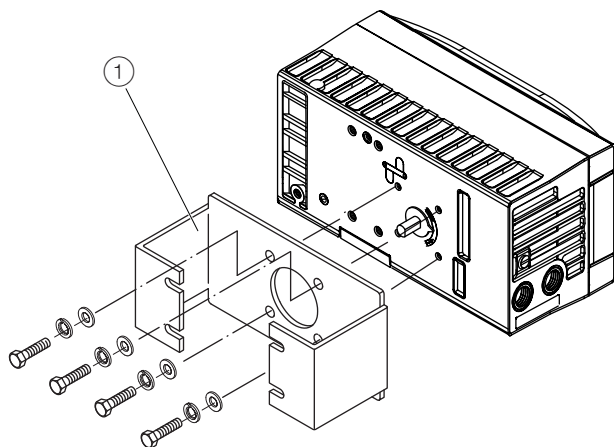


Joonis 14: adapteri paigaldus asendiregulaatori külge

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 **Üldine teave** leheküljel 21), 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.

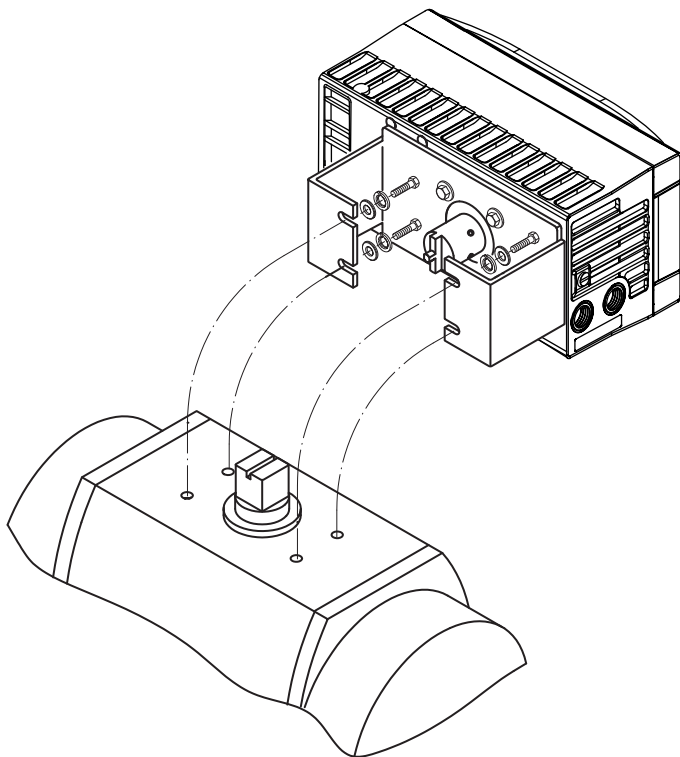
... 5 Paigaldus

... Mehaaniline paigaldamine



① Paigalduskonsool

Joonis 15: paigalduskonsooli kinnitamine kruvidega asendiregulaatori külge



Joonis 16: asendiregulaatori kinnitamine kruvidega ajami külge

Juhis

Kontrollige peale paigaldust, kas ajami tööpiirkond vastab asendiregulaatori mõõtevahemikule, vt ptk **Üldine teave** leheküljel 21.

6 Elektriühendused

Ohutusjuhised

⚠ OHT

Plahvatusoht lokaalse kommunikatsiooniliidese (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.

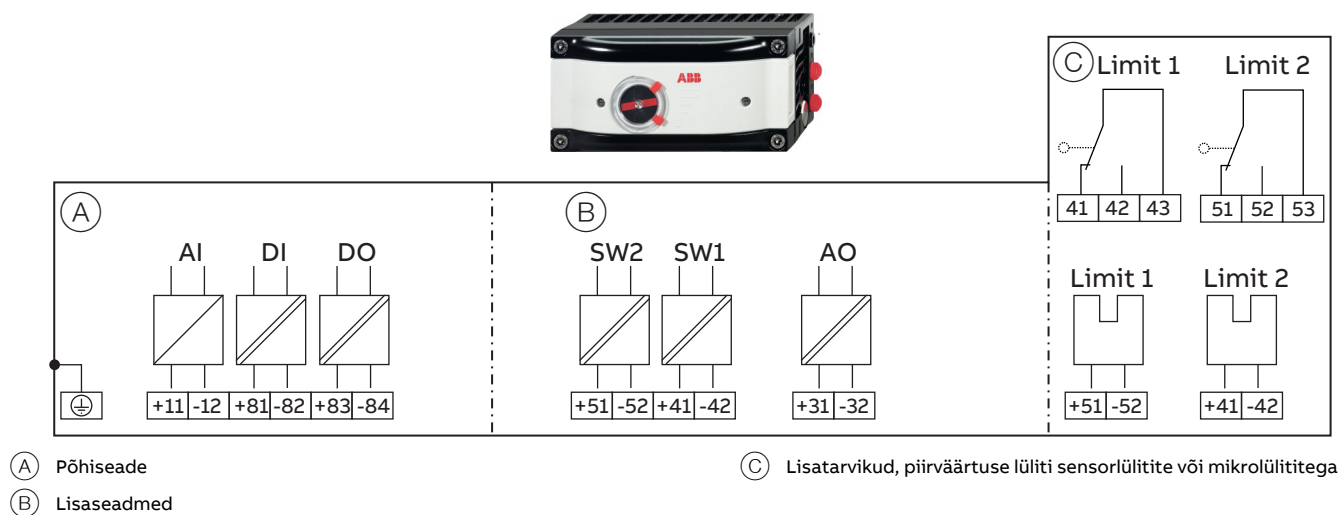
- Lülitage toide enne korpuse avamist välja.

