

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | KÄYTTÖÖNOTTO-OHJE

TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220

Digitaalinen asennoitin



Digitaalinen asennoitin
pneumaattisesti ohjattujen
komponenttien asemointiin.

—
TZIDC-200
TZIDC-210
TZIDC-220

Johdanto

TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220 on kommunikaatiokykyinen asennoitin, jonka parametrit voidaan elektronisesti asettaa ja joka voidaan asentaa pneumaattisiin lineaari- ja kääntövaihteistoihin.

Mukautus säätölaitteeseen ja säätöparametrien määrittäminen tapahtuu täysautomaattisesti, niin että suurin mahdollinen ajansäästö ja optimaalinen säätökäyttäytyminen voidaan saavuttaa.

Lisätiedot

Muut laitetta TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220 koskevat asiakirjat voi ladata maksutta osoitteesta www.abb.com/positioners.

Saat tiedot myös skannaamalla koodin:



Sisällysluettelo

1	Turvallisuus	3	6	Sähköliitännät	26
	Yleisiä tietoja ja ohjeita.....	3		Turvaohjeita.....	26
	Varoitukset.....	3		Liitântäkaavio TZIDC-200	27
	Määräystenmukainen käyttö	4		Liitântäkaavio TZIDC-210 ja TZIDC-220	28
	Määräystenvastainen käyttö.....	4		Tulojen ja lähtöjen sähkö tiedot	29
	Tietosuojaohteet	4		Lisävarustemoduulit	30
	Valmistajan osoite	4		Laitteen liitântä.....	31
				Johdon läpimitat.....	32
2	Käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla	5	7	Pneumaattiset liitännät	33
	Yleiset vaatimukset	5		Ohjeita kaksitoimisiin käyttöihin, joissa on jousipalautus	33
	Käyttöönotto, asennus	5		Laitteen liitântä.....	33
	Käyttöön liittyviä ohjeita	5		Ilmansyöttö.....	34
	Käyttöönotto, käyttö.....	5			
	Huolto ja korjaus	6	8	Käyttöönotto	34
	Asennoittimen turvallista käyttöä koskevat vaatimukset	7		TZIDC-200	34
	Ruuviliitântä kaapelia varten	7		Käyttötavat	35
	TZIDC-200 – Räjähdysuojausta koskevat tekniset tiedot	8		TZIDC-210, -220	35
	ATEX – sytytyssuojaluokka "Ex d"	8		Väyläosoitteen asetus.....	36
	ATEX – sytytyssuojaluokka "Ex i"	9		Tietojen haku näyttöön.....	36
	IECEX – sytytyssuojaluokka "Ex d"	10		Käyttötavat	37
	IECEX – sytytyssuojaluokka "Ex i"	10		Vakioitsetasaus.....	37
	FM / CSA	11		Lineaarikäyttöjen* vakioitsetasaus	37
	TZIDC-210 – Räjähdysuojausta koskevat tekniset tiedot	12		Kääntökäyttöjen vakioitsetasaus*	37
	ATEX – sytytyssuojaluokka "Ex d"	12		Parametriesimerkki	38
	ATEX – sytytyssuojaluokka "Ex i"	12		Mekaanisen asentonäytön säätö	38
	IECEX – sytytyssuojaluokka "Ex d"	13		Mekaanisen rako-lähestymiskytkimillä varustetun rajakytkimen asetukset	39
	IECEX – sytytyssuojaluokka "Ex i"	13		Mekaanisen 24 V mikrokytkimillä varustetun rajakytkimen asetukset	39
	FM / CSA	14	9	Käyttö.....	40
	TZIDC-220 – Räjähdysuojausta koskevat tekniset tiedot	15		Turvaohjeita.....	40
	ATEX – sytytyssuojaluokka "Ex d"	15		Laitteen parametrien määrittäminen	40
	ATEX – sytytyssuojaluokka "Ex i"	16		Valikkotasot.....	41
	IECEX – sytytyssuojaluokka "Ex d"	16	10	Huolto.....	42
	IECEX – sytytyssuojaluokka "Ex i"	17	11	Kierrättäminen ja hävittäminen.....	42
	FM / CSA	18	12	Muut asiakirjat	42
	FM Approvals.....	18	13	Liite.....	43
3	Tuotteen tiedot	19		Palautuslomake.....	43
	Tyypikilpi	19		FM installation drawing No. 901176	44
4	Kuljetus ja säilytys	20		FM installation drawing No. 901265.....	48
	Tarkastus	20			
	Laitteen kuljetus.....	20			
	Laitteen säilytys	20			
	Kuljetus- ja säilytysympäristöön liittyvät vaatimukset	20			
	Laitteiden palauttaminen	20			
5	Asennus	21			
	Turvaohjeita	21			
	Mekaaninen asennus	21			
	Yleisiä tietoja.....	21			
	Asennus lineaarikäyttöihin	22			
	Asennus kääntökäyttöihin.....	25			

1 Turvallisuus

Yleisiä tietoja ja ohjeita

Tämä ohje on tärkeä tuotteen osa ja se on säilytettävä myöhempiä käyttöä varten.

Tuotteen asennuksen, käyttöönoton ja huollon saa suorittaa ainoastaan tätä varten koulutettu, laitteiston haltijan valtuuttama ammattihenkilökunta. Ammattihenkilökunnan täytyy lukea ja ymmärtää tämä ohje ja noudattaa siinä annettuja tietoja.

Jos tarvitaan lisätietoja tai jos ilmaantuu sellaisia ongelmia, joita tässä ohjeessa ei ole käsitelty, valmistajalta voidaan saada tarvittavat selvitykset.

Tämän ohjeen sisältö ei ole osa eikä muutos jostain aikaisemmasta tai olemassaolevasta sopimuksesta, luvasta tai oikeussuhteesta.

Tuotteeseen saa tehdä muutoksia ja korjauksia vain silloin, kun tämä ohje sen nimenomaisesti sallii.

Itse tuotteeseen kiinnitettyjä ohjeita ja symboleita on ehdottomasti noudatettava. Niitä ei saa poistaa ja ne on pidettävä täydellisesti luettavassa kunnossa.

Laitteiston haltijan on ehdottomasti noudatettava käyttömaassa voimassa olevia sähkölaitteiden asennusta, toimintatarkastusta, korjausta ja huoltoa koskevia määräyksiä.

Varoitukset

Tämän oppaan varoitukset noudattavat seuraavaa kaavaa:

VAARA

Sanaa VAARA käytetään, kun kyse on välittömästi uhkaavasta vaarasta. Varoituksen noudattamatta jättäminen johtaa kuolemaan tai erittäin vakaviin vammoihin.

VAROITUS

Sanaa VAROITUS käytetään, kun kyse on välittömästi uhkaavasta vaarasta. Varoituksen noudattamatta jättäminen voi johtaa kuolemaan tai erittäin vakaviin vammoihin.

HUOMIO

Sanaa HUOMIO käytetään, kun kyse on välittömästi uhkaavasta vaarasta. Varoituksen noudattamatta jättäminen voi johtaa lieviin vammoihin.

HUOMAUTUS

Sanalla HUOMAUTUS viitataan mahdollisiin aineellisiin vahinkoihin.

Ohje

Sanaa huomautus käytetään, kun kyse on tuotteen kannalta hyödyllisistä ja tärkeistä tiedoista.

... 1 Turvallisuus

Määräystenmukainen käyttö

Pneumaattisesti ohjattujen komponenttien asemointi, tarkoitettu asennettavaksi lineaari- tai kääntövaihteistoihin. Laite on tarkoitettu käytettäväksi ainoastaan tyyppikilvessä ja tietolehdessä määriteltyjen arvojen sisällä.

- Suurinta sallittua käyttölämpötilaa ei saa ylittää.
- Sallittua ympäristölämpötilaa ei saa ylittää.
- Kotelointiluokka täytyy huomioida käytön yhteydessä.

Määräystenvastainen käyttö

Laitteen seuraavat käytöt ovat kiellettyjä:

- Käyttö nousuapuna esim. asennustarkoituksiin.
- Käyttö ulkoisten kuormien pidikkeenä, esim. putkistojen tai vastaavien pidikkeenä.
- Materiaalin lisäys, esim. kotelon, tyyppikilven maalaaminen tai osien hitsaaminen tai juottaminen.
- Materiaalin poisto, esim. poraamalla kotelo.

Tietosuojaohjeet

Tämä tuote on suunniteltu liitettäväksi verkkoliitännänsä, jonka kautta se siirtää tietoja ja dataa.

Käyttäjä vastaa itse tuotteen ja siihen liitetyn verkon tai mahdollisten muiden verkkojen välisen turvallisen yhteyden ylläpidosta ja jatkuvasta toiminnasta.

Käyttäjän on tehtävä tarvittavat toimenpiteet ja ylläpidettävä niitä (kuten palomuurien asennus, varmennustoimenpiteiden käyttäminen, tietojen salaaminen, virustorjuntaohjelmien asentaminen jne.) tuotteen, verkon ja siihen liittyvien järjestelmien suojaamiseksi tietoturva-aukoilta, luvattomalta käytöltä, häiriöiltä, sisääntunkeutumiselta sekä datan tai tietojen katoamiselta ja / tai varkaudelta.

ABB Automation Products GmbH ja sen tytäryhtiöt eivät vastaa vahingoista ja / tai tappioista, jotka ovat aiheutuneet edellä mainituista tietoturva-aukoista, luvattomasta käytöstä, häiriöistä, sisääntunkeutumisesta tai datan tai tietojen katoamisesta ja / tai varkaudelta.

Valmistajan osoite

ABB Automation Products GmbH

Measurement & Analytics

Schillerstr. 72

32425 Minden

Germany

Tel: +49 571 830-0

Fax: +49 571 830-1806

Huollon asiakaspalvelu

Tel: +49 180 5 222 580

Mail: automation.service@de.abb.com

2 Käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla

Yleiset vaatimukset

- ABB:n asennointia saa käyttää vain sille tarkoitettussa ja määräysten mukaisessa käyttökohteessa tavanomaisissa teollisuusympäristöissä. Tämän vaatimuksen vastainen käyttö aiheuttaa takuun sekä valmistajan vastuun raukeamisen!
- On varmistettava, että asennetaan vain sellaisia laitteita, joiden sytytysuojaluokka on kulloisenkin vyöhykkeen ja luokan mukainen.
- Kaikkien sähköisten käyttölaitteiden tulee soveltua kulloiseenkin määräysten mukaiseen käyttöön.
- Räjähdysherkillä alueilla asennuksessa on otettava huomioon paikallisesti voimassaolevat asennusmääräykset. Noudata seuraavia vaatimuksia (luettelo ei ole täydellinen):
 - Asennus- ja huoltotoimia saa suorittaa vain, kun alueella ei ole räjähdysvaaraa ja on olemassa hyväksyntä kuumatöille.
 - TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220 -laitetta saa käyttää vain kokonaan asennetussa ja ehjässä kotelossa.

Käyttöönotto, asennus

ABB:n asennoin on asennettava ylempänä olevaan järjestelmään. Laitteen puhdistusväli (pölykertymät) on määritettävä IP-suojaluokan mukaan. On ehdottomasti huolehdittava siitä, että asennetaan vain sellaisia laitteita, joiden sytytysuojaluokka on kulloisenkin vyöhykkeen ja luokan mukainen. Laitteen asennuksessa on noudatettava paikallisesti voimassaolevia asennusvaatimuksia, esim. EN 60079-14.

Lisäksi on otettava huomioon seuraavat seikat:

- Asennoittimen virtapiirit saa ottaa käyttöön kaikilla vyöhykkeillä henkilö, joka täyttää voimassaolevien teknisten säädösten (Saksassa TRBS 1203) ammatilliset vaatimukset. Tyypikilven tietoja täytyy noudattaa.
- Laite on valmistettu IP 65 -standardin (vaihtoehtoisesti IP 66) mukaisesti ja se on suojattava asianmukaisesti vaativissa ympäristöolosuhteissa.
- EY-tyyppitarkastustodistus sekä sen sisältämät erityisvaatimukset on otettava huomioon.
- Laitetta saa käyttää vain määräysten mukaisesti.
- Liitännän saa tehdä vain, kun laite on jännitteetön.
- Järjestelmän potentiaalitasauksen saa toteuttaa vain asianomaisessa maassa voimassaolevien asennusmääräysten (VDE 0100, osa 540, IEC 364-5-54) mukaisesti.
- Virtapiirejä ei saa johtaa koteloiden kautta!
- On varmistettava, että kotelo on asennettu oikein eikä sen IP-suojaluokka ole muuttunut.

Käyttöön liittyviä ohjeita

- Asennoin on integroitava paikalliseen potentiaalitasausjärjestelmään.
- Liittää saa joko läpi-iskuvarmoja tai ei-läpi-iskuvarmoja virtapiirejä. Näiden kahden yhdistelmä ei ole sallittu.
- Jos asennointia käytetään ei-läpi-iskuvarmoilla virtapiireillä, sitä ei saa käyttää myöhemmin läpi-iskuvarmaan sytytysuojaluokkaan.

Käyttöönotto, käyttö

TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220 -laitetta saa käyttää vain määräysten mukaisessa ja asianmukaisessa käyttökohteessa. Tämän vaatimuksen vastainen käyttö aiheuttaa takuun ja valmistajan vastuun raukeamisen!

- Räjähdysherkillä alueilla saa käyttää vain sellaisia tukikomponentteja, jotka täyttävät kaikki eurooppalaisten ja kansallisten normien vaatimukset.
- Käyttöohjeessa annettuja ympäristövaatimuksia on ehdottomasti noudatettava.
- TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220 -laitetta saa käyttää vain sille tarkoitettussa ja määräysten mukaisessa käyttökohteessa tavanomaisissa teollisuusympäristöissä. Mikäli ilmassa on syövyttäviä aineita, ota yhteys valmistajaan.

... 2 Käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla

Huolto ja korjaus

Käsitteiden määrittäminen standardin IEC 60079-17 mukaisesti:

Huolto

Toimenpiteet, joiden avulla jonkin elementin tila pidetään sellaisena tai palautetaan sellaiseksi, että se täyttää asianomaisten teknisten tietojen vaatimukset ja suorittaa sille määrätty toiminnot.

Tarkastus

Toimenpiteet, joihin kuuluu elementin huolellinen tarkistus (sitä purkamatta tai mahdollisesti purkamalla osittain) sekä mittaukset, jotta elementin tilasta voidaan antaa luotettava lausunto.

Silmämääräinen tarkastus

Tarkastus, jossa käyttämättä erityisiä laitteita ja työkaluja määritetään sellaiset viat, jotka on havaittavissa pelkillä silmillä (esim. puuttuvat ruuvit).

Tarkka tutkimus

Tarkastus, jossa silmämääräisen tarkastuksen lisäksi määritetään sellaiset viat, jotka voidaan havaita vain erityislaitteiden (esim. askelmien) ja työkalujen avulla (esim. löystyneet ruuvit).

Yksityiskohtainen tarkastus

Tarkastus, jossa tarkan tutkimuksen lisäksi määritetään sellaiset viat, jotka voidaan havaita vain avaamalla kotelo ja/tai käyttämällä tarvittaessa työkaluja ja tarkastuslaitteita (esim. löystyneet liitännät).

- Huolto- ja vaihtotöitä saa tehdä vain pätevä ammattihenkilökunta, joka on määritetty asianomaisissa teknisissä säädöksissä (esim. Saksassa TRBS 1203).
- Räjähdysherkillä alueilla saa käyttää vain sellaisia tukikomponentteja, jotka täyttävät kaikki eurooppalaisten ja kansallisten direktiivien ja lakien määräykset.
- Sellaisia huoltotöitä, joissa järjestelmää on purettava, saa tehdä vain alueilla, joissa ei ole räjähdysvaaraa. Jos tämä ei ole mahdollista, on ehdottomasti noudatettava yleisiä, paikallisesti voimassa olevien määräysten mukaisia varotoimia.
- Käytä ainoastaan alkuperäisvaraosia, jotka on hyväksytty käyttöön räjähdysherkillä alueilla.
- Räjähdysherkillä alueella laite on puhdistettava säännöllisesti. Laitteen haltija määrittää puhdistusvälit ottaen huomioon käyttöpaikan ympäristövaatimukset.
- Huolto- ja korjaustöiden jälkeen kaikki sulut ja kyltit on laitettava takaisin paikalleen.
- Räjähdysuojausliitokset poikkeavat IEC 60079-1 -taulukosta ja vain valmistaja saa korjata niitä.