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.

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	Digitaalne tagasiside SW1 (Valikmoodul)
+41 / -42	Digitaalne tagasiside SW2 (Valikmoodul)
+31 / -32	Analoogtagasiside AO (Valikmoodul)

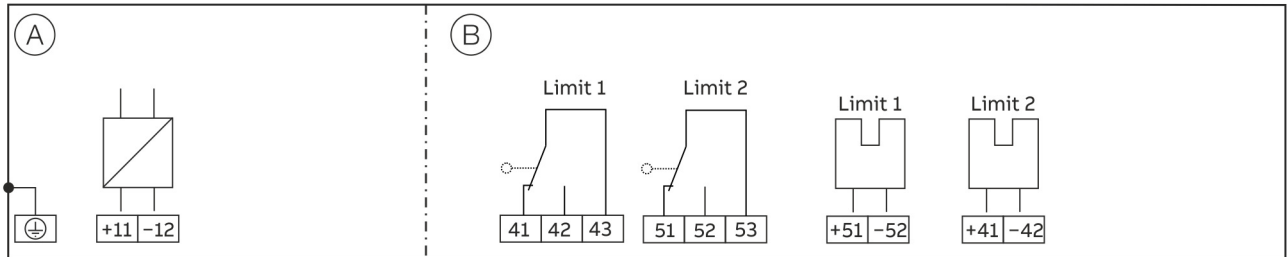
Klemm	Funktsioon / märkused
+51 / -52	Sensorlülitiga piirväärtuse lüliti Limit 1 (lisatarvik)
+41 / -42	Sensorlülitiga piirväärtuse lüliti Limit 2 (lisatarvik)
41 / 42 / 43	Mikrolülitiga piirväärtuse lüliti Limit 1 (lisatarvik)
51 / 52 / 53	Mikrolülitiga piirväärtuse lüliti Limit 2 (lisatarvik)

Juhis

TZIDC-200-I võivad piirväärtuse lülitiks olla kas kontaktlülidid või mikrolülidid. Mõlema variandi kombinatsioon ei ole võimalik.

... 6 Elektriühendused

TZIDC-210, TZIDC-220 ühenduste paigutus



(A) Põhiseade

(B) Lisatarvikud, digitaalne tagasiside sensorlülitite või mikrolülititega

Joonis 18: TZIDC-210, TZIDC-220 ühendusskeem

Klemm	Funktsioon / märkused
+11 / -12	Feldbus, siinitoitega
+51 / -52	Sensorlülitiga digitaalne tagasiside Limit 1 (Valikul)
+41 / -42	Sensorlülitiga digitaalne tagasiside Limit 2 (Valikul)
41 / 42 / 43	Mikrolülitiga digitaalne tagasiside Limit 1 (Valikul)
51 / 52 / 53	Mikrolülitiga digitaalne tagasiside Limit 2 (Valikul)

Juhis

TZIDC-1x0, TZIDC-210, TZIDC-220 puhul võivad piirväärtuse lülitiks olla kas sensorlülitid või mikrolülitid. Mõlema variandi kombinatsioon ei ole võimalik.

Sisendite ja väljundite elektriandmed

Juhis

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

Analoogsisend

Ainult HART®-ühendusega seadmete puhul

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

Feldbus-sisend

Ainult PROFIBUS PA®- või FOUNDATION Fieldbus®-ühendusega seadmete puhul.

Siiniühendus	PROFIBUS PA: FOUNDATION Fieldbus	
Klemmid	+11 / -12	+11 / -12
Toitepinge (Toide Feldbusi kaudu)	9 kuni 32 V DC	9 kuni 32 V DC
Max lubatud pingeline	35 V DC	35 V DC
Voolutarve	10,5 mA	11,5 mA
Rikkevool	15 mA (10,5 mA + 4,5 mA)	15 mA (11,5 mA + 3,5 mA)

Binaarsisend

Ainult HART®-ühendusega seadmete puhul

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

Ainult HART®-ühendusega seadmete puhul

Väljund tarkvara kaudu konfigureeritav alarmväljundiks.

Binaarväljund DO

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

... 6 Elektriühendused

... Sisendite ja väljundite elektriandmed

Valikmoodul

Analoogse tagasiside moodul AO*

Ainult HART®-ühendusega seadmete puhul

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 tehnika	24 V DC (11 kuni 30 V DC)
Tunnusjoon	tõusvalt või langevalt (parametreeritav)
Tunnusjoone hälve	< 1 %

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

Digitaalse tagasiside moodul SW1, SW2*

Ainult HART®-ühendusega seadmete puhul

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“
Kirjeldus	2 Tarkvaralüliti binaarse tagasiside jaoks positsiooni kohta (reguleerimisasend seadistatav vahemikus 0 kuni 100%, mitte kattuvalt)

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

Digitaalse tagasiside komplektid

Kaks sensorlüliti või mikrolüliti reguleerimisasendi sõltumatuks signaliseerimiseks, lülituspunktid on seadistatavad vahemikus 0 kuni 100%.