Toiminto	Silmämääräinen tarkastus (3 kuukauden välein)	Tarkka tutkimus (6 kuukauden välein)	Yksityiskohtainen tarkastus (12 kuukauden välein)
Asennoittimen silmämääräinen tarkastus näkyvien vaurioiden toteamiseksi, kertyneen pölyn poistaminen	●		
Sähkölaitteen tarkastus vaurioiden ja toimivuuden toteamiseksi			●
Koko laitteen tarkastus		Laitteen haltijan vastuulla	

Asennoittimen turvallista käyttöä koskevat vaatimukset

VAARA

Kuumien rakenneosien aiheuttama räjähdysvaara

Kotelon sisällä olevat kuumat rakenneosat aiheuttavat räjähdysvaaran.

- Älä koskaan avaa laitetta heti sammuttamisen jälkeen.
- Ennen laitteen avaamista on odotettava vähintään neljä minuuttia.

Laitteen käytössä räjähdysvaarallisilla alueilla on noudatettava seuraavia ohjeita.

- Asianomaista laitetta koskevat, voimassaolevan sertifikaatin mukaiset tekniset tiedot ja erityisedellytykset on otettava huomioon!
- Kaikenlainen laitteen manipulointi käyttäjän toimesta on kielletty. Muutoksia laitteeseen saa tehdä vain valmistaja tai Ex-laitteiden asiantuntija.
- IP-suojaluokka IP 65 / NEMA 4x saavutetaan vain, kun roiskesuoja on kiinnitetty paikoilleen. Laitetta ei saa koskaan käyttää ilman roiskesuojaa.
- Laitetta saa käyttää vain silloin, kun laitteistoilmassa ei ole öljyä, vettä tai pölyä. Palavia kaasuja, happea tai hapella rikastettuja kaasuja ei saa käyttää.

Ruuviliitäntä kaapelia varten

Rajoitettu lämpötila-alue muoviselle M20 × 1,5 - kaapeliläpiviennille räjähdysuojauksia varten.

Kaapelin ruuviliitoksen sallittu ympäristön lämpötila-alue on -20–80 °C (-4–176 °F). Kaapelin ruuviliitoksen käytössä on varmistettava, että ympäristön lämpötila pysyy tällä alueella.

Kaapelin ruuviliitos asennetaan koteloon 3,8 Nm:n kiristysmomentilla. Kaapeli on asennettava tiiviisti kaapelin ruuviliitokseen, jotta vaadittu IP-suojaluokitus voidaan taata.

... 2 Käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla

TZIDC-200 – Räjähdysuojausta koskevat tekniset tiedot

ATEX – sytytysuojaluokka "Ex d"

Ex-hyväksyntä	
Merkintä	II 2 G Ex d IIC T4/T5/T6
Tyypitarkastustodistus	DMT 02 ATEX E 029 X
Tyyppi	TZIDC-200 Asiak. 901132
Laiteryhmä	II 2 G
Normit	EN 60079-0:2012 EN 60079-1:2014

Lämpötilatiedot

Laiteryhmä II 2 G	
Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila Ta
T4	–40–85 °C
T5	–40–80 °C
T6	–40–65 °C

Sähkö tiedot

Jännite	≤ 30 V AC/DC
Virran voimakkuus	≤ 20 mA

Pneumaattiset tiedot

Syöttöpaine	Vakiorakenne ≤ 6 bar
	Merikäyttöön tarkoitettu malli ≤ 5,5 bar

Erityisolosuhteet

- Ennen lopullista asennusta käyttäjä päättää laitteen käytöstä, joko
 - A) laitteena, jonka sytytysuojaluokka on läpi-iskuvarma "Ex-i" tai
 - B) laitteena, jonka sytytysuojaluokka on "Ex-d" ja merkitsee valitun käyttötavan pysyvästi tyyppikilpeen. Pysyvässä merkinnässä on myös huomioitava erityiset ympäristöolosuhteet kuten kemiallinen korroosio. Valitun käyttötavan saa vaihtaa ainoastaan valmistaja uuden tarkastuksen jälkeen.
- Varmista kaapeleiden ja johtojen sisäänviennit turvaliimalla (keskivahva) kiertymisen ja itsestään löystymisen varalta.
- Jos asentoanturin akselin kulumien seurauksena esiintyy korkeita kiertovoimia (voimakas säätöpoikkeama), laakeriholkit on vaihdettava.
- Jos asennoitinta käytetään yli 60 °C:n (140 °F) tai alle –20 °C:n (–4 °F) ympäristölämpötiloissa, on varmistettava, että käytetään kaapelin sisäänvientejä ja johtoja, jotka soveltuvat maksimaaliselle ympäristölämpötilalle plus 10 K tai minimaaliselle ympäristölämpötilalle.
- Tämän käyttölaitteen räjähdysuojausliitoksen mitat ylittävät osittain standardin EN 60079-1:2014 tai IEC 60079-1:2014 mukaiset vähimmäisarvot tai alittavat enimmäisarvot. Kysy mittoihin liittyvät tiedot valmistajalta.
- Paineenkestävän kapseloinnin sulkemisessa on käytettävä ruuveja, jotka vastaavat vähimmäislaatuvaatimuksia A2-70, A2-80 tai 10.12.

ATEX – sytytyssuojaluokka "Ex i"

Ex-hyväksyntä	
Merkintä	II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb II 2 G Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb
Tyypitarkastustodistus	TÜV 04 ATEX 2702 X
Tyyppi	TZIDC-200
Laiteryhmä	II 2 G
Normit	EN 60079-0 EN 60079-11

Lämpötilatiedot

Laiteryhmä II 2 G	
Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila Ta
T4	–40–85 °C
T5	–40–50 °C
T6*	–40–40 °C*

* Käytettäessä pistomoduulia "Raja-arvoilmoitus" lämpötilaluokassa T6, suurin sallittu ympäristölämpötila-alue on –40–35 °C (–40–95 °F).

Sähkötiedot

Sytytyssuojaluokassa "läpi-iskuvarmuus Ex ib IIC / Ex ia IIC" vain yhdistettäessä todistettavasti läpi-iskuvarmaan virtapiiriin

Virtapiiri (liitin)	Sähkötiedot (suurimmat arvot)	
Signaalivirtapiiri (+11 / –12)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1,1 \text{ W}$	$C_i = 6,6 \text{ nF}$ $L_i = \text{pieni, ei tarvitse}$ ottaa huomioon
KytKentätulo (+81 / –82)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1,1 \text{ W}$	$C_i = 4,2 \text{ nF}$ $L_i = \text{pieni, ei tarvitse}$ ottaa huomioon
KytKentälähtö (+83 / –84)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 500 \text{ mW}$	$C_i = 4,2 \text{ nF}$ $L_i = \text{pieni, ei tarvitse}$ ottaa huomioon
Mekaaninen digitaalinen palaute *	Maksimiärvot, katso EY-tyypitarkastustodistusnumero PTB 00 ATEX 2049 X Rako-lähestymiskytkimet Pepperl & Fuchs	
Pistomoduuli digitaalista palautetta varten (Limit1: +51 / –52), (Limit2: +41 / –42)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 500 \text{ mW}$	$C_i = 3,7 \text{ nF}$ $L_i = \text{pieni, ei tarvitse}$ ottaa huomioon

* Käytettäessä rako-lähestymiskytkintä SJ2_S1N (NO) saa asennoitinta käyttää vain ympäristölämpötila-alueella –25–85 °C (–13–185 °F).

Virtapiiri (liitin)	Sähkötiedot (suurimmat arvot)	
Analogisen palautteen pistomoduuli (+31 / –32)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1,1 \text{ W}$	$C_i = 6,6 \text{ nF}$ $L_i = \text{pieni, ei tarvitse}$ ottaa huomioon
Paikallinen kommunikaatorajapinta (LCI)	Vain liitääntään ohjelmointilaitteeseen räjähdysvaarallisen alueen ulkopuolella (katso erityisolosuhteet).	

Erityisolosuhteet

- Ennen lopullista asennusta käyttäjä päättää laitteen käytöstä, joko
A) laitteena, jonka sytytyssuojaluokka on läpi-iskuvarma "Ex-i" tai
B) laitteena, jonka sytytyssuojaluokka on "Ex-d" ja merkitsee valitun käyttötavan pysyvästi tyyppikilpeen. Pysyvässä merkinnässä on myös huomioitava erityiset ympäristöolosuhteet kuten kemiallinen korroosio. Valitun käyttötavan saa vaihtaa ainoastaan valmistaja uuden tarkastuksen jälkeen.
- Muunnemat, jotka vastaavat erityisen todistuksen mukaan myös sytytyssuojaluokkaa "Paineenkestävä kotelointi", ei saa enää sen jälkeen käyttää läpi-iskuvarmoina, kun niitä on käytetty sytytyssuojaluokassa "Paineenkestävä kotelointi".
- "Paikallista kommunikaatorajapintaa (LCI)" saa käyttää vain räjähdysvaarallisen alueen ulkopuolella teholla $U_m \leq 30 \text{ V DC}$.

... 2 Käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla

... TZIDC-200 – Räjähdysuojausta koskevat tekniset tiedot

IECEx – syttyssuojaluokka "Ex d"

Ex-hyväksyntä	
Merkintä	Ex d IIC T4/T5/T6
Tyypitarkastustodistus	IECEx BVS 07.0030X
Tyyppi	TZIDC-200

Lämpötilatiedot

Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila Ta
T4	–40–85 °C
T5	–40–80 °C
T6	–40–65 °C

Sähkötiedot

Jännite	≤ 30 V AC/DC
Virran voimakkuus	≤ 20 mA

Pneumaattiset tiedot

Syöttöpaine	Vakiorakenne
	≤ 6 bar
	Merikäyttöön tarkoitettu malli
	≤ 5,5 bar

Erityisolosuhteet

- Asennoitin on suunniteltu ympäristölämpötila-alueelle 40 ... 85 °C.
- Muunnelmat, jotka vastaavat todistuksen mukaan myös syttyssuojaluokkaa "läpi-iskuvarma", ei saa enää sen jälkeen käyttää läpi-iskuvarmoina, kun niitä on käytetty syttyssuojaluokassa "Paineenkestävä kotelointi".
- Jos asennoitinta käytetään yli 60 °C:n (140 °F) tai alle –20 °C:n (–4 °F) ympäristölämpötiloissa, on varmistettava, että käytetään kaapelin sisäänvientejä ja johtoja, jotka soveltuvat maksimaaliselle ympäristölämpötilalle plus 10 K tai minimaaliselle ympäristölämpötilalle.

IECEx – syttyssuojaluokka "Ex i"

Ex-hyväksyntä	
Merkintä	Ex ia IIC T6 / T4 Gb Ex ia IIC T6 / T4 Gb
Tyypitarkastustodistus	IECEx TUN 04.0015X
Tyyppi	TCIDC-200
Normit	IEC 60079-0 IEC 60079-11 IEC 60079-15

Lämpötilatiedot

Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila Ta
T4	–40–85 °C
T6*	–40–40 °C*

- * Käytettäessä pistomoduulia "Raja-arvoilmoitus" lämpötilaluokassa T6, suurin sallittu ympäristölämpötila-alue on –40–35 °C (–40–95 °F).

Sähkötiedot

Syttyssuojaluokassa "läpi-iskuvarmuus Ex ib IIC / Ex ia IIC" vain yhdistettäessä todistettavasti läpi-iskuvarmaan virtapiiriin

Virtapiiri (liitin)	Sähkötiedot (suurimmat arvot)	
Signaalivirtapiiri (+11 / –12)	U _i = 30 V	C _i = 6,6 nF
	I _i = 320 mA	L _i = pieni, ei tarvitse
	P _i = 1,1 W	ottaa huomioon
KytKentätulo (+81 / –82)	U _i = 30 V	C _i = 4,2 nF
	I _i = 320 mA	L _i = pieni, ei tarvitse
	P _i = 1,1 W	ottaa huomioon
KytKentälähtö (+83 / –84)	U _i = 30 V	C _i = 4,2 nF
	I _i = 320 mA	L _i = pieni, ei tarvitse
	P _i = 500 mW	ottaa huomioon
Paikallinen kommunikaatiorajapinta (LCI)	Vain liitäntään ohjelmointilaitteeseen räjähdysvaarallisen alueen ulkopuolella (katso erityisolosuhteet).	

Valinnaisena voidaan käyttää seuraavia moduuleita:

Virtapiiri (liitin)	Sähkötiedot (suurimmat arvot)	
Pistomoduuli digitaalista palautetta varten (+51 / -52) (+41 / -42)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 500 \text{ mW}$	$C_i = 3,7 \text{ nF}$ $L_i = \text{pieni, ei tarvitse ottaa huomioon}$
Analogisen palautteen pistomoduuli (+31 / -32)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1,1 \text{ W}$	$C_i = 6,6 \text{ nF}$ $L_i = \text{pieni, ei tarvitse ottaa huomioon}$

Erityisolosuhteet

- Vyöhykkeen 2 virtapiireihin saa liittää vain sellaisia laitteita, jotka soveltuvat käyttöön vyöhykkeen 2 räjähdysherkillä alueilla ja vastaavat käyttöpaikalla vallitsevia olosuhteita (valmistajan vakuutus tai tarkastuslaitoksen sertifikaatti).
- Virtapiirissä "raja-arvoilmoitus rakolähestymiskytkimillä" on laitteen ulkopuolella varmistettava, että mittausjännite ei ylitä tilapäisten häiriöiden takia yli 40 prosentilla.
- Jännitteisten virtapiirien yhdistäminen ja erottaminen sekä niiden kytkeminen on sallittua vain asennuksen, huollon tai korjaustöiden yhteydessä. Huomautus: Räjähdysalttiin ilman ja asennuksen, huollon tai korjauksen samanaikaisuus on epätodennäköistä vyöhykkeellä 2.
- Paineilman syöttöön saa käyttää vain palamattomia kaasuja.
- Vain sellaisia soveltuvia kaapelin sisäänvientejä saa käyttää, jotka täyttävät normin EN 60079-15 vaatimukset.
- TZIDC:n ja TZIDC-200:n paikallista kommunikaatorajapintaa (LCI) saa käyttää vain räjähdysvaarallisen alueen ulkopuolella teholla $U_m \leq 30 \text{ V DC}$.

FM / CSA

FM Approval HLC 8/02 3010829

Räjähdyssuojattu	kotelo 4X; T5, maks. 82 °C CL I; osa 1; ryhmä C-D
Intrinsic Safety	kotelo 4X; T5, maks. 82 °C CL I, II, III; Div 1; Grp. A-B-C-D-E-F-G
Syttymätön	kotelo 4X; T4, maks. 85 °C CL I; Div 2; ryhmä A-B-C-D CL II, III; Div 2; Grp. F-G
Dust Ignition Proof	kotelo 4X; T5, maks. 82 °C CL II, III; Div 1; Grp. E-F-G

CSA-sertifikaatti 1393920

Räjähdyssuojattu	kotelo 4X; T5, maks. 85 °C CL I; osa 1; ryhmä C-D CL II; osa 1; ryhmä E-F-G CL III
Intrinsic Safety	kotelo 4X; T5, maks. 82 °C CL I; osa 1; ryhmä A-B-C-D CL II; osa 1; ryhmä E-F-G CL III

... 2 Käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla

TZIDC-210 – Räjähdysuojausta koskevat tekniset tiedot

ATEX – syttytysuojaluokka "Ex d"

Ex-hyväksyntä	
Merkintä	II 2 G Ex d IIC T4/T5/T6
Tyypitarkastustodistus	DMT 02 ATEX E 029 X
Tyyppi	TZIDC-210 Asiak. 901132
Laiteryhmä	II 2 G
Normit	EN 60079-0 EN 60079-1

Erityisolosuhteet

- Ennen lopullista asennusta käyttäjä päättää laitteen käytöstä, joko
 - A) laitteena, jonka syttytysuojaluokka on läpi-iskuvarma "Ex-i" tai
 - B) laitteena, jonka syttytysuojaluokka on "Ex-d" ja merkitsee valitun käyttötavan pysyvästi tyyppikilpeen. Pysyvässä merkinnässä on myös huomioitava erityiset ympäristöolosuhteet kuten kemiallinen korroosio. Valitun käyttötavan saa vaihtaa ainoastaan valmistaja uuden tarkastuksen jälkeen.
- Muunnelmat, jotka vastaavat todistuksen mukaan myös syttytysuojaluokkaa "läpi-iskuvarma", ei saa enää sen jälkeen käyttää läpi-iskuvarmoina, kun niitä on käytetty syttytysuojaluokassa "Paineenkestävä kotelointi".
- Varmista kaapeleiden sisäänviennit turvaliimalla (keskivahva) kiertymisen ja itsestään löystymisen varalta.
- Jos asentoanturin akselin kulumien seurauksena esiintyy korkeita kiertovoimia (voimakas säätöpoikkeama), laakeriholkit on vaihdettava.
- Jos asennointia käytetään yli 60 °C:n (140 °F) tai alle -20 °C:n (-4 °F) ympäristölämpötiloissa, on varmistettava, että käytetään kaapelin sisäänvientejä ja johtoja, jotka soveltuvat maksimaaliselle ympäristölämpötilalle plus 10 K tai minimaaliselle ympäristölämpötilalle.
- Paineenkestävän kapseloinnin sulkemisessa on käytettävä ruuveja, jotka vastaavat vähimmäislaatuvaatimuksia A2-70, A2-80 tai 10.12.

ATEX – syttytysuojaluokka "Ex i"

Ex-hyväksyntä	
Merkintä	II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb II 2 G Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6 / T4 Gc
Tyypitarkastustodistus	TÜV 02 ATEX 1831 X
Tyyppi	TZIDC-210
Normit	EN 60079-0 EN 60079-11

Lämpötilatiedot

Laiteryhmä II 2 G	
Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila Ta
T4	-40–85 °C
T5	-40–50 °C
T6*	-40–40 °C*

* Käytettäessä pistomoduulia "Digitaalinen palaute" lämpötilaluokassa T6, suurin sallittu ympäristölämpötila-alue on -40–35 °C (-40–95 °F).

Sähköiset tiedot ia / ib / ic ryhmälle IIB / IIC

Syttytysuojaluokassa läpi-iskuvarma Ex i IIC vain liitääntään todistettuun FISCO-virtalähteeseen tai esto ja virtalähde seuraavan taulukon mukaisilla maksimiarvoilla:

Virtapiiri (liitin)	Sähkötiedot (suurimmat arvot)	
Signaalivirtapiiri (+11 / -12)	$U_i = 24 \text{ V}$	$C_i < 5 \text{ nF}$
	$I_i = 250 \text{ mA}$	$L_i < 10 \text{ µH}$
	$P_i = 1,2 \text{ W}$	Ominaiskäyrä = lineaarinen

Syttytysuojaluokassa läpi-iskuvarma Ex i IIC vain liitääntään todistettusti läpi-iskuvarmaan virtapiiriin seuraavilla maksimiarvoilla:

Virtapiiri (liitin)	Sähkötiedot (suurimmat arvot)	
Mekaaninen digitaalinen palaute (+51 / -52)	Maksimiarvot, katso EY-tyypitarkastustodistusnumero PTB 00 ATEX	
(+41 / -42)	2049 X	

Erityisolosuhteet

- Ennen lopullista asennusta käyttäjä päättää laitteen käytöstä, joko
 - A) laitteena, jonka sytytysluokka on läpi-iskuvarma "Ex-i" tai
 - B) laitteena, jonka sytytysluokka on "Ex-d" ja merkitsee valitun käyttötavan pysyvästi tyyppikilpeen. Pysyvässä merkinnässä on myös huomiotava erityiset ympäristöolosuhteet kuten kemiallinen korrosio. Valitun käyttötavan saa vaihtaa ainoastaan valmistaja uuden tarkastuksen jälkeen.
- Muunnemat, jotka vastaavat erityisen todistuksen mukaan myös sytytysluokkaa "Paineenkestävä kotelointi", ei saa enää sen jälkeen käyttää läpi-iskuvarmoina, kun niitä on käytetty sytytysluokassa "Paineenkestävä kotelointi".

IECEx – sytytysluokka "Ex d"

Ex-hyväksyntä	
Merkintä	Ex d IIC T4/T5/T6
Tyypitarkastustodistus	IECEx BVS 07.0030X, sarja nro: 0
Tyyppi	TZIDC-200
Normit	IEC 60079-0 IEC 60079-1

Lämpötilatiedot

Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila Ta
T4	–40–85 °C
T5	–40–80 °C
T6	–40–65 °C

IECEx – sytytysluokka "Ex i"

Ex-hyväksyntä	
Merkintä	Ex ia IIC T6 / T4 Gb
Tyypitarkastustodistus	IECEx TUN 04.0015X
Painos	5
Tyyppi	TZIDC-210
Normit	IEC 60079-0 IEC 60079-11

Lämpötilatiedot

Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila Ta
T4	–40–85 °C
T6*	–40–40 °C*

* Käytettäessä pistomoduulia "Digitaalinen palaute" lämpötilaluokassa T6, suurin sallittu ympäristölämpötila-alue on –40–35 °C (–40–95 °F).

Sähköiset tiedot ia/ib/ic ryhmälle IIB/IIC

Sytytysluokassa läpi-iskuvarma Ex i IIC vain liitintään todistettuun FISCO-virtalähteeseen tai esto ja virtalähde seuraavan taulukon mukaisilla maksimiarvoilla

Virtapiiri (liitin)	Sähkötiedot (suurimmat arvot)	
Signaalivirtapiiri (+11 / –12)	U _i = 24 V	C _i < 5 nF
	I _i = 250 mA	L _i < 10 µH
	P _i = 1,2 W	Ominaiskäyrä = lineaarinen

... 2 Käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla

... TZIDC-210 – Räjähdys-suojaukseen koskevat tekniset tiedot

Erityisolosuhteet

- ”Paikallista kommunikaatorajapintaa (LCI)” saa käyttää vain räjähdysvaarallisen alueen ulkopuolella teholla $U_m \leq 30$ V DC.
- Vyöhykkeen 2 virtapiireihin saa liittää vain sellaisia laitteita, jotka soveltuvat käyttöön vyöhykkeen 2 räjähdysriskillä alueilla ja vastaavat käyttöpaikalla vallitsevia olosuhteita (valmistajan vakuutus tai tarkastuslaitoksen sertifikaatti).
- Virtapiirissä ”Mekaaninen digitaalinen palaute” on laitteen ulkopuolella varmistettava, että mittausjännite ei ylitä tilapäisten häiriöiden takia yli 40 prosentilla.
- Jännitteisten virtapiirien yhdistäminen ja erottaminen sekä niiden kytkeminen on sallittua vain asennuksen, huollon tai korjaustöiden yhteydessä. Huomautus: Räjähdysalttiin ilman ja asennuksen, huollon tai korjauksen samanaikaisuus on epätodennäköistä vyöhykkeellä 2.
- Paineilman syöttöön saa käyttää vain palamattomia kaasuja.
- Vain sellaisia soveltuvia kaapelin sisäänvientejä saa käyttää, jotka täyttävät normin EN 60079-15 vaatimukset.

FM / CSA

FM Approvals

TZIDC-210 asennoin, malli V18349-a014b3cd3ef

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

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

Kokonaisuus ja FISCO-parametrit

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

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

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

Kotelointityyppi 4x

- a kotelo/asennus – 1, 2, 3, 4, 5 tai 6
- b lähtö/turvasuojaus – 1, 2, 3 tai 4
- c 0
- d optiona saatava mekaaninen asennussarja digitaalista asemointipalautetta varten – 0, 1 tai 2
- e muotoilu (lakka/koodaus) – 1 tai 2
- f laitteen tunnuskilpi – 0, 1 tai 2

TZIDC-210 asennoin, malli V18349-a012b3cd3ef

XP/I/2/CD/T6, T5, T4 TA = 82 °C

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

Kotelointityyppi 4x

- a kotelo/asennus – 1, 2, 3, 4, 5 tai 6
- b lähtö/turvasuojaus – 1, 2, 3 tai 4
- c 0
- d optiona saatava mekaaninen asennussarja digitaalista asemointipalautetta varten – 0, 1 tai 2
- e muotoilu (lakka/koodaus) – 1 tai 2
- f laitteen tunnuskilpi – 0, 1 tai 2

CSA-sertifikaatti 1555690

Räjähdys-suojattu; kotelo 4X

Lämpötila-alue: -40–85 °C

T5, maks. 85 °C ; T6, maks. 70 °C

CL I; osa 1; ryhmä C-D

CL II; osa 1; ryhmä E-F-G

CL III

Katso myös **FM installation drawing No. 901265** sivulla 48.

TZIDC-220 – Räjähdyssuojausta koskevat tekniset tiedot

ATEX – syttyssuojaluokka "Ex d"

Ex-hyväksyntä	
Merkintä	II 2 G Ex d IIC T4/T5/T6
Tyypitarkastustodistus	DMT 02 ATEX E 029 X
Tyyppi	TZIDC-220 Asiak. 901132
Laiteryhmä	II 2 G
Normit	EN 60079-0 EN 60079-1

Lämpötilatiedot

Laiteryhmä II 2 G	
Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila Ta
T4	–40–85 °C
T5	–40–80 °C
T6	–40–65 °C

Sähkö tiedot

Jännite	≤ 30 V AC/DC
Virran voimakkuus	≤ 20 mA

Pneumaattiset tiedot

Syöttöpaine	Vakiorakenne ≤ 6 bar
	Merikäyttöön tarkoitettu malli ≤ 5,5 bar

Erityisolosuhteet

- Ennen lopullista asennusta käyttäjä päättää laitteen käytöstä, joko
 - A) laitteena, jonka syttyssuojaluokka on läpi-iskuvarma "Ex-i" tai
 - B) laitteena, jonka syttyssuojaluokka on "Ex-d" ja merkitsee valitun käyttötavan pysyvästi tyyppikilpeen. Pysyvässä merkinnässä on myös huomioitava erityiset ympäristöolosuhteet kuten kemiallinen korroosio. Valitun käyttötavan saa vaihtaa ainoastaan valmistaja uuden tarkastuksen jälkeen.
- Varmista kaapeleiden ja johtojen sisäänviennit turvaliimalla (keskivahva) kiertymisen ja itsestään löystymisen varalta.
- Jos asentoanturin akselin kulumien seurauksena esiintyy korkeita kiertovoimia (voimakas säätöpoikkeama), laakeriholkit on vaihdettava.
- Jos asennoitinta käytetään yli 60 °C:n (140 °F) tai alle –20 °C:n (–4 °F) ympäristölämpötiloissa, on varmistettava, että käytetään kaapelin sisäänvientejä ja johtoja, jotka soveltuvat maksimaaliselle ympäristölämpötilalle plus 10 K tai minimaaliselle ympäristölämpötilalle.
- Tämän käyttölaitteen räjähdysuojausliitoksen mitat ylittävät osittain standardin EN 60079-1:2014 tai IEC 60079-1:2014 mukaiset vähimmäisarvot tai alittavat enimmäisarvot. Kysy mittoihin liittyvät tiedot valmistajalta.
- Paineenkestävän kapseloinnin sulkemisessa on käytettävä ruuveja, jotka vastaavat vähimmäislaatuvaatimuksia A2-70, A2-80 tai 10.12.

... 2 Käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla

... TZIDC-220 – Räjähdysuojausta koskevat tekniset tiedot

ATEX – syttytysuojaluokka "Ex i"

Ex-hyväksyntä	
Merkintä	II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb II 2 G Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6 / T4 Gc
Tyypitarkastustodistus	TÜV 02 ATEX 1834 X
Tyyppi	TZIDC-220
Normit	EN 60079-0 EN 60079-11 EN 60079-27

Lämpötilatiedot

Laiteryhmä II 2 G	
Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila Ta
T4	−40–85 °C
T6*	−40–40 °C*

* Käytettäessä pistomoduulia "Raja-arvoilmoitus" lämpötilaluokassa T6, suurin sallittu ympäristölämpötila-alue on −40–35 °C (−40–95 °F).

Sähkötiedot

Syttytysuojaluokassa läpi-iskuvarma Ex i IIC vain liitántään todistettuun FISCO-virtalähteeseen tai esto ja virtalähde seuraavan taulukon mukaisilla maksimi-arvoilla

Virtapiiri (liitin)	Sähkötiedot (suurimmat arvot)	
Signaalivirtapiiri (+11 / −12)	$U_i = 24\text{ V}$	$C_i = < 5\text{ nF}$
	$I_i = 250\text{ mA}$	$L_i = < 10\text{ }\mu\text{H}$
	$P_i = 1,2\text{ W}$	Ominaiskäyrä = lineaarinen

Virtapiiri (liitin)	Sähkötiedot (suurimmat arvot)
Mekaaninen digitaalinen palaute *	Maksimi-arvot, katso EY- tyypitarkastustodistusnumero PTB 00 ATEX 2049 X
(Limit1: +51 / −52),	
(Limit2: +41 / −42)	

* Käytettäessä rako-lähestymiskytkintä SJ2_S1N (NO) saa asennoitinta käyttää vain ympäristölämpötila-alueella −25–85 °C (−13–185 °F).

Erityisolosuhteet

- Ennen lopullista asennusta käyttäjä päättää laitteen käytöstä, joko
A) laitteena, jonka syttytysuojaluokka on läpi-iskuvarma "Ex-i" tai
B) laitteena, jonka syttytysuojaluokka on "Ex-d" ja merkitsee valitun käyttötavan pysyvästi tyyppikilpeen. Pysyvässä merkinnässä on myös huomioitava erityiset ympäristöolosuhteet kuten kemiallinen korroosio. Valitun käyttötavan saa vaihtaa ainoastaan valmistaja uuden tarkastuksen jälkeen.
- Muunnelmat, jotka vastaavat erityisen todistuksen mukaan myös syttytysuojaluokkaa "Paineenkestävä kotelointi", ei saa enää sen jälkeen käyttää läpi-iskuvarmoina, kun niitä on käytetty syttytysuojaluokassa "Paineenkestävä kotelointi".

IECEx – syttytysuojaluokka "Ex d"

Ex-hyväksyntä	
Merkintä	Ex d IIC T4/T5/T6
Tyypitarkastustodistus	IECEx BVS 07.0030X, sarja nro: 0
Tyyppi	TZIDC-220

Lämpötilatiedot

Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila Ta
T4	−40–85 °C
T5	−40 ... 80 °C
T6	−40–65 °C

Sähkötiedot

Jännite	≤ 30 V AC/DC
Virran voimakkuus	≤ 20 mA

Pneumaattiset tiedot

Syöttöpaine	Vakiorakenne ≤ 6 bar
	Merikäyttöön tarkoitettu malli ≤ 5,5 bar

Erityisolosuhteet

- Asennoitin on suunniteltu ympäristölämpötila-alueelle 40 ... 85 °C (104 ... 185 °F).
- Muunnelmat, jotka vastaavat todistuksen mukaan myös sytytysluokkaa "läpi-iskuvarma", ei saa enää sen jälkeen käyttää läpi-iskuvarmoina, kun niitä on käytetty sytytysluokassa "Paineenkestävä kotelointi".
- Jos asennointia käytetään yli 60 °C:n (140 °F) tai alle -20 °C:n (-4 °F) ympäristölämpötiloissa, on varmistettava, että käytetään kaapelin sisäänvientejä ja johtoja, jotka soveltuvat maksimaaliselle ympäristölämpötilalle plus 10 K tai minimaaliselle ympäristölämpötilalle.

IECEX – sytytysluokka "Ex i"

Ex-hyväksyntä	
Merkintä	Ex ia IIC T6 / T4 Gb
Tyypitarkastustodistus	IECEX TUN 04.0015X
Tyyppi	TZIDC-220
Normit	IEC 60079-0 IEC 60079-11

Lämpötilatiedot

Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila Ta
TZIDC Ex ia IIC	
T4	-40–85 °C
T6*	-40–40 °C*

- * Käytettäessä pistomoduulia "Raja-arvoilmoitus" lämpötilaluokassa T6, suurin sallittu ympäristölämpötila-alue on -40–35 °C (-40–95 °F).