Digitaalne tagasiside sensorlülitega, Limit 1, Limit 2*

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

Toimesuund

Reguleerimisasend				
Sensorlüliti	< Limit 1	> Limit 1	< Limit 2	> Limit 2
SJ2-SN (NC)	0	1	1	0

Digitaalne tagasiside 24 V mikrolülitega, Limit 1, Limit 2*

Klemmid	41 / 42 / 43 51 / 52 / 53
Toitepinge	maksimaalselt 24 V AC/DC
Voolukoormus	maksimaalselt 2 A
Kontaktpind	10 µm kuld (AU)

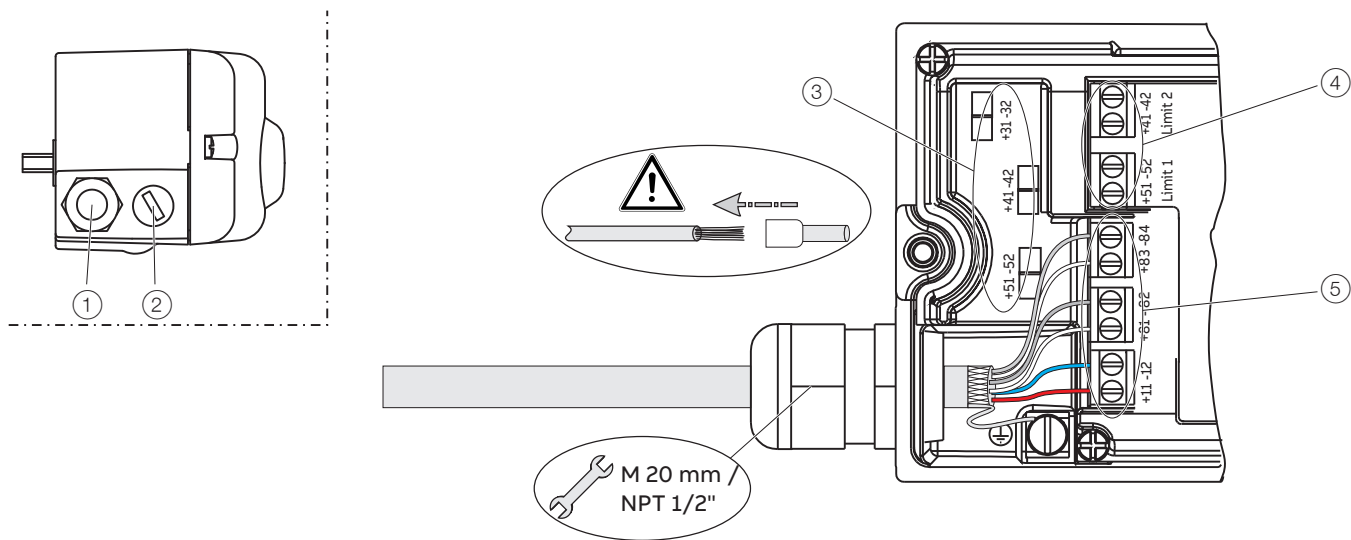
* Digitaalse tagasiside sensorlülid või 24 V mikrolülid rakendatakse otse asendiregulaatori teljega ja neid saab kasutada ainult koos samuti valikvarustusena saadaval oleva mehaanilise asendinäidikuga.

Mehaaniline asendinäidik

Korpuse kaanel olev näidikuketas on seotud seadmevõlliga.

Lisatarvikud on saadaval ka järelepaigaldamiseks teeninduses.

Ühendamine seadmega



① Kaabliäbiviik

② Pimekork

③ Ühendusklemm valikmoodulile

④ Ühendusklemmide komplekt digitaalse tagasiside jaoks

⑤ Põhiseadme ühendusklemmid

Joonis 19: ühendus seadmega (näide)

Korpuse kaabliäbiviigu jaoks on korpuse vasakpoolsel küljel 2 keermestatud ava $\frac{1}{2}$ -14 NPT või M20 $\times$ 1,5. Üks neist varustatakse kaabliäbiviiguga, teisel keermestatud aval asetseb pimekork.

Juhis

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

1. Isoleerige traadid umbes 6 mm (0,24 in) ulatuses.
2. Ühendage traadid vastavalt ühenduskeemile ühendusklemmidega.

... 6 Elektriühendused

... Ühendamine seadmega

Kaabli läbilõiked
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)
Piirväärtuse lüliti sensorlülititega või 24 V-mikrolülititega	
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

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.

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)

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.

Selle toimimisviisi kindlaks vältimiseks soovitatakse sedalaadi rakenduste puhul paigaldada

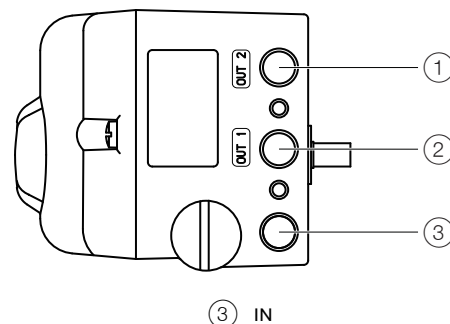
kambri ja sisendõhu vahele ilma vedruta rõhuühtlustusklapp. See

võimaldab suunata suurema rõhu tagasi sisendõhu torustikku.

Tagasilöögiklapi avanemisrõhk peaks olema

< 250 mbar (< 3,6 psi).

Ühendamine seadmega



① OUT 2

② OUT 1

③ IN

Joonis 20: 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

... 7 Pneumoühendused

Õhutoide

Instrumendiõhk*	
Puhtus	Maksimaalne osakeste suurus: 5 µm Maksimaalne osakeste tihedus: 5 mg/m ³
Õlisisaldus	Maksimaalne kontsentratsioon 1 mg/m ³
Surve kondenseerumispunkt	10 K töötemperatuurist madalamal
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 tolmuva, 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 40 juhiseid!