Sähköiset tiedot TZIDC-220 ia/ib/ic:lle ryhmälle IIB/IIC

Sytytysluokassa "läpi-iskuvarma Ex i IIC" vain liitännään todistettuun FISCO-virtalähteeseen tai esto ja virtalähde seuraavan taulukon mukaisilla maksimiarvoilla

Virtapiiri (liitin)	Sähköiset tiedot (suurimmat arvot)	
Signaalivirtapiiri (+11 / -12)	$U_i = 24 \text{ V}$	Ominaiskäyrä =
	$I_i = 250 \text{ mA}$	lineaarinen
	$P_i = 1,2 \text{ W}$	

Erityisolosuhteet

- Vyöhykkeen 2 virtapiireihin saa liittää vain sellaisia laitteita, jotka soveltuvat käyttöön vyöhykkeen 2 räjähdysherkillä alueilla ja vastaavat käyttöpaikalla vallitsevia olosuhteita (valmistajan vakuutus tai tarkastuslaitoksen sertifikaatti).
- Virtapiirissä "raja-arvoilmoitus rakolähestymiskytkimillä" on laitteen ulkopuolella varmistettava, että mittausjännite ei ylitä tilapäisten häiriöiden takia yli 40 prosentilla.
- Jännitteisten virtapiirien yhdistäminen ja erottaminen sekä niiden kytkeminen on sallittua vain asennuksen, huollon tai korjaustöiden yhteydessä. Huomautus: Räjähdysalttiin ilman ja asennuksen, huollon tai korjauksen samanaikaisuus on epätodennäköistä vyöhykkeellä 2.
- Paineilman syöttöön saa käyttää vain palamattomia kaasuja.
- Vain sellaisia soveltuvia kaapelin sisäänvientejä saa käyttää, jotka täyttävät normin EN 60079-15 vaatimukset.

... 2 Käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla

... TZIDC-220 – Räjähdysuojausta koskevat tekniset tiedot

FM / CSA

FM Approvals

TZIDC-220 asennoitin, malli V18350-a014b3cd4ef

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

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

Kokonaisuus ja FISCO-parametrit

Liittimet	Tyyppi	Ryhmät	Parametrit
+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	$U_{max.} = 16 \text{ V}$ $I_{max.} = 20 \text{ mA}$
+41 / -42	Entity	A-G	$C_i = 60 \text{ nF}$
			$L_i = 100 \mu\text{H}$

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

Kotelointityyppi 4x

- a kotelo/asennus – 1, 2, 3, 4, 5 tai 6
- b lähtö/turvasuojaus – 1, 2, 3 tai 4
- c optiomoduulit (shutdown) – 0 tai 5
- d optiona saatava mekaaninen asennussarja digitaalista asemointipalautetta varten – 0, 1 tai 2
- e muotoilu (lakka/koodaus) – 1 tai 2
- f laitteen tunnuskilpi – 0, 1 tai 2

TZIDC-220 asennoitin, malli V18350-a012b3cd4ef

XP/I/2/CD/T6, T5, T4 Ta = 82 °C

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

Kotelointityyppi 4x

- a kotelo/asennus – 1, 2, 3, 4, 5 tai 6
- b lähtö/turvasuojaus – 1, 2, 3 tai 4
- c optiomoduulit (shutdown) – 0 tai 5
- d optiona saatava mekaaninen asennussarja digitaalista asemointipalautetta varten – 0, 1 tai 2
- e muotoilu (lakka/koodaus) – 1 tai 2
- f laitteen tunnuskilpi – 0, 1 tai 2

CSA-sertifikaatti 1555690

Räjähdysuojattu; kotelo 4X

Lämpötila-alue: -40–85 °C

T5, maks. 85 °C ; T6, maks. 70 °C

CL I; osa 1; ryhmä C-D

CL II; osa 1; ryhmä E-F-G

CL III

Katso **FM installation drawing No. 901265** sivulla 48.

3 Tuotteen tiedot

Tyypikilpi

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 Täydellinen tyypinimike
- ② Ohjelmiston tarkistus
- ③ Sarjanumero
- ④ NL-numero
- ⑤ Valmistusvuosi

- ⑥ Syöttöilman paine
- ⑦ Tulo
- ⑧ Lähtö
- ⑨ Virraton
- ⑩ Vaihtoehdot

Kuva 1: Tyypikilpi (esimerkki)

4 Kuljetus ja säilytys

Tarkastus

Laitteet on välittömästi pakkauksesta purkamisen jälkeen tarkastettava mahdollisten vaurioiden varalta, jotka ovat aiheutuneet epäasianmukaisen kuljetuksen seurauksena. Kuljetusvauriot täytyy kirjata rahtipapereihin. Kaikki vahingonkorvausvaatimukset on viipymättä ja ennen asennusta esitettävä huolintaliikkeelle.

Laitteen kuljetus

Seuraavia ohjeita on noudatettava:

- Laite ei saa joutua kuljetuksen aikana alttiiksi kosteudelle. Laite on vastaavasti pakattava.
- Laite on pakattava siten, että se on kuljetuksen aikana iskulta suojattu, esim. ilmapehmustettuun pakkaukseen.

Laitteen säilytys

Huomioi seuraavat seikat laitteiden säilytyksessä:

- Säilytä laitetta alkuperäispakkauksessa kuivassa ja pölyttömässä tilassa. Laite on lisäksi suojattava pakkaukseen asetettavalla kuivausaineella.
- Varastointilämpötilan on oltava $-40-85\text{ °C}$ ($-40-185\text{ °F}$).
- Älä altista laitetta jatkuvalle suoralle auringonvalolle.
- Varastointiaika on periaatteessa rajoittamaton, voimassa ovat kuitenkin toimittajan tilausvahvistuksella sovitut takuehdot.

Kuljetus- ja säilytysympäristöön liittyvät vaatimukset

Laitteen kuljetusta ja säilytystä koskevat samat vaatimukset kuin laitteen käyttöympäristöä.
Lue lisää laitteen tietolehdestä!

Laitteiden palauttaminen

Palauttaessasi laitteita korjattaviksi tai uudelleenkalibroitaviksi käytä alkuperäispakkausta tai sopivaa, turvallista kuljetussäiliötä.

Liitä laitteen mukaan palautuskaavake (katso **Palautuslomake** sivulla 43) täytettynä.

Vaarallisia aineita koskevan EU-direktiivin mukaan erityisjätteiden omistajat ovat vastuussa niiden jätehuollosta, ja heidän noudattaa seuraavia määräyksiä niiden lähettämisessä: Kaikkien ABB:lle toimitettujen laitteiden tulee olla puhdistettuja kaikista vaarallisista aineista (hapot, lipeät tms).

Ota yhteyttä huollon asiakaspalveluun (osoite sivulla 4) ja kysy, missä on lähin huollon toimintapiste.

5 Asennus

Turvaohjeita

⚠ HUOMIO

Väärät parametriarvot aiheuttavat loukkaantumisvaaran!

Jos parametriarvot ovat vääriä, venttiili voi odottamatta toimia. Se voi johtaa prosessihäiriöihin ja siten loukkaantumisiin!

- Jos asennointia on käytetty muualla, tehdasasetukset on palautettava ennen kuin se otetaan uudelleen käyttöön.
- Itsetasausta ei koskaan saa käynnistää ennen kuin laite on palautettu tehdasasetuksiin!

Ohje

Ennen asennusta on tarkastettava, että asennoinnin täyttää säätö- ja turvallisuustekniset vaatimukset asennuspaikalla (toimilaite ja komponentti).

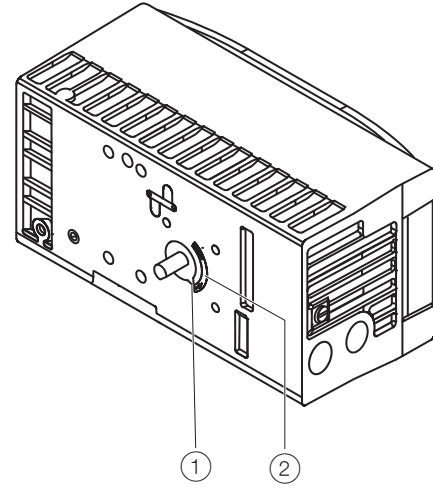
Katso **Tekniset tiedot** tietolehdestä.

Kaikki asennus- ja säätötyöt sekä laitteen sähköliittämisen saa suorittaa vain pätevä ammattihenkilökunta.

Kaikissa laitteelle tehtävissä töissä on noudatettava paikallisia tapaturmantorjuntamääräyksiä sekä teknisten laitteistojen pystytystä koskevia määräyksiä.

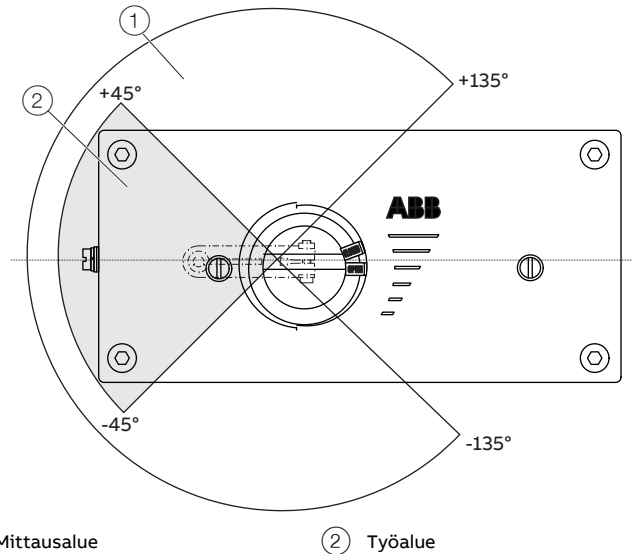
Mekaaninen asennus

Yleisiä tietoja



Kuva 2: Työalue

Laiteakselilla olevan nuolen ① (asemointipalautteen asento) täytyy liikkua nuolilla merkityllä alueella ②.



① Mittausalue

② Työalue

Kuva 3: Asennoinnin mittaus- ja työalueet

Työalue lineaarikäyttöille:

Lineaarikäyttöjen työalue on $\pm 45^\circ$ symmetrisesti pituusakseliin nähden. Käyttöväli työalueella on vähintään 25° , suositus on 40° . Käyttövälin ei tarvitse sijoittua symmetrisesti pituusakseliin nähden.

... 5 Asennus

... Mekaaninen asennus

Työalue kääntökäyttöille:

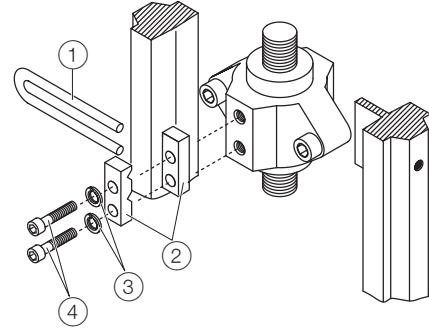
Käyttöväli on 90°. Sen täytyy olla kokonaan mittausalueella muttei välttämättä symmetrisesti pituusakseliin nähden.

Ohje

Asennuksessa on kiinnitettävä huomiota siihen, että asemointipalautteen säätömatka ja kääntökulma ovat asianmukaiset!

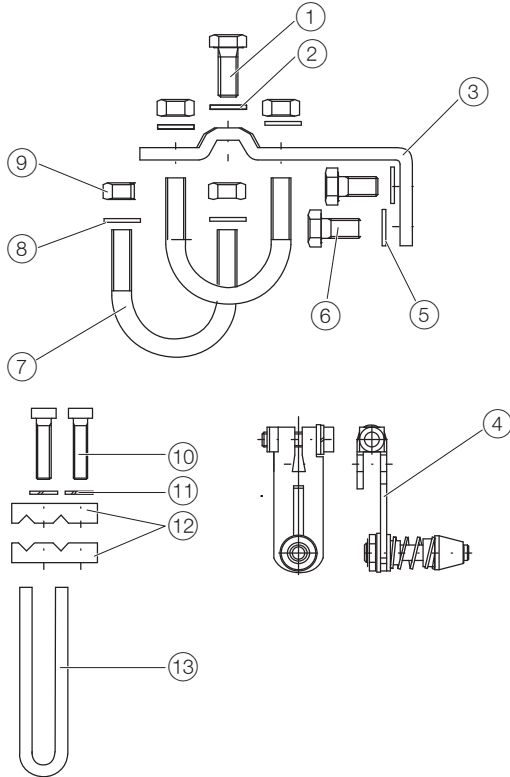
Asennus lineaarikäyttöihin

Kun laite asennetaan lineaarikäyttöön DIN / IEC 534 -standardin mukaan (sivuttainen asennus NAMURin mukaan), käytettävissä on seuraava asennussarja.



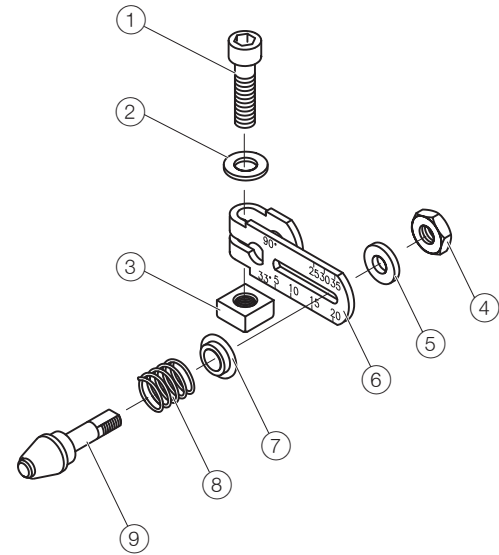
Kuva 5: Sangan asentaminen toimilaitteeseen

1. Kiristä ruuvit käsin.
2. Kiinnitä sanka (1) ja profiilikappaleet (2) ruuveilla (4) ja jousirenkailla (3) käytön karaan.



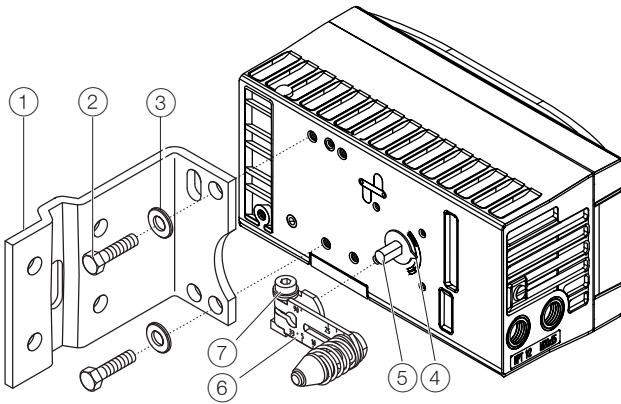
- | | |
|---|---------------------|
| ① Ruuvi | ⑦ Sankaruuvi |
| ② Aluslaatta | ⑧ Aluslaatat |
| ③ Asennuskulma | ⑨ Mutterit |
| ④ Vipu kartiorullalla (säätöiskulle 10 ... 35 mm (0,39 ... 1,38 inch) tai 20 ... 100 mm (0,79 ... 3,94 inch)) | ⑩ Ruuvit |
| ⑤ Aluslaatat | ⑪ Jousirenkaat |
| ⑥ Ruuvit | ⑫ Profiilikappaleet |
| | ⑬ Sanka |

Kuva 4: Asennussarjan osat



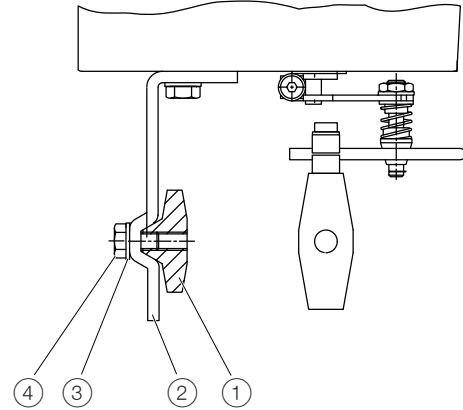
Kuva 6: Vivun kokoaminen (jos sitä ei ole esiasennettu)

1. Työnnä jousi (8) kartiorullalla (9) varustettuun pulttiin.
2. Työnnä muovilaatta pulttiin ja paina sillä jousi kokoon.
3. Vie pultti ja kokoonpainettu jousi vivussa olevan pitkittäisreiän (6) läpi ja kiinnitä se haluttuun asentoon laatan (5) ja mutterin (4) avulla. Vivussa oleva asteikko osoittaa iskualueen säätöpisteen.
4. Työnnä laatta (2) ruuviin (1). Vie ruuvi vipuun ja kiinnitä se mutterilla (3) vastapuolelta.



Kuva 7: Vivun ja kulman asentaminen asennoittimeen

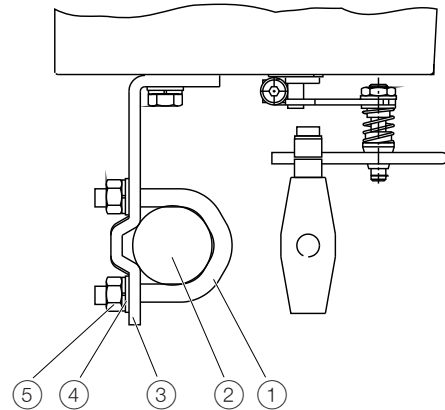
1. Aseta vipu ⑥ asennoittimen akselille ⑤ (akselin muodon takia vain yksi asento on mahdollinen).
2. Tarkasta nuolimerkinnän ④ avulla, että vipu liikkuu työalueella (nuolien välinen alue).
3. Kiristä vivun ruuvi ⑦ käsin.
4. Pidä valmisteltua asennoitinta ja vielä irrallista asennuskulmaa ① laitteella siten, että vivun kartiorulla uppoaa sankaan. Näin voidaan määrittää, mitä asennoittimen kierreaukkoja täytyy käyttää asennuskulmaa varten.
5. Kiinnitä asennuskulma ① ruuveilla ② ja aluslaatoilla ③ vastaaviin kierreaukkoihin asennoittimen kotelossa. Kiristä ruuvit mahdollisimman tasaisesti, jotta samansuuntaisuus säilyy myöhemmin. Kohdista asennuskulma pitkittäisreikään siten, että syntyy symmetrinen työalue (vipu liikkuu nuolien välisellä alueella ④).



Kuva 8: Asennus valukehykseen

1. Kiinnitä asennuskulma ② ruuvilla ④ ja aluslaatalla ③ valukehykseen ①.

tai



Kuva 9: Asennus pylvaskannattimeen

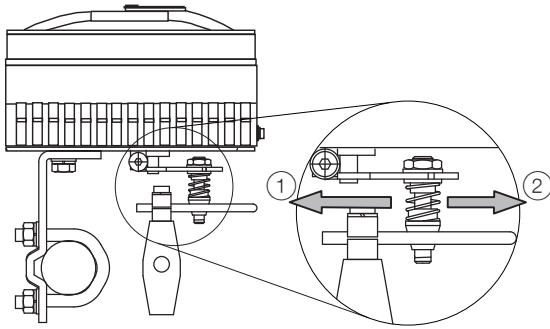
1. Pidä asennuskulmaa ③ sopivassa asennossa pylvaskannattimessa ②.
2. Työnnä sankaruuvit ① pylvaskannattimen ② sisäpuolelta asennuskulman aukkoihin.
3. Aseta aluslaatat ④ ja mutterit ⑤ paikoilleen.
4. Kiristä mutterit käsin.

Ohje

Asennoittimen korkeusasema on kohdistettava valukehykseen tai pylvaskannattimeen siten, että vipu on vaakasuorassa venttiilin iskualueen puolivälissä (silmämääräisesti).

... 5 Asennus

... Mekaaninen asennus



① Säädon suurentaminen

② Säädon pienentäminen

Kuva 10: Asennoittimen säätö

Vivussa oleva asteikko antaa lähtökohdat venttiilin erilaisia iskualueita varten.

Siirtämällä kartiorullalla varustettua pulttia vivun pitkittäisreiässä voidaan mukauttaa venttiilin iskualuetta tieanturin työalueen mukaan.

Jos säätöpistettä siirretään sisäänpäin, tieanturin kääntökulma suurenee. Ulospäin siirtäminen puolestaan pienentää tieanturin kääntökulmaa.

Iskun säätö on suoritettava siten, että käytetään hyödyksi tieanturin mahdollisimman suurta kääntökulmaa (symmetrisesti suhteessa keskiasentoon).

Suositteluu alue lineaarikäyttöjä varten:

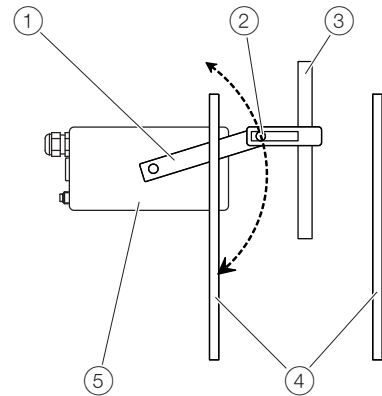
-30° ... 30°, pienin alue: 25°

Ohje

Asennuksen jälkeen on tarkistettava, toimiiko asennoitin mitta-alueen sisällä.

Vääntöpultin sijainti

Vääntöpultti, jolla liikutetaan potentiometrin vipua, voidaan kiinnittää itse vipuun tai venttiilikaraan. Asennuksesta riippuen vääntöpultti ilmaisee venttiilin liikkeessä joko pyörivän tai lineaarisen liikkeen suhteessa potentiometrin vivun kääntökohtaan. Valitse HMI-näytön valikosta asianomainen pultin sijainti, jotta saavutetaan optimaalinen lineaarisuus. Oletusasetus on, että vääntöpultti sijaitsee vivussa.



① Potentiometrin vipu

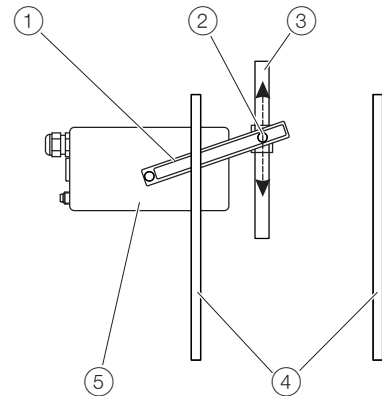
② Vääntöpultti

③ Venttiilikara

④ Venttiililevyt

⑤ Asennoitin

Kuva 11: Vääntöpultti vivussa



① Potentiometrin vipu

② Vääntöpultti

③ Venttiilikara

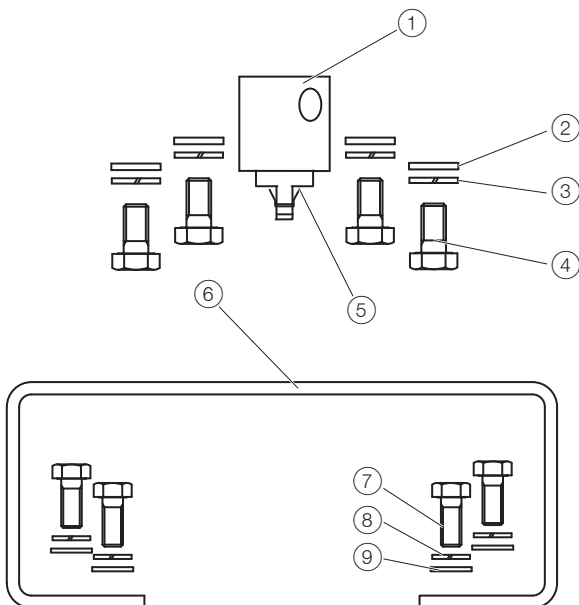
④ Venttiililevyt

⑤ Asennoitin

Kuva 12: Vääntöpultti venttiilissä

Asennus kääntökäyttöihin

Asennettaessa kääntökäyttöön VDI / VDE 3845 -ohjesäännön mukaan käytettävissä on seuraava asennussarja:

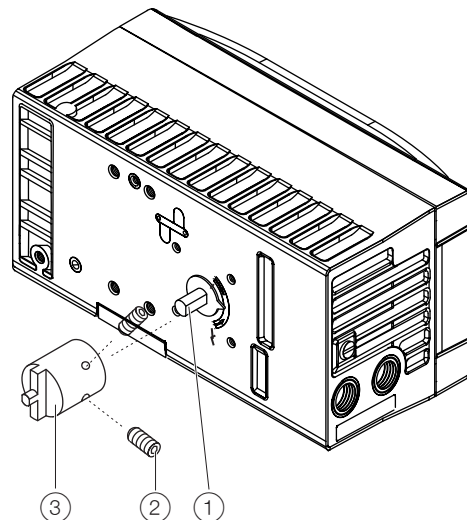


Kuva 13: Asennussarjan osat

- Sovitin 1 ja jousi 5
- Neljä M6-ruuvia 4, jousirenkaat 3 ja aluslaatat 2, joilla asennuskonsoli 6 kiinnitetään asennoittimeen
- Neljä M5-ruuvia 7, jousirenkaat 8 ja aluslaatat 9, joilla asennuskonsoli kiinnitetään käyttöön

Tarvittavat työkalut:

- Ruuviavain, koko 8/10
- Kuusiokoloavain, koko 3

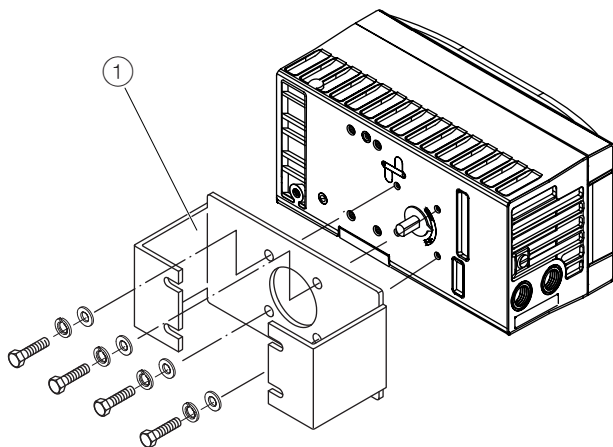


Kuva 14: Sovittimen asentaminen asennoittimeen

1. Määritä asennusasento (käytön kanssa samansuuntainen tai 90° kulmassa).
2. Määritä käytön pyörimissuunta (oikealle tai vasemmalle pyörivä).
3. Aja kääntökäyttö perusasentoon.
4. Suorita akselin esisäättö.
Jotta asennoitin toimii työalueen sisällä (katso **Yleisiä tietoja** sivulla 21), on asennusasento sekä käytön perusasento ja pyörimissuunta otettava huomioon asetettaessa sovitinta akselille 1. Sovitin 3 asetetaan oikeaan asentoon kääntämällä akselia käsin.
5. Aseta sovitin sopivaan asentoon akselille ja kiinnitä kierretapeilla 2. Tässä yhden kierretapin täytyy olla kiinnitetty akseliin siten, että tappi ei pääse kiertymään.

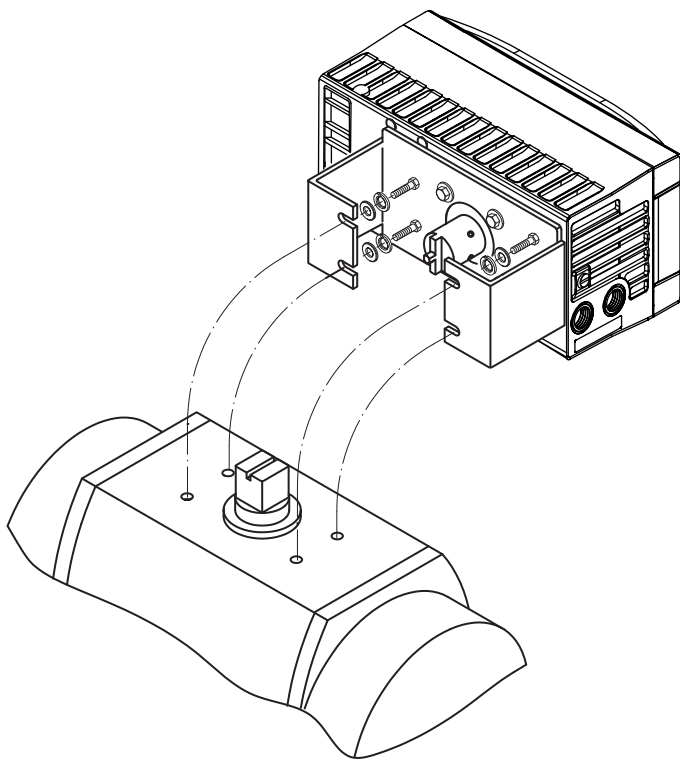
... 5 Asennus

... Mekaaninen asennus



① Asennuskonsoli

Kuva 15: Asennuskonsolin kiinnittäminen ruuveilla asennoittimeen



Kuva 16: Asennoittimen kiinnittäminen ruuveilla käyttöön

Ohje

Tarkista asennuksen jälkeen, vastaako käytön työalue asennoittimen mittausaluetta, katso **Yleisiä tietoja** sivulla 21.

6 Sähköliitännät

Turvaohjeita

⚠ VAARA

Räjähdyksvaara laitteilla, joissa on paikallinen tiedonsiirtoliitäntä (LCI).

Paikallista tiedonsiirtoliitäntää (LCI) ei saa käyttää räjähdysalttiilla alueilla.

- Pääpiirilevyn paikallista tiedonsiirtoliitäntää (LCI) ei saa koskaan käyttää räjähdysriskillä alueella!

VAROITUS

Henkilövahinkojen vaara! Jännitettä johtavia osia!

Kun kotelo on auki, kosketussuojaus ei ole käytössä ja EMC-suoja on puutteellinen.

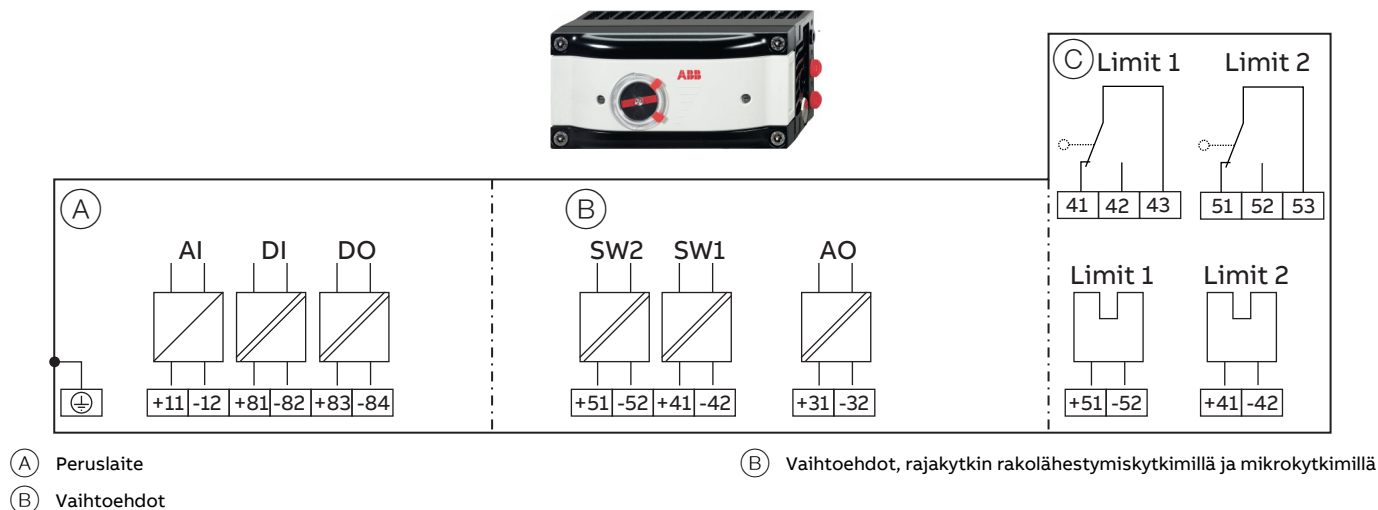
- Katkaise virransyöttö ennen kotelon avaamista.

Sähköliitännän saa tehdä ainoastaan valtuutettu ammattihenkilöstö.

Tämän ohjeen sähköliitäntää koskevia tietoja on noudatettava, koska muuten sähköinen koteloitualue voi muuttua.

Kosketusvaarallisten virtapiirien turvallinen erotus on taattu ainoastaan silloin, kun liitetyt laitteet täyttävät normin EN 61140 (turvallisen erotuksen perusvaatimukset) mukaiset vaatimukset. Asenna turvallista erotusta varten tulojohdot erilleen kosketusvaarallisista virtapiireistä tai tee ylimääräinen eristys.