TZIDC-200

Teostage asendiregulaatori kasutuselevõtmine:

1. Avage pneumaatiline energiaravustus.
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	–28 kuni 28°
Pöördajamid	–57 kuni 57°
Minimaalne nurk	25°

4. Teostage standardne isekalibreerimine vastavalt **Standardne isekalibreerimine** leheküljel 37 juhiste.

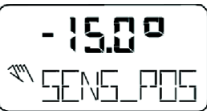
Asendiregulaatori kasutuselevõtt on nüüd lõpule viidud ja seade on töövalmis.

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* tavaparaameetri adaptsiooniga		
1.1 Tavarežiim* ilma tavaparaameetri 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 .

TZIDC-210, -220

Teostage asendiregulaatori kasutuselevõtmine:

1. Avage pneumaatiline energiavarustus.
2. Ühendage Feldbus või energiavarustus siiniühendustega.

Näidikul kuvatakse järgmist:



3. Kontrollige mehaanilist paigaldust:

- vajutage nuppu MODE ja ENTER ning hoidke all, pärast pöördloenduse jõudmist 3-lt 0-le laske nupud MODE ja ENTER lahti Seade läheb üle töötasandile, töörežiimi 1 x.
- vajutage nuppu MODE ja ENTER ning hoidke all; lisaks vajutage nuppu  või , kuni kuvatakse töörežiim 1.3 (käsitsi reguleerimine sensori piirkonnas). Laske nupp MODE lahti.
- vajutage nuppu  või , et viia ajam mehaanilisse lõppasendisse; pöördenurka kuvatakse kraadides; kiirrežiimi jaoks vajutage korraga nuppe  või .

Soovitav pöördenurk

Lineaarajamid	-28 kuni 28°
Pöördajamid	-57 kuni 57°
Minimaalne nurk	25°

4. Siinitasandile tagasipöördumine:

- vajutage nuppu MODE ja ENTER ning hoidke all, pärast pöördloenduse jõudmist 3-lt 0-le laske nupud MODE ja ENTER lahti

Näidikul kuvatakse järgmist:



5. Teostage standardne isekalibreerimine vastavalt **Standardne isekalibreerimine** leheküljel 37 juhiste. Veenduge, et seade on siinitasandil (REMOTE).

6. Vajadusel tundetusala ja tolerantsiala reguleerimine Seda sammu on vaja teha vaid kriitiliste (nt väga väikeste) ajamite korral. Harilikult pole seda vaja teha.

Asendiregulaatori kasutuselevõtt on nüüd lõpule viidud ja seade on töövalmis.

... 8 Kasutuselevõtt

... TZIDC-210, -220

Siiniaadressi seadistamine

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 1.5 juurde:
 - vajutage korraga nuppe MODE ja ENTER ning hoidke all,
 - lisaks vajutage korra nuppe **↑** ja **↓**,

Näidikul kuvatakse järgmist:



- laske nupp MODE lahti.

Näidikul kuvatakse järgmist:



3. Siiniaadressi seadistamine:
Vajutage nuppu **↑** või **↓**, et seadistada õiget väärtust,
 - vajutage nuppu ENTER ja hoidke all, kuni pöördloendus 3-st 0-ni on lõppenud,
 - laske nupp ENTER lahti.
 Uus siiniaadress salvestatakse.

4. Minge parameetri juurde 1.6 (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.

Informatsiooni päring

Kui seade on siinirežiimil, saab teha erinevaid päringuid alltoodud info kohta.

Selleks vajutage järgmisi juhtnuppe:

Juhtnupud	Tegevus
	Tsükliline kommunikatsioon: Kuvatakse seadeväärtus %-des ja seadeväärtuse olek
	Atsükliline kommunikatsioon: Kuvatakse kommunikatsiooni olek. Kuvatakse siiniaadress ja töörežiim.
Enter 	Kuvatakse tarkvara versioon.

Töörežiimid

Valimine töötasandilt:

1. Vajutage nuppu MODE ja hoidke all.
2. Lisaks vajutage korraks nuppu , korrake seda nii mitu korda kui vaja. Kuvatakse valitud töörežiim.
3. laske nupp MODE lahti.

Asend kuvatakse %-des või pöördenurgana.

Töörežiim	Režiimi näit	Asendi näit
1.1 Positsioneerimine kindla seadeväärtusega. Reguleerige seadeväärtus nupuga  või  .		
1.2 Käsitsi reguleerimine* tööpiirkonnas. Reguleerige  või  abil**		
1.3 Käsitsi reguleerimine* sensori piirkonnas. Reguleerige  või  abil**		

* 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 **Mehaaniline paigaldamine** leheküljel 21 ja korrake standardset isekalibreerimist.

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

... 8 Kasutuselevõtt

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 2× korda lühidalt nuppu **▲**.

Näidikul kuvatakse järgmist:

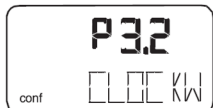


- Laske nupud **MODE** ja **ENTER** lahti.

Näidikul kuvatakse järgmist:



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



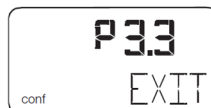
— laske nupp **MODE** lahti.

4. Parameetriseadistuse muutmise:
 - 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 2× 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.

Mehaaniliste piirväärtuse lülite seadistamine sensorlülitega

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. sensorlüliti juhtliistakut (alumine kontakt) kuni kontakti tekkimiseni, st kuni natukene enne tõmbumist sensorlülitis. Juhtliistak tõmbub telge paremale pöörates 1. sensorlülitis (vaatesuund eest).
 - Viige aktuaator käega ülemisse lülitusasendisse.
 - Reguleerige teljel kruvikeerajaga 2. sensorlüliti juhtliistakut (ülemine kontakt) kuni kontakti tekkimiseni, st kuni natukene enne tõmbumist sensorlülitis. Juhtliistak tõmbub telge vasakule pöörates 2. sensorlülitis (vaatesuund eest).
3. Asetage korpuse kaas peale ja kruvige korpuse külge kinni.
4. Keerake kruvid käega kinni.