Liitäntäkaavio TZIDC-200



Kuva 17: Liitäntäkaavio TZIDC-200

Tulojen ja lähtöjen liitännät

Liitin	Tehtävä / huomautukset
+11 / -12	Analoginen tulo
+81 / -82	Binääritulo DI
+83 / -84	Binäärilähtö DO2
+51 / -52	Digitaalinen palaute SW1 (Lisävarustemoduuli)
+41 / -42	Digitaalinen palaute SW2 (Lisävarustemoduuli)
+31 / -32	Analoginen palaute AO (Lisävarustemoduuli)

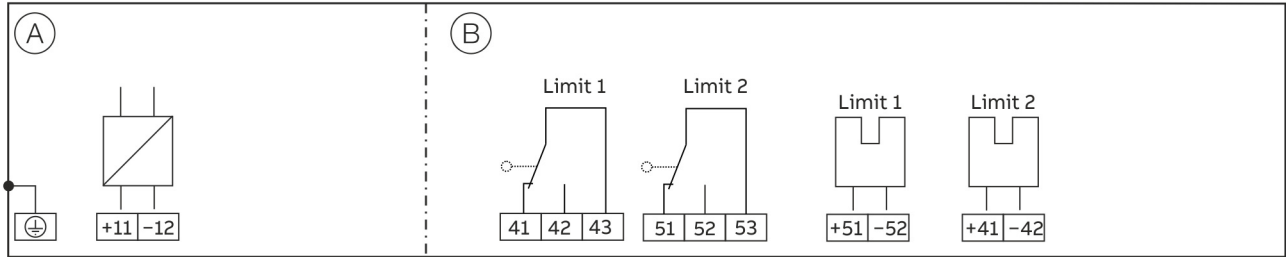
Liitin	Tehtävä / huomautukset
+51 / -52	Rajakytkin Limit 1 rakolähestymiskytkimellä (lisävaruste)
+41 / -42	Rajakytkin Limit 2 rakolähestymiskytkimellä (lisävaruste)
41 / 42 / 43	Rajakytkin Limit 1 mikrokytkimellä (lisävaruste)
51 / 52 / 53	Rajakytkin Limit 2 mikrokytkimellä (lisävaruste)

Ohje

TZIDC-200:ssa voidaan käyttää rajakytkiminä joko rakolähestymiskytkimiä tai mikrokytkimiä. Näiden kahden yhdistelmä ei ole sallittu.

... 6 Sähköliitännät

Liitântäkaavio TZIDC-210 ja TZIDC-220



(A) Peruslaite

(B) Vaihtoehdot, digitaalinen palaute rakolähestymiskytkimillä tai mikrokytkimillä

Kuva 18: Liitântäkaavio TZIDC-210 ja TZIDC-220

Liitin	Tehtävä / huomautukset
+11 / -12	Kenttäväylä, väyläsyöttö
+51 / -52	Digitaalinen palaute Limit 1 rakolähestymiskytkimellä (Lisävaruste)
+41 / -42	Digitaalinen palaute Limit 2 rakolähestymiskytkimellä (Lisävaruste)
41 / 42 / 43	Digitaalinen palaute Limit 1 mikrokytkimellä (Lisävaruste)
51 / 52 / 53	Digitaalinen palaute Limit 2 mikrokytkimellä (Lisävaruste)

Ohje

TZIDC-1x0:ssa, TZIDC-210:ssä tai TZIDC-220:ssa voidaan käyttää rajakytkiminä joko rakolähestymiskytkimiä tai mikrokytkimiä. Näiden kahden yhdistelmä ei ole sallittu.

Tulojen ja lähtöjen sähkö tiedot

Ohje

Käytettäessä laitetta räjähdysvaarallisilla alueilla on lisäksi otettava huomioon kohdassa **Käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla** sivulla 5 mainitut liitântätiedot!

Analoginen tulo

Ainoastaan HART®-tiedonsiirrolla varustetuissa laitteissa.

Säätösignaali analoginen (kaksijohdintekniikka)		
Liittimet	+11 / -12	
Nimellisarue	4–20 mA	
Osa-alue	20 ... 100 % nimellisarueesta voidaan asettaa parametriksi	
Enintään	50 mA	
Vähintään	3,6 mA	
Käynnistyskohta	3,8 mA	
Kuormajännite	9,7 V / 20 mA	
Impedanssi 20 mA:ssa	485 Ω	

Kenttäväylätulo

Vain laitteissa, joissa on PROFIBUS PA®- tai FOUNDATION Fieldbus®-tiedonsiirto.

Väyläliitântä	PROFIBUS PA FOUNDATION Fieldbus	
Liittimet	+11 / -12	+11 / -12
Syöttöjännite (syöttö kenttäväylästä)	9–32 V DC	9–32 V DC
Suurin sallittu jännite	35 V DC	35 V DC
Virrankulutus	10,5 mA	11,5 mA
Virta vikatilanteessa	15 mA	15 mA
	(10,5 mA + 4,5 mA)	(11,5 mA + 3,5 mA)

Binääritulo

Ainoastaan HART®-tiedonsiirrolla varustetuissa laitteissa.

Tulo seuraavilla toiminnoilla:

- ei toimintoa
- ajo 0 %
- ajo 100 %
- viimeisen sijainnin pito
- paikallisen määrityksen esto
- paikallisen määrityksen ja käytön esto
- pääsyjen esto (paikallinen tai PC:n kautta)

Binääritulo DI	
Liittimet	+81 / -82
Syöttöjännite	24 V DC (12 ... 30 V DC)
Tulo "looginen 0"	0–5 V DC
Tulo "looginen 1"	11–30 V DC
Virrankulutus	enintään 4 mA

Binäärilähtö

Ainoastaan HART®-tiedonsiirrolla varustetuissa laitteissa.

Lähtö määritettävissä hälytyslähdeksi ohjelmistokohtaisesti.

Binäärilähtö DO	
Liittimet	+83 / -84
Syöttöjännite	5–11 V DC
(Ohjausvirtapiiri DIN 19234:n / NAMURin mukaan)	
Lähtö "looginen 0"	> 0,35 mA–< 1,2 mA
Lähtö "looginen 1"	> 2,1 mA
Vaikutussuunta	Asetettavissa
	"looginen 0" tai "looginen 1"

... 6 Sähköliitännät

... Tulojen ja lähtöjen sähkötiedot

Lisävarustemoduulit

Analogisen palautteen moduuli AO*

Ainoastaan HART®-tiedonsiirrolla varustetuissa laitteissa.
Ilman asennoittimen antamaa signaalia (esim. "ei energiaa" tai "alustus") moduuli asettaa lähdön arvoksi > 20 mA (hälytystaso).

Liittimet	+31 / -32
Signaalialue	4–20 mA (osa-alueet asetettavissa)
• vikatilanteessa	> 20 mA (hälytystaso)
Syöttöjännite, kaksijohdintekniikka	24 V DC (11 ... 30 V DC)
Ominaiskäyrä	nouseva tai laskeva (asetettavissa)
Ominaiskäyräpoikkeama	< 1 %

* Analogisen ja digitaalisen palautteen moduuleilla on erilliset liitäntäpaikat, joten ne voidaan liittää yhdessä.

Digitaalisen palautteen SW1, SW2* moduuli

Ainoastaan HART®-tiedonsiirrolla varustetuissa laitteissa.

Liittimet	+41 / -42, +51 / -52
Syöttöjännite	5–11 V DC (Ohjausvirtapiiri DIN 19234:n / NAMURin mukaan)
Lähtö "looginen 0"	< 1,2 mA
Lähtö "looginen 1"	> 2,1 mA
Vaikutussuunta	Asetettavissa "looginen 0" tai "looginen 1"
Kuvaus	2 ohjelmistokytkintä aseman binääristä palautetta varten (säätöasento valittavissa 0 ... 100 %, ei päällekkäisyyttä)

* Analogisen ja digitaalisen palautteen moduuleilla on erilliset liitäntäpaikat, joten ne voidaan liittää yhdessä.

Digitaalisen palautteen asennussarjat

Kaksi rakolähestymiskytkintä tai mikrokytkintä säätöasennon itsenäistä signaalinantoa varten, kytkentäpisteet säädettävissä 0 ... 100 %.

Digitaalinen palaute rakolähestymiskytkimillä Limit 1, Limit 2

Liittimet	+41 / -42, +51 / -52
Syöttöjännite	5–11 V DC (Ohjausvirtapiiri DIN 19234:n / NAMURin mukaan)
Signaalivirta < 1 mA	Kytkentätila looginen "0"
Signaalivirta > 2 mA	Kytkentätila looginen "1"

Vaikutussuunta

	Säätöasento			
Rakolähestymiskytkin	< Limit 1	> Limit 1	< Limit 2	> Limit 2
SJ2-SN (NC)	0	1	1	0

Digitaalinen palaute 24 V mikrokytkimillä Limit 1, Limit 2*

Liittimet	41 / 42 / 43 51 / 52 / 53
Syöttöjännite	enintään 24 V AC/DC
Virransiato	enintään 2 A
Kosketuspinta	10 µm Gold (AU)

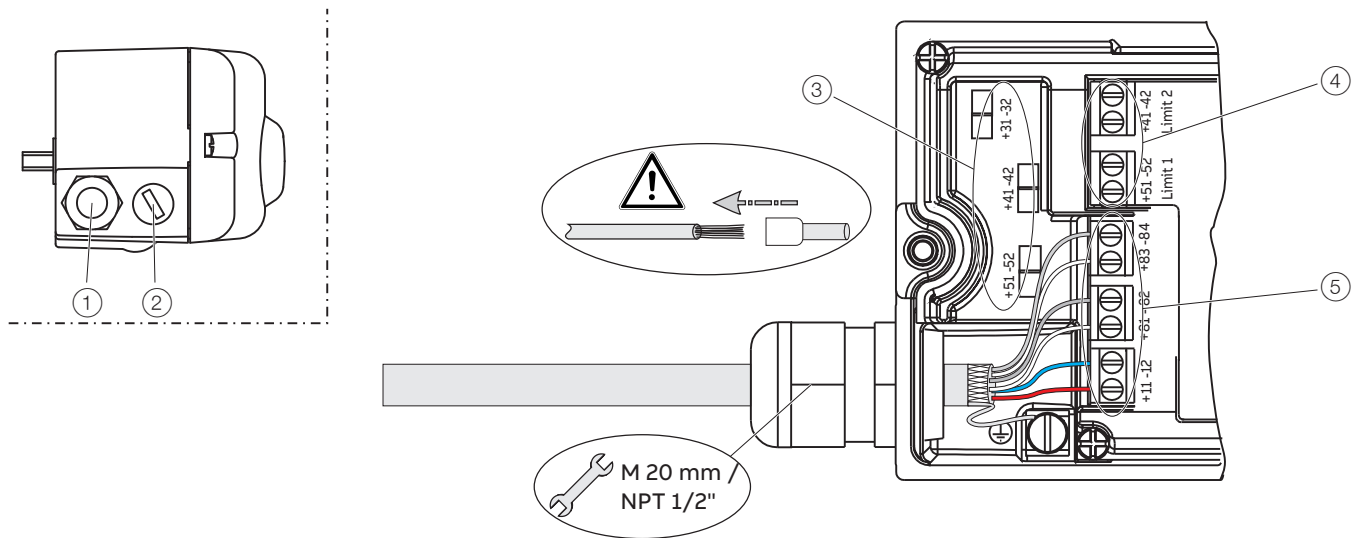
* Digitaalisen palautteen rakolähestymiskytkimet tai 24 V mikrokytkimet aktivoidaan suoraan asennoittimen akselin kautta ja niitä voidaan käyttää vain yhdessä niin ikään lisävarusteena saatavan mekaanisen asentonäytön kanssa.

Mekaaninen asentonäyttö

Osoitinkiekkko liitetty kotelon kanteen laiteakselilla.

Lisävarusteita on saatavilla myös myöhemmin huollon yhteydessä tehtävää asennusta varten.

Laitteen liitäntä



- | | |
|----------------------------------|--|
| ① Kaapeliläpivienti | ④ Liittimet: asennussarja digitaalista palautetta varten |
| ② Peitetulppa | ⑤ Peruslaitteen liittimet |
| ③ Lisävarustemoduulien liittimet | |

Kuva 19: Liitäntä laitteeseen (esimerkki)

Kaapelin koteloon sisäänvientiä varten on kotelon vasemmalla puolella 2 kierreaukkoa ½- 14 NPT tai M20 × 1,5. Toisessa näistä kierreaukoista on ruuviliitäntä kaapelia varten, toisessa kierreaukossa taas on peitetulppa.

Ohje

Liittimet toimitetaan suljetussa tilassa ja ne täytyy kiertää auki ennen johtimien sisäänvientiä.

- Poista johtimen eristystä noin 6 mm (0,24 in).
- Liitä johtimet liittimiin liitäntäkaavion mukaisesti.

... 6 Sähköliitännät

... Laitteen liitäntä

Johdon läpimitat

Peruslaite

Sähköliitännät	
4 ... 20 mA tulo	Ruuviliittimet maks. 2,5 mm ² (AWG14)
Vaihtoehdot	Ruuviliittimet maks. 1,0 mm ² (AWG18)

Läpileikkaus

Jäykkä/joustava johdin	0,14 ... 2,5 mm ² (AWG26 ... AWG14)
Joustava kaapelinpäätteellä	0,25 ... 2,5 mm ² (AWG23 ... AWG14)
Joustava kaapelinpäätteellä ilman muoviholkkia	0,25 ... 1,5 mm ² (AWG23 ... AWG17)
Joustava kaapelinpäätteellä ja muoviholkilla	0,14 ... 0,75 mm ² (AWG26 ... AWG20)

Monijohdin-liitääntämahdollisuus (kaksi saman läpimitan johdinta)

Jäykkä/joustava johdin	0,14 ... 0,75 mm ² (AWG26 ... AWG20)
Joustava kaapelinpäätteellä ilman muoviholkkia	0,25 ... 0,75 mm ² (AWG23 ... AWG20)
Joustava kaapelinpäätteellä ja muoviholkilla	0,5 ... 1,5 mm ² (AWG21 ... AWG17)

Lisävarustemoduulit

Läpileikkaus

Jäykkä/joustava johdin	0,14 ... 1,5 mm ² (AWG26 ... AWG17)
Joustava kaapelinpäätteellä ilman muoviholkkia	0,25 ... 1,5 mm ² (AWG23 ... AWG17)
Joustava kaapelinpäätteellä ja muoviholkilla	0,25 ... 1,5 mm ² (AWG23 ... AWG17)

Monijohdin-liitääntämahdollisuus (kaksi saman läpimitan johdinta)

Jäykkä/joustava johdin	0,14 ... 0,75 mm ² (AWG26 ... AWG20)
Joustava kaapelinpäätteellä ilman muoviholkkia	0,25 ... 0,5 mm ² (AWG23 ... AWG22)
Joustava kaapelinpäätteellä ja muoviholkilla	0,5 ... 1 mm ² (AWG21 ... AWG18)

Rajakytkin rakolähestymiskytkimillä tai 24 V:n mikrokytkimillä

Jäykkä johdin	0,14 ... 1,5 mm ² (AWG26 ... AWG17)
Joustava johdin	0,14 ... 1,0 mm ² (AWG26 ... AWG18)
Joustava kaapelinpäätteellä ilman muoviholkkia	0,25 ... 0,5 mm ² (AWG23 ... AWG22)
Joustava kaapelinpäätteellä ja muoviholkilla	0,25 ... 0,5 mm ² (AWG23 ... AWG22)

7 Pneumaattiset liitännät

Ohje

Asennoitinta saa käyttää vain silloin, kun laitteistoilmassa ei ole öljyä, vettä tai pölyä.

Puhtauden ja öljypitoisuuden on täytettävä DIN/ISO 8573-1 -standardin luokan 3 vaatimukset.

HUOMAUTUS

Rakennneosien vaurioituminen!

Ilmajohdon tai asennoittimen likaantuminen voi vaurioittaa rakenneosia.

- Pöly, lastut ja muut likahiukkaset on ehdottomasti poistettava puhaltamalla ennen johtojen liitäntää.