Mehaaniliste piirväärtuse lülite seadistamine 24 V mikrolülitega

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!

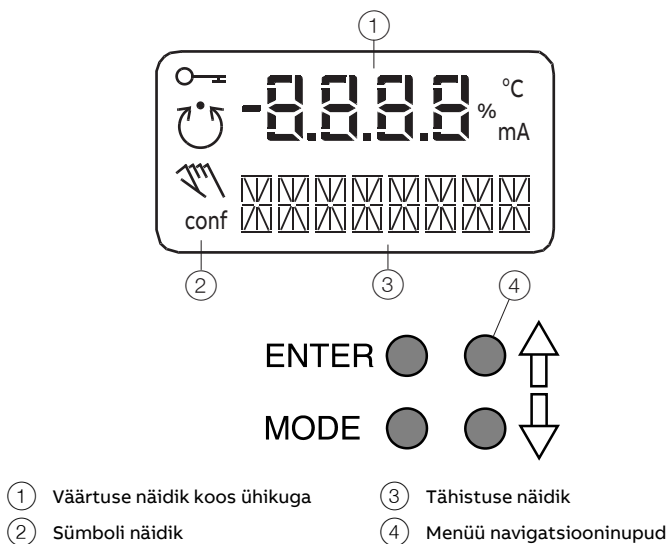
- Enne kui juba teises kohas kasutatud asendiregulaatorid taas kasutusele võtate, tuleb seadmel alati taastada tehaseseadistused.
- Ärge kunagi käivitage adaptiivjuhtimist enne tehaseseadistuste taastamist!

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



Joonis 21: 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 juurdepääsutoke 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.
	Käitsi reguleerimine Sümbol kuvatakse, kui asendi regulaator on töötasandil töörežiimis 1.2 MANUAL (käitsi seadistamine tõstevahemikus) või 1.3 MAN_SENS (käitsi seadistamine mõõtevahemikus). Konfiguratsioonitasandil on käitsi 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-, parametriseerimisjuhendist.

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.

12 Edasised dokumendid

Juhis

Kogu dokumentatsiooni, vastavusdeklaratsioonid ja sertifikaadid leiate allalaadimiseks ABB veebilehelt.

www.abb.de/positioners

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.

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. _____

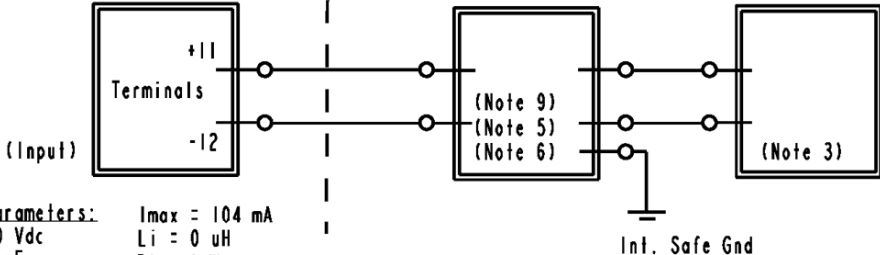
Käesolevaga kinnitame, et saadetus seadmed / osad on puhastatud ning vastavalt ohtlike ainete määrusele vabad igasugustest ohtlikest ja mürgistest ainetest.

Koht, kuupäev

Allkiri ja firma tempel

... 13 Lisa

FM installation drawing No. 901176

CONTROL DOCUMENT NO 901176						
Hazardous area		Nonhazardous area				
Class I, Div. I, Groups A, B, C, D Class II, Div. I, Groups E, F, G Class III, Div. I (Note 2)		Associated Apparatus				
TZIDC-200 VI8348-X0X4X300XXX		Control Equipment				
						
Entity Parameters: Vmax = 30 Vdc Ci = 6.6 nF		Imax = 104 mA Li = 0 uH Pi = 1 W				
Notes 1. V_{oc} or $V_i \leq V_{max}$, I_{sc} or $I_t \leq I_{max}$, $C_a \geq C_i + C_{cable}$, $L_a \geq L_i + L_{cable}$; $P_o \leq P_i$ 2. Dust-tight conduit seal must be used when installed in Class II and Class III environments. 3. Control equipment connected to barrier must not use or generate more than 250 Vrms or Vdc 4. Installation should be in accordance with ANSI/ISA RPI2.6 "Installation of Intrinsically Safe System for Hazardous (Classified) Locations" and the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70). 5. The configuration of associated apparatus must be FMRC Approved/CSA Approved as required. 6. Associated apparatus manufacturers installation drawing must be followed when installing this equipment. 7. When connecting conduit to the enclosure use conduit hubs that have the same environmental rating as the enclosure. 8. No revision to drawing without prior FMRC Approval/CSA Approval. 9. 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. 10. 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. 11. 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. 12. Local communication interface LKS shall not be used in hazardous locations. 13. To maintain intrinsic safety, wiring associated with each channel must be run in separate cable shields connected to intrinsically safe (associated apparatus) ground. 14. 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 device may only be cleaned using a damp cloth. Dust flowing round the device should be prevented by installing a flow restrictor or partition.						
Copyright reserved This drawing is the property of ABB. Neither the drawing, nor reproductions of it nor information derived from it is to be given to others. No use is to be made by others without the written permission of ABB.		All Dimensions in mm			Title CONTROL DOCUMENT Rev. 2 (08.03.12)	Scale
		Date				
		Name				
		Drawn 14.05.02 Lasarzik				
		Checked		ABB ABB Automation	Drawing No. (Part No) 901176 (4)	Sheet 1 / 4
Rev.	Amendment	Date	Name	Replacement for: -		Category: -

CONTROL DOCUMENT NO 901176

Hazardous area

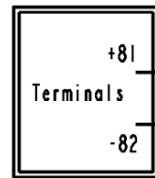
Nonhazardous area

Class I, Div. I, Groups A, B, C, D
 Class II, Div. I, Groups E, F, G
 Class III, Div. I
 (Note 2)

TZIDC-200
 VI8348-X0X4X300XXX

Associated Apparatus

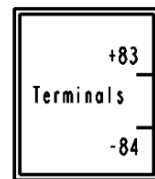
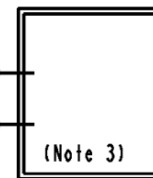
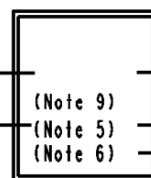
Control Equipment



(Switching Input)

Entity Parameters:

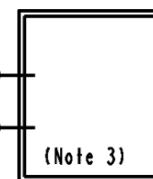
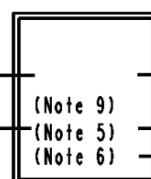
$V_{max} = 30 \text{ Vdc}$ $I_{max} = 110 \text{ mA}$
 $C_i = 4.2 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ }\mu\text{H}$
 $P_i = 1 \text{ W}$



(Switching Output)

Entity Parameters:

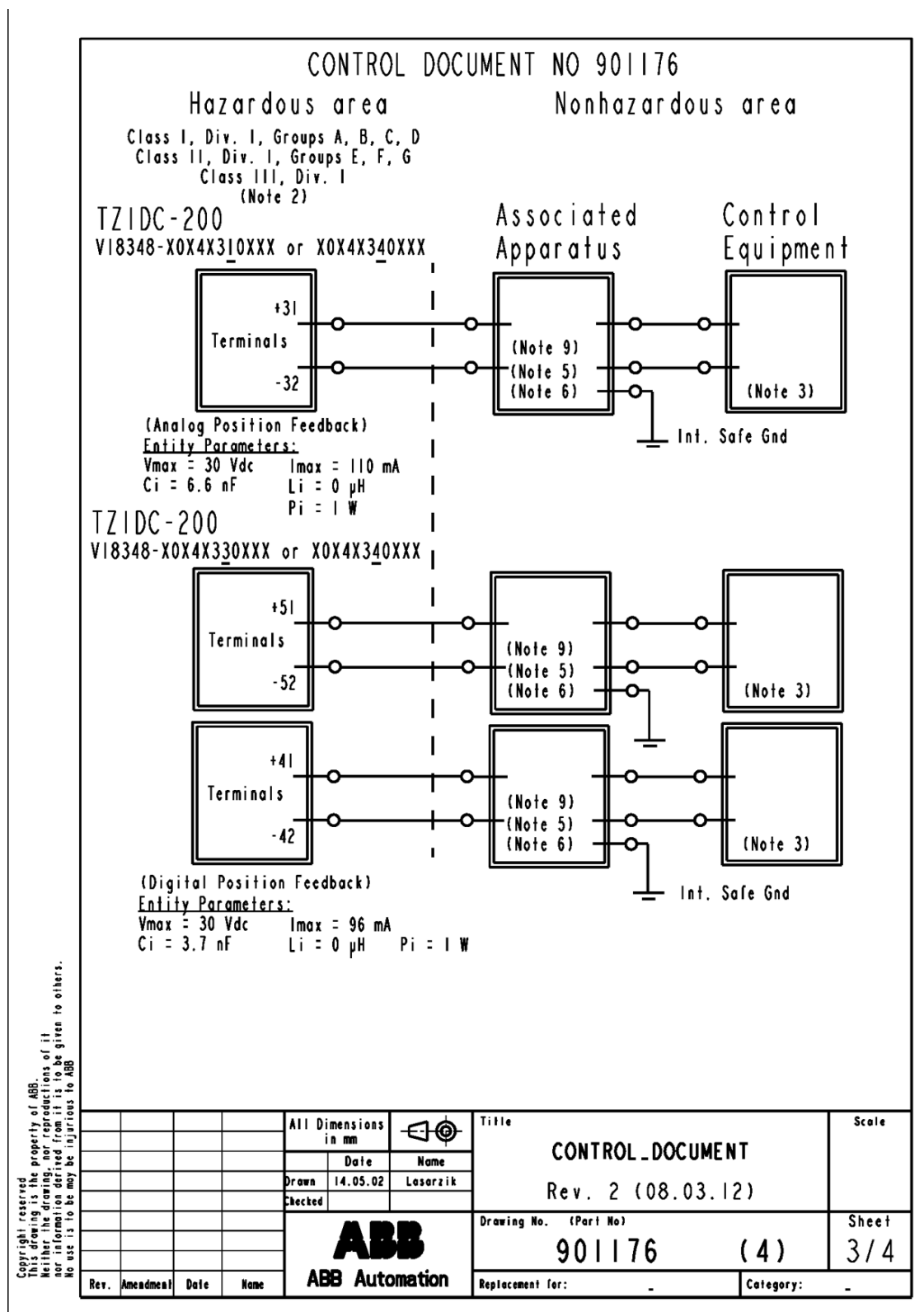
$V_{max} = 30 \text{ Vdc}$ $I_{max} = 96 \text{ mA}$
 $C_i = 4.2 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ }\mu\text{H}$
 $P_i = 1 \text{ W}$