HUOMAUTUS

Rakenneosien vaurioituminen!

Yli 6 baarin (90 psi) paine voi vaurioittaa asennoitinta tai toimilaitetta.

- Varotoimenpiteillä (esim. käyttämällä paineenalenninta) on varmistettava, että paine ei nouse häiriötapauksessakaan yli 6 baarin (90 psi).

* 5,5 bar (80 psi) (merikäyttöön tarkoitettu malli)

Ohjeita kaksitoimisiin käyttöihin, joissa on jousipalautus

Kaksitoimisissa käyttölaitteissa, joissa on jousipalautus, kammion paine jouseen nähden voi käytön aikana nousta huomattavasti yli syöttöilman paineen arvon.

Tällöin asennoitin voi vaurioitua tai käytön säätö häiriintyä.

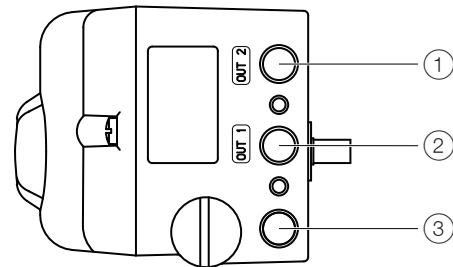
Jotta tämä vältettäisiin, tämäntyyppisissä malleissa suositellaan asentamaan

paineentasausventtiili jousetoman pesän ja syöttöilman väliin.

Tämä mahdollistaa kohonneen paineen paluuvirtauksen tuloilmajohtimeen.

Takaiskuventtiilin avautumispaineen tulee olla < 250 mbar (< 3,6 psi).

Laitteen liitäntä



① OUT 2

② OUT 1

③ IN

Kuva 20: Pneumaattiset liitännät

Merkintä	Putkiliitäntä
IN	Syöttöilma, paine 1,4 ... 6 bar (20 ... 90 psi) Merikäyttöön tarkoitettu malli: Syöttöilma, paine 1,4 ... 5,5 bar (20 ... 80 psi)
OUT1	Säätöpaine toimilaitteeseen
OUT2	Säätöpaine toimilaitteeseen (2. Liitäntä kaksitoimisessa käyttölaitteessa)

** (Merikäyttöön tarkoitettu malli)

Yhdistä putket liitäntöihin merkintöjen mukaan ja ota huomioon seuraavat seikat:

- Kaikki pneumaattiset johtoliitännät ovat asennoittimen oikealla puolella. Pneumaattisia liitäntöjä varten ovat kierreaukot G $\frac{1}{4}$ tai $\frac{1}{4}$ 18 NPT. Asennoittimessa on kierreaukkoja vastaavat merkinnät.
- Suosittelaaan käyttämään johtoa, jonka mitat ovat 12 x 1,75 mm.
- Säätövoimaa varten tarvittava syöttöilman paine on mukautettava toimilaitteen säätöpaineeseen. Asennoittimen työalue on välillä 1,4 ... 6 bar (20 ... 90 psi)***.

*** 1,4 ... 5,5 bar (20 ... 80 psi) (Merikäyttöön tarkoitettu malli)

... 7 Pneumaattiset liitännät

Ilmansyöttö

Laitteistoilma*	
Puhtaus	Hiukkasten enimmäiskoko: 5 µm Hiukkasten enimmäistiheys: 5 mg/m ³
Öljypitoisuus	Enimmäispitoisuus 1 mg/m ³
Painekastepiste	10 K alle käyttölämpötilan
Syöttöpaine**	Vakiorakenne: 1,4 ... 6 bar (20 ... 90 psi) Merikäyttöön tarkoitettu malli: 1,6 ... 5,5 bar (23 ... 80 psi)
Oma käyttö***	< 0,03 kg/h / 0,015 scfm

* Öljytön, vedetön ja pölytön DIN / ISO 8573-1 -standardin mukaan, epäpuhtaus ja öljypitoisuus luokan 3 mukainen

** Huomioitava käytön enimmäissäättöpaine

*** Riippumaton syöttöpaineesta

8 Käyttöönotto

Ohje

Tyypikkilvessä ilmoitettuja sähkön ja ilmanpaineen syöttöön liittyviä tietoja on ehdottomasti noudatettava käyttöönnotossa.



HUOMIO

Väärät parametriarvot aiheuttavat loukkaantumisvaaran!

Jos parametriarvot ovat vääriä, venttiili voi odottamatta toimia. Se voi johtaa prosessihäiriöihin ja siten loukkaantumisiin!

- Jos asennoitinta on käytetty muualla, tehdasasetukset on palautettava ennen kuin se otetaan uudelleen käyttöön.
- Itsetasausa ei koskaan saa käynnistää ennen kuin laite on palautettu tehdasasetuksiin!

Ohje

Perehdy laitteen käyttöä varten kohtaan **Käyttö** sivulla 40!

TZIDC-200

Asennoittimen käyttöönotto:

1. Avaa paineilman syöttö.
2. Kytke sähkön syöttö, anna ohjearvosignaali 4 ... 20 mA.
3. Mekaanisen asennuksen tarkastus:
 - **MODE**-painiketta painetaan ja pidetään painettuna; lisäksi painetaan painiketta tai , kunnes käyttötapa 1.3 (käsisäätö mitta-alueella) tulee näyttöön. Vapauta **MODE**-painike.
 - tai painetaan käytön siirtämiseksi mekaaniseen pääteasentoon; pääteasennot tarkistetaan; kääntökulma ilmoitetaan asteina; pikakäyttöä varten painetaan tai .

Suosittelut kääntökulma-alue

Lineaarikäytöt	-28–28°
Kääntökäytöt	-57–57°
Vähimmäiskulma	25°

4. Suorita vakioitsetasaus kohdassa **Vakioitsetasaus** sivulla 37 kuvatulla tavalla.

Asennoittimen käyttöönotto on nyt tehty, ja laite on käyttövalmis.

Käyttötavat

Valinta työtasolta

1. MODE painetaan ja pidetään painettuna.
2. Lisäksi painetaan lyhyesti  tarvittavan monta kertaa. Valittu käyttötapa tulee näyttöön.
3. MODE vapautetaan.

Asema näytetään prosentteina tai kääntökulmana.

Käyttötapa	Käyttötavan näyttö	Aseman näyttö
1.0 Säätökäyttö* säätöparametrien mukautuksella		
1.1 Säätökäyttö* ilman säätöparametrien mukautusta		
1.2 Käsisäätö** työalueella. Säädä painikkeella  tai  ***		
1.3 Käsisäätö** mittausalueella. Säädä painikkeella  tai  ***		

* Koska käyttötavassa 1.0 itseoptimointiin vaikuttavat mukautuksen kanssa suoritettavan säätökäytön aikana monet tekijät, saattaa pitemmän ajanjakson kuluessa tapahtua mukautusvirheitä.

** Asemointi ei aktiivinen.

*** Pikakäyttö: paina  ja  samanaikaisesti.

TZIDC-210, -220

Asennoittimen käyttöönotto:

1. Avaa paineilman syöttö.
2. Kenttäväylän tai energiansyötön yhdistäminen väyläliitäntöihin.

Näyttöön ilmestyvät seuraavat tiedot:



3. Mekaanisen asennuksen tarkastus:

- MODE ja ENTER painetaan ja pidetään painettuna, laskennan jälkeen arvosta 3 arvoon 0 MODE ja ENTER vapautetaan Laite siirtyy työtasolle käyttötapaan 1.x.
- ENTER painetaan ja pidetään painettuna; lisäksi painetaan niin kauan  tai  kunnes käyttötapa 1.3 (käsisäätö tunnustinalueella) tulee näyttöön. MODE vapautetaan.
-  tai  painetaan käytön siirtämiseksi mekaaniseen pääteasentoon; pääteasennot tarkistetaan; kääntökulma ilmoitetaan asteina; pikakäyttöä varten painetaan  tai .

Suosittelut kääntökulma-alue

Lineaarikäytöt	-28-28°
Kääntökäytöt	-57-57°
Vähimmäiskulma	25°

4. Paluu takaisin väylätasolle:

- MODE ja ENTER painetaan ja pidetään painettuna, laskennan jälkeen arvosta 3 arvoon 0 MODE ja ENTER vapautetaan
- Näyttöön ilmestyvät seuraavat tiedot:



5. Suorita vakioitsetasaus kohdassa **Vakioitsetasaus** sivulla 37 kuvatulla tavalla. Varmistetaan, että laite on väylätasolla (REMOTE).
6. Tarv. säädetään neutraalivöhyke ja toleranssialue. Tämä vaihe on tarpeellinen vain kriittisten (esim. hyvin pienten) käyttöjen yhteydessä. Normaalitapauksessa tätä vaihetta ei tarvita.

Asennoittimen käyttöönotto on nyt tehty, ja laite on käyttövalmis.

... 8 Käyttöönotto

... TZIDC-210, -220

Väyläosoitteen asetus

1. Siirry määrittystasolle:

- **↑** ja **↓** painetaan samanaikaisesti ja pidetään painettuna.
- Lisäksi painetaan lyhyesti ENTER.
- Odotetaan, kunnes laskenta on kulunut lukemasta 3 lukemaan 0.
- **↑** ja **↓** vapautetaan.

Näyttöön ilmestyvät seuraavat tiedot:



2. Vaihto parametriryhmään 1.5:

- Painikkeita MODE ja ENTER painetaan samanaikaisesti ja pidetään painettuna.
- Lisäksi painetaan painikkeita **↑** ja **↓**.

Näyttöön ilmestyvät seuraavat tiedot:



- MODE vapautetaan.

Näyttöön ilmestyvät seuraavat tiedot:



3. Väyläosoitteen asetus:

- **↑** tai **↓** painetaan oikean arvon säätämiseksi.
- ENTER painetaan ja pidetään painettuna laskennan 3 - 0 loppuun saakka.
- ENTER vapautetaan.

Uusi väyläosoite tallennetaan.

4. Vaihdetään parametriin 1.6 (takaisin työtasolle) ja uudet asetukset tallennetaan:

- Mode painetaan ja pidetään painettuna.
- Lisäksi painetaan 2x lyhyesti **↑**.

Näyttöön ilmestyvät seuraavat tiedot:



- MODE vapautetaan.
- Painetaan painiketta **↑** lyhyesti ja valitaan NV_SAVE.
- ENTER painetaan ja pidetään painettuna laskennan 3 - 0 loppuun saakka.

Uusi parametriasetus tallennetaan ja asennoitin palaa automaattisesti työtasolle. Laite jatkaa siinä käyttötilassa, joka oli käytössä ennen määrittystasolle siirtymistä.

Tietojen haku näyttöön

Jos laite on väyläkäytöllä, alla olevia tietoja voidaan hakea näyttöön.

Tätä varten painetaan seuraavia käyttöpainikkeita:

Käyttöpainikkeet	Toiminto
	Syklinen tiedonvaihto: Ohjearvo %-yksikköinä ja ohjearvotila tulevat näyttöön.
	Asyklinen tiedonvaihto: Tiedonsiirron tila tulee näyttöön. Väyläosoite ja käyttötapa tulevat näyttöön.
Enter 	Ohjelmistotarkastus tulee näyttöön.

Käyttötavat

Valinta työtasolta:

1. MODE painetaan ja pidetään painettuna.
2. Lisäksi painetaan lyhyesti  tarvittavan monta kertaa. Valittu käyttötapa tulee näyttöön.
3. MODE vapautetaan.

Asema näytetään prosentteina tai kääntökulmana.

Käyttötapa	Käyttötavan näyttö	Aseman näyttö
1.1 Asemointi kiinteällä ohjeavulla Säädä ohjearvo painikkeella  tai  .		
1.2 Käsisäätö* työalueella. Säädä painikkeella  tai  **		
1.3 Käsisäätö* anturialueella Säädä painikkeella  tai  **		

* Asemointi ei aktiivinen.

** Pikakäyttö: paina  ja  samanaikaisesti.

Vakioitsetasaus

Ohje

Vakioitsetasaus ei aina johda optimaaliseen säätötulokseen.

Lineaarikäyttöjen* vakioitsetasaus

1. MODE painetaan ja pidetään painettuna, kunnes ADJ_LIN tulee näyttöön.
2. MODE painetaan ja pidetään painettuna laskennan loppuun saakka.
3. MODE vapautetaan, vakioitsetasaus käynnistyy.

Kääntökäyttöjen vakioitsetasaus*

1. ENTER painetaan ja pidetään painettuna, kunnes ADJ_ROT tulee näyttöön.
2. ENTER painetaan ja pidetään painettuna laskennan loppuun saakka.
3. ENTER vapautetaan, vakioitsetasaus käynnistyy.

Onnistuneen vakioitsetasauksen yhteydessä parametrit tallennetaan automaattisesti ja asennoitin palaa takaisin käyttötapaan 1.1.

Mikäli vakioitsetasauksen aikana tapahtuu virhe, tapahtuma keskeytyy virheilmoituksella.

Tee seuraavat toimet mahdollisessa virhetilanteessa:

1. Paina käyttöpainiketta  tai  noin 3 sekunnin ajan. Laite siirtyy työtasolle käyttötapaan 1.3 (käsisäätö mitta-alueella).
2. Tarkista mekaaninen asennus kohdan **Mekaaninen asennus** sivulla 21 mukaisesti ja toista vakioitsetasaus.

* Nollapisteasema määritetään ja tallennetaan vakioitsetasauksen yhteydessä automaattisesti, lineaarikäytöille vastapäivään pyörivänä (CTCLOCKW) ja kääntökäytöille myötäpäivään pyörivänä (CLOCKW).

... 8 Käyttöönotto

Parametriesimerkki

”Muuta nestekidenäytön nollapistetasema myötöpäivään pyörivästä (CLOCKW) vastapäivään pyöriväksi (CTCLOCKW)”

Lähtötilanne: asennoitin toimii työtasolla väyläkäytössä.

1. Siirry määritystasolle:

- **▲** ja **▼** painetaan samanaikaisesti ja pidetään painettuna.
- Lisäksi painetaan lyhyesti **ENTER**.
- Odotetaan, kunnes laskenta on kulunut lukemasta 3 lukemaan 0.
- **▲** ja **▼** vapautetaan.

Näyttöön ilmestyvät seuraavat tiedot:



2. Vaihto parametrierhmään 3._:

- Painikkeita **MODE** ja **ENTER** painetaan samanaikaisesti ja pidetään painettuna.
- Lisäksi painetaan 2x lyhyesti **▲**.

Näyttöön ilmestyvät seuraavat tiedot:



- **MODE** ja **ENTER** vapautetaan.

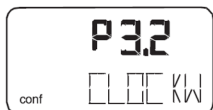
Näyttöön ilmestyvät seuraavat tiedot:



3. Parametrin 3.2 valinta:

- **MODE** painetaan ja pidetään painettuna.
- Lisäksi painetaan 2x lyhyesti **▲**.

Näyttöön ilmestyvät seuraavat tiedot:



— **MODE** vapautetaan.

4. Parametriasetuksen muuttaminen:

- Painetaan **▲** lyhyesti ja valitaan **CTCLOCKW**.

5. Vaihto parametriin 3.3 (takaisin työtasolle) ja uuden asetuksen tallennus:

- **MODE** painetaan ja pidetään painettuna.
- Lisäksi painetaan 2x lyhyesti **▲**.

Näyttöön ilmestyvät seuraavat tiedot:



- **MODE** vapautetaan.
- Painetaan painiketta **▲** lyhyesti ja valitaan **NV_SAVE**.
- **ENTER** painetaan ja pidetään painettuna laskennan 3 - 0 loppuun saakka.

Uusi parametriasetus tallennetaan ja asennoitin palaa automaattisesti työtasolle. Laite jatkaa siinä käyttötilassa, joka oli käytössä ennen määritystasolle siirtymistä.

Optiomoduulien asetukset

Mekaanisen asentonäytön säätö

1. Avaa kotelon kannen ruuvit ja irrota kotelon kansi.
2. Käännä asentonäyttö akselilla haluttuun asentoon.
3. Aseta kotelon kansi paikoilleen ja kiinnitä koteloon ruuveilla. Kiristä ruuvit käsin.
4. Merkitse minimi- ja maksimiasento kiinnittämällä kotelon kanteen symbolitarra.

Ohje

Tarrat ovat kotelon kannen sisäpuolella.