Copyright reserved
 This drawing is the property of ABB.
 Neither the drawing, nor reproductions of it
 nor information derived from it is to be given to others.
 No use is to be made injurious to ABB.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

... FM installation drawing No. 901176



CONTROL DOCUMENT NO 901176

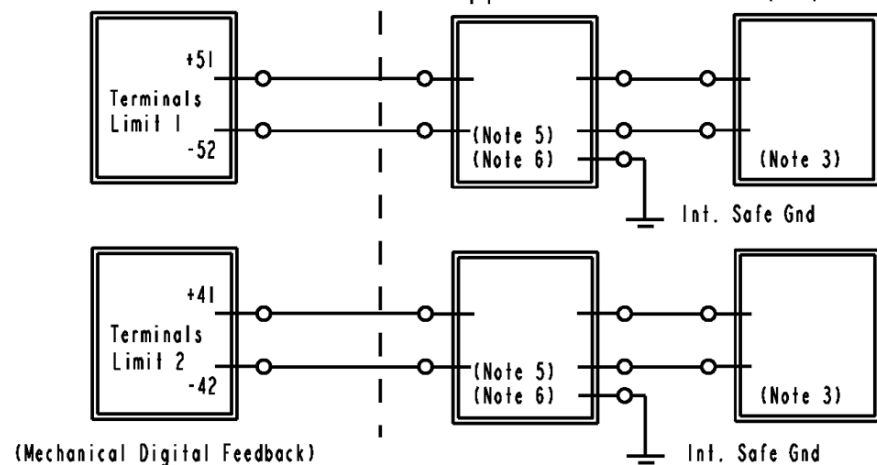
Hazardous area

Nonhazardous area

Class I, Div. I, Groups A, B, C, D
 Class II, Div. I, Groups E, F, G
 Class III, Div. I
 (Note 2)

TZIDC-200

V18348-X0X4X301XXX
 or V18348-X0X4X302XXX

Associated
ApparatusControl
Equipment

(Mechanical Digital Feedback)

Entity Parameters:

Vmax = 15.5 V

Imax = 52 mA

Ci = 20 nF

Li = 30 μ H

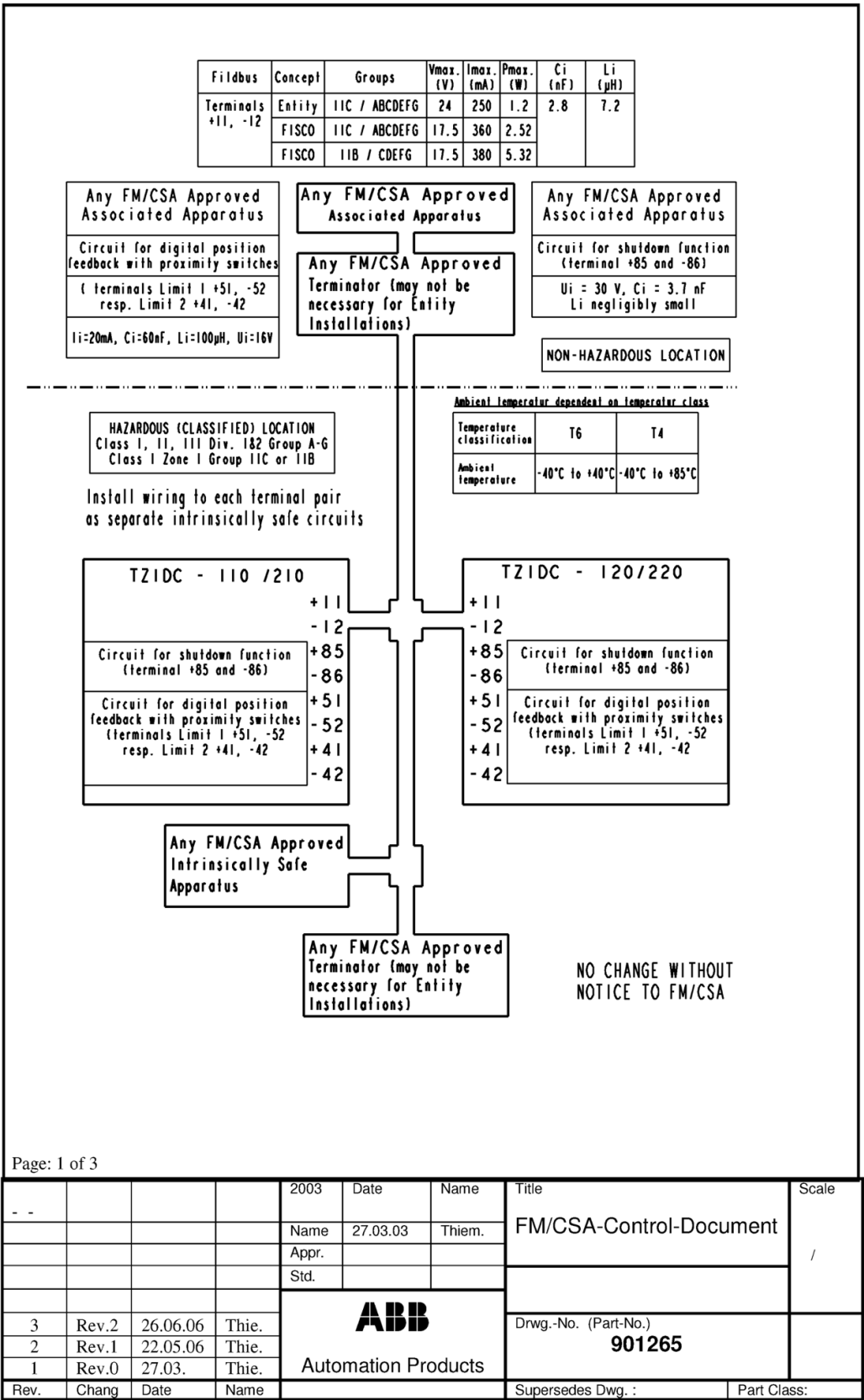
Pi = 1 W

Copyright reserved
 This drawing is the property of ABB.
 Neither the drawing, nor reproductions of it,
 nor information derived from it is to be given to others.
 No use is to be made by any third party without the written
 permission of ABB.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

... 13 Lisa

FM installation drawing No. 901265



Page: 2 of 3

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

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

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

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

Loop resistance R' : 15...150 Ω /km

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

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

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

or

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

Length of spur cable: max. 30m

Length of trunk cable: max. 1km

Length of splice: max. 1m

Terminators

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

$R = 90...100 \Omega$

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

System evaluation

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

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

... 13 Lisa

... FM installation drawing No. 901265

Page: 3 of 3																																																
FM/CSA-CONTROL-DOCUMENT_901265																																																
Installation Notes For FISCO and Entity Concepts: 1. The Intrinsic Safety Entity concept allows the interconnection of FM/CSA Approved Intrinsically safe devices with entity parameters not specifically examined in combination as a system when: U_o or V_o or $V_t \leq V_{max}$, I_o or I_{sc} or $I_t \leq I_{max}$, $P_o \leq P_i$. C_a or $C_o \geq \sum C_i + \sum C_{cable}$. For inductance use either L_a or $L_o \geq \sum L_i + \sum L_{cable}$ or $L_c / R_c \leq (L_a / R_a \text{ or } L_o / R_o)$ and $L_i / R_i \leq (L_a / R_a \text{ or } L_o / R_o)$ 2. The Intrinsic Safety FISCO concept allows the interconnecting of FM/CSA Approved Intrinsically safe devices with FISCO parameters not specifically examine in combination as a system when: U_o or V_o or $V_t \leq V_{max}$, I_o or I_{sc} or $I_t \leq I_{max}$, $P_o \leq P_i$. 3. Control equipment connected to the Associated Apparatus must not use or generate more than 250 Vrms or Vdc. 4. Installation should be in accordance with ANSI/ISA RP12.6 (except chapter 5 for FISCO Installations) "Installation of Intrinsically Safe System for Hazardous (Classified) Locations" and the National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70) Sections 504 and 505. 5. The configuration of associated Apparatus must be Factory Mutual Research /Canadian Standards Association Approved under the associated concept. 6. Associated Apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing this equipment. 7. No revision to drawing without prior Factory Mutual Research Approval/Canadian Standards Association. 8. Special conditions for safe use The operation of the local communication interface (LKS) and of the programming interface (X5) is only allowed outside of the Hazardous explosive area. NONINCENDIVE, CLASS I, DIV. 2, GROUP A, B, C, D, AND FOR CLASS II AND III, DIV. 1&2, GROUP E, F, G HAZARDOUS LOCATION INSTALLATION. 1. Install per National Electrical Code (NEC) using threaded metal conduit. Intrinsic safety barrier required. Max. Supply voltage 30 V. For T-code see table. 2. A dust tight seal must be used at the conduit entry when the positioner is used in a Class II & III Location. 3. WARNING: Explosion Hazard – do not disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be Non-Hazardous. WARNING: Substitution of components may impair suitability for hazardous locations.																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">2003</td> <td style="width: 15%;">Date</td> <td style="width: 15%;">Name</td> <td style="width: 40%;">Title</td> <td style="width: 20%;">Scale</td> </tr> <tr> <td></td> <td>27.03.03</td> <td>Thiem.</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">FM/CSA-Control-Document</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">/</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Appr.</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Std.</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Automation Products</td> <td style="padding: 5px;"> Drwg.-No. (Part-No.) 901265 </td> <td></td> </tr> </table>				2003	Date	Name	Title	Scale		27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document	/		Appr.			Std.					Automation Products			Drwg.-No. (Part-No.) 901265		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">3</td> <td style="width: 15%;">Rev.2</td> <td style="width: 15%;">26.06.06</td> <td style="width: 15%;">Thie.</td> <td rowspan="4" style="width: 40%;"></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Rev.1</td> <td>22.05.06</td> <td>Thie.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Rev.0</td> <td>27.03.</td> <td>Thie.</td> </tr> <tr> <td>Rev.</td> <td>Chang</td> <td>Date</td> <td>Name</td> </tr> </table>				3	Rev.2	26.06.06	Thie.		2	Rev.1	22.05.06	Thie.	1	Rev.0	27.03.	Thie.	Rev.	Chang	Date	Name
2003	Date	Name	Title	Scale																																												
	27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document	/																																												
	Appr.																																															
	Std.																																															
																																																
Automation Products			Drwg.-No. (Part-No.) 901265																																													
3	Rev.2	26.06.06	Thie.																																													
2	Rev.1	22.05.06	Thie.																																													
1	Rev.0	27.03.	Thie.																																													
Rev.	Chang	Date	Name																																													
Supersedes Dwg. :				Part Class:																																												

Kaubamärgid

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

FOUNDATION Fieldbus on ettevõtte FieldComm Group, Austin, Texas, USA registreeritud kaubamärk

PROFIBUS ja PROFIBUS PA on ettevõtte PROFIBUS & PROFINET Internationali (PI) registreeritud kaubamärgid.

—
To find your local ABB contact visit:
abb.com/contacts

**ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics**

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

abb.com/positioners

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

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

Copyright© 2018 ABB
All rights reserved

3KXE341008R4428