Mekaanisen rako-lähestymiskytkimillä varustetun rajakytkimen asetukset

1. Avaa kotelon kannen ruuvit ja irrota kotelon kansi.

HUOMIO

Loukkaantumisvaara!

Laitteessa on teräväkulmaisia ohjauslippuja.

- Ohjauslippuja saa siirtää vain ruuvitaltalla!

2. Säädä alempi ja ylempi kytkentäpiste binääristä palautesignaalia varten seuraavasti:
 - Valitse käyttötapa "Manuaalinen säätö" ja siirrä komponentti käsin alempaan kytkentäasentoon.
 - Säädä ruuvitaltalla rakolähestymiskytkimen 1 ohjauslippua (alempi kosketin) kosketukseen saakka, eli lähes kohtaan, jossa se uppoaa rakolähestymiskytkimeen akselilla. Ohjauslippu uppoaa akselin pyöriessä oikealle rako-lähestymiskytkimeen 1 (katseen suunta edestä päin).
 - Siirrä komponentti käsin ylempään kytkentäasentoon.
 - Säädä ruuvitaltalla rakolähestymiskytkimen 2 ohjauslippua (ylempi kosketin) kosketukseen saakka eli lähes kohtaan, jossa se uppoaa rakolähestymiskytkimeen akselilla. Ohjauslippu uppoaa akselin pyöriessä vasemmalle rako-lähestymiskytkimeen 2 (katseen suunta edestä päin).
3. Aseta kotelon kansi paikoilleen ja kiinnitä koteloon ruuveilla.
4. Kiristä ruuvit käsin.

Mekaanisen 24 V mikrokytkimillä varustetun rajakytkimen asetukset

1. Avaa kotelon kannen ruuvit ja irrota kotelon kansi.
2. Valitse käyttötapa "Manuaalinen säätö" ja siirrä komponentti käsin haluttuun kytkentäasentoon kontaktille 1.
3. Säädä Maksimi-kontakti (1, alempi levy).
Kiinnitä tässä ylempi levy säätökoukulla ja käännä käsin alemmaa levyä.
4. Valitse käyttötapa "Manuaalinen säätö" ja siirrä komponentti käsin haluttuun kytkentäasentoon kontaktille 2.
5. Säädä Minimi-kontakti (2, ylempi levy).
Kiinnitä tässä alempi levy säätökoukulla ja käännä käsin ylempää levyä.
6. Yhdistä mikrokytkimet.
7. Aseta kotelon kansi paikoilleen ja kiinnitä se koteloon ruuveilla.
8. Kiristä ruuvit käsin.

9 Käyttö

Turvaohjeita

⚠ HUOMIO

Väärät parametriarvot aiheuttavat loukkaantumisvaaran!

Jos parametriarvot ovat vääriä, venttiili voi odottamatta toimia. Se voi johtaa prosessihäiriöihin ja siten loukkaantumisiin!

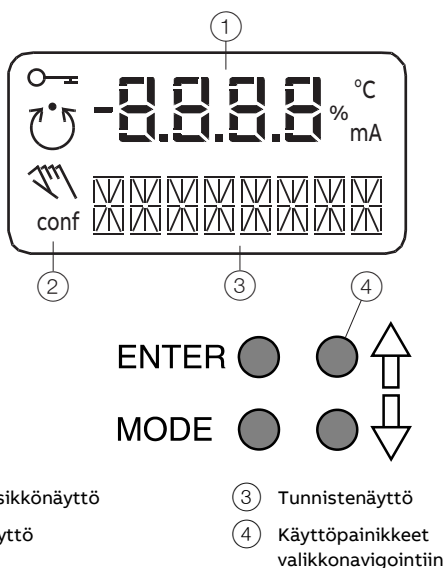
- Jos asennoitinta on käytetty muualla, tehdasasetukset on palautettava ennen kuin se otetaan uudelleen käyttöön.
- Itsetasausta ei koskaan saa käynnistää ennen kuin laite on palautettu tehdasasetuksiin!

Jos on oletettavissa, että vaaraton käyttö ei ole enää mahdollista, on laite poistettava käytöstä ja varmistettava tahattoman käytön varalta.

Laitteen parametrien määrittäminen

LCD-näytössä on käyttöpainikkeita, jotka mahdollistavat laitteen käytön kotelon kannen ollessa auki.

Valikkonavigointi



Kuva 21: LCD-näyttö ja käyttöpainikkeet

Arvo- ja yksikkönäyttö

Tässä nelimerkkisessä seitsenosaisessa näytössä esitetään parametriarvot ja -tunnukset. Arvojen kohdalla näytetään myös fysikaalinen yksikkö (°C, %, mA).

Tunnistenäyttö

Tässä 8-merkkisessä neljätoistaosaisessa näytössä esitetään parametrien tunnisteet sekä tilat, parametriryhmät ja käyttötavat.

Symbolien kuvaus

Symboli	Kuvaus
	Käytönesto on käytössä.
	Säätöpiiri on aktiivinen. Symboli näytetään, kun asennoittimen käyttötapa on työtasolla 1.0 CTRL_ADP (säätö mukautuksella) tai 1.1 CTRL_FIX (säätö ilman mukautusta). Määritystasolla on myös testitoimintoja, joiden aikana asennoitin on käytössä. Myös tällöin näytetään säätöpiirisymboli.
	Käsisäätö. Symboli näytetään, kun asennoittimen käyttötapa työtasolla on 1.2 MANUAL (käsisäätö iskalueella) tai 1.3 MAN_SENS (käsisäätö mittausalueella). Määritystasolla käsisäätö on käytössä venttiilialuerajojen säädön aikana (parametriryhmä 6 MIN_VR (venttiilialue min.) ja parametriryhmä 6 MAX_VR (venttiilialue maks.). Myös tällöin näytetään symboli.
conf	Määrittäyssymboli ilmaisee asennoittimen olevan määritystasolla. Säätö ei ole käytössä.

Neljää käyttöpainiketta ENTER, MODE, ↑ ja ↓ käytetään yksitellen tai yhdessä, halutun toiminnon mukaan.

Käyttöpainikkeiden toiminnot

Käyttöpainike	Merkitys
ENTER	- Ilmoituksen kuittaus - Toiminnon käynnistys - Sähköhäiriövarma tallennus
MODE	- Käyttötavan valinta (työtaso) - Parametriryhmän tai parametrin valinta (määrittystaso)
↑	Suuntapainike, ylös
↓	Suuntapainike, alas
Paina kaikkia neljää painiketta samanaikaisesti 5 sekunnin ajan	Palautus

Valikkotasot

Asennoittimella on kaksi käyttötasoa.

Työtaso

Työtasolla asennoittimella on neljä käyttötapaa (kaksi automaattisäättöä ja kaksi käsikäyttöä varten). Tällä tasolla parametreja ei voi muuttaa eikä tallentaa.

Määrittystaso

Tällä käyttötasolla voidaan paikallisesti muuttaa useimpia asennoittimen parametreja. Poikkeuksena ovat liikelaskurien ja tielaskurien raja-arvot sekä käyttäjän määrittämä ominaiskäyrä, joita voidaan käsitellä vain ulkopuoliselta tietokoneelta.

Määrittystasolla aktiivinen käyttötapa ei ole toiminnassa. I/P-moduuli on keskiasennossa. Säättö ei ole käytössä.

HUOMAUTUS

Esinevahinkoja!

Tietokoneen kautta suoritettavan ulkoisen määrittelyn aikana asennoitin ei enää reagoi ohjearvovirtaan. Prosessi voi häiriytyä sen takia.

- Laite on ennen ulkoista parametrien asetusta varten asetettava aina turva-asentoon ja käsiohjaus aktivoitava.

Ohje

Lue tarkemmat tiedot laitteen parametrien asetuksesta asianmukaisesta käyttöoppaasta tai määritys- ja parametrien asetusohjeesta!

10 Huolto

Asemoitin on määräystenmukaisesti käytettäessä normaalikäytössä huoltovapaa.

Ohje

Jos käyttäjä manipuloi laitetta, valmistajan vastuu laitevioista päättyy välittömästi!

Jotta toimintahäiriöiltä vältytään, on välttämätöntä, että laitetta käytetään öljyttömässä, vedettömässä ja pölyttömässä laitteistoilmassa.

11 Kierrättäminen ja hävittäminen

Ohje



Tuotteita, jotka on merkitty viereisellä symbolilla, **ei** saa hävittää lajittelemattomana yhdyskuntajätteen (kotitalousjätteen) mukana.

Ne on vietävä erilliseen sähkö- ja elektroniikkaromun keräyspisteeseen.

Tämä tuote ja pakkaus koostuvat materiaaleista, jotka voidaan viedä kierrätettäväksi niihin erikoistuneisiin jälleenkäsittelylaitoksiin.

Huomioi hävittämisessä seuraavat asiat:

- Tämä tuote kuuluu 15.8.2018 alkaen WEEE-direktiivin 2012/19/EU yleisen sovellysalan ja vastaavan kansallisen lainsäädännön piiriin (Saksassa esim. ElektroG).
- Laite on toimitettava erikoisjätteiden käsittelylaitokseen. Se ei kuulu kunnallisiin keräyspisteisiin. Ne ovat WEEE-direktiivin 2012/19/EU mukaisesti vain yksityiskäytössä oleville tuotteille.
- Jos laitteen asianmukainen hävittäminen ei ole mahdollista, voimme ottaa laitteen vastaan ja hävittää sen erillistä korvausta vastaan.

12 Muut asiakirjat

Ohje

Kaikki dokumentaatiot, vaatimustenmukaisuusvakuutukset ja sertifikaatit ovat käytettävissä ABB:n Download-alueella.

www.abb.com/positioners

13 Liite

Palautuslomake

Laitteiden ja komponenttien saastumista koskeva vakuutus

Laitteiden ja komponenttien korjaus ja/tai huolto tehdään vain, jos on olemassa täydellisesti täytetty vakuutus. Muussa tapauksessa lähetys hylätään. Tämän vakuutuksen saa täyttää ja allekirjoittaa vain omistajan valtuuttama henkilö.

Toimeksiantajan tiedot:

Yritys: _____
Osoite: _____
Yhteyshenkilö: _____ Puhelin: _____
Faksi: _____ S-posti: _____

Laitteen tiedot:

Tyyppi: _____ Sarjanro: _____
Lähettämisperuste / vian kuvaus: _____

Onko laitetta käytetty sellaisten aineiden käsittelyyn, joista voi olla vaaraa tai koitua terveydellistä haittaa?

☐ Kyllä ☐ Ei

Jos kyllä, saastumisen laatu (merkitse rasti oikeisiin kohtiin):

☐ biologinen	☐ syövyttävä / ärsyttävä	☐ palava (herkästi/erittäin syttyvä)
☐ myrkyllinen	☐ räjähdysvaarallinen	☐ muut haitalliset aineet
☐ radioaktiivinen		

Minkä aineiden kanssa laite oli kosketuksissa?

1. _____
2. _____
3. _____

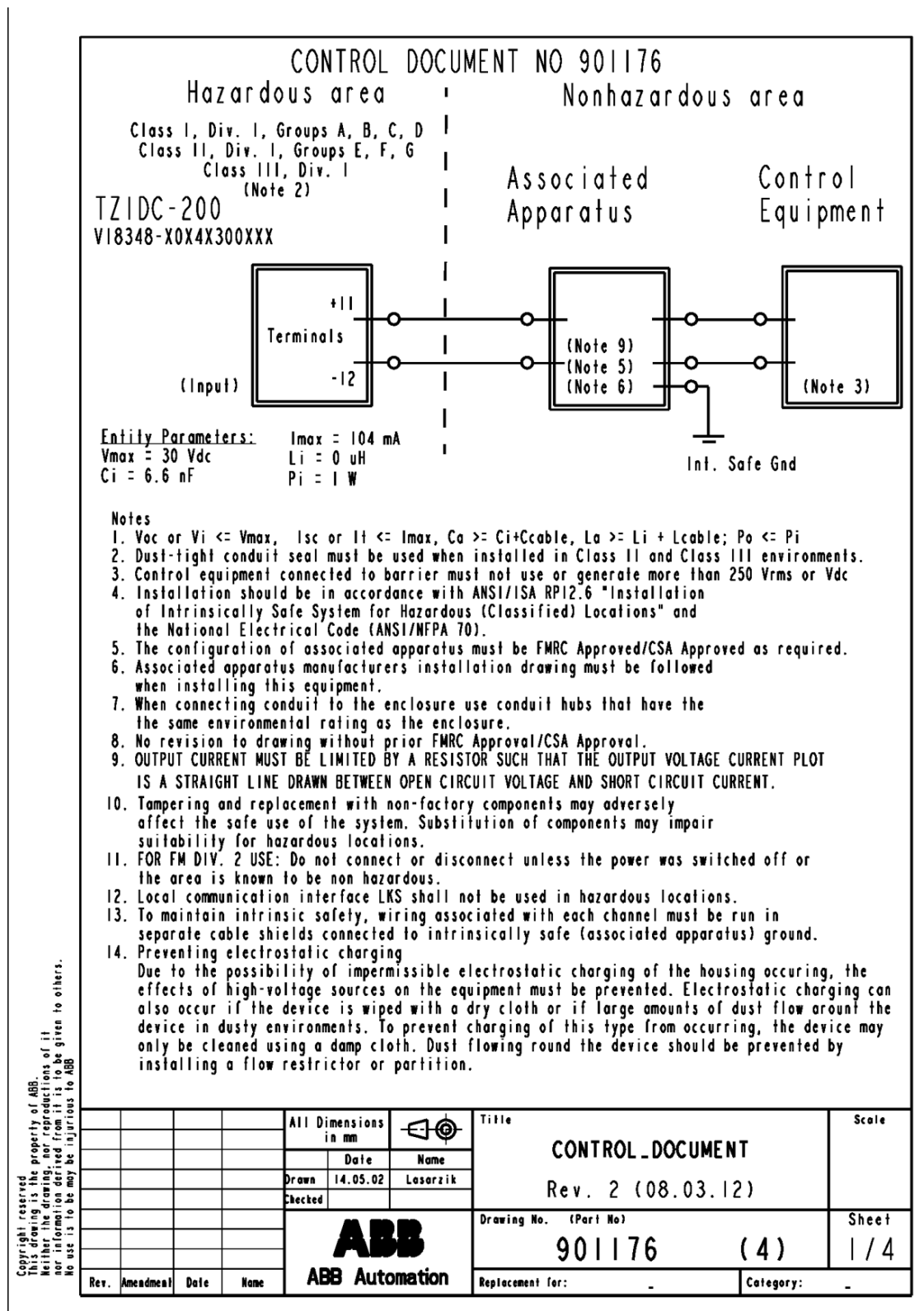
Vahvistamme täten, että lähetetyt laitteet / osat on puhdistettu eikä niissä ole vaarallisia aineita koskevien säädösten mukaisia vaarallisia tai myrkyllisiä aineita.

Paikka, päiväys

Allekirjoitus ja yrityksen leima

... 13 Liite

FM installation drawing No. 901176



CONTROL DOCUMENT NO 901176

Hazardous area

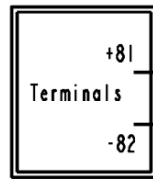
Nonhazardous area

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

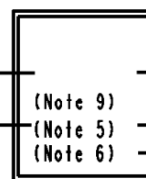
TZIDC-200
 VI8348-X0X4X300XXX

Associated Apparatus

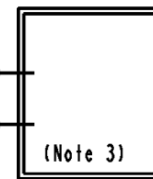
Control Equipment



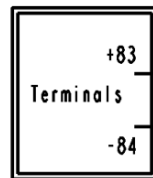
(Switching Input)

Entity Parameters:Vmax = 30 Vdc I_{max} = 110 mAC_i = 4.2 nF L_i = 0 µHP_i = 1 W

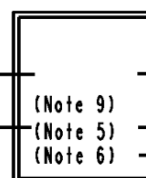
Int. Safe Gnd



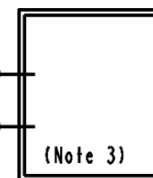
(Note 3)



(Switching Output)

Entity Parameters:Vmax = 30 Vdc I_{max} = 96 mAC_i = 4.2 nF L_i = 0 µHP_i = 1 W

Int. Safe Gnd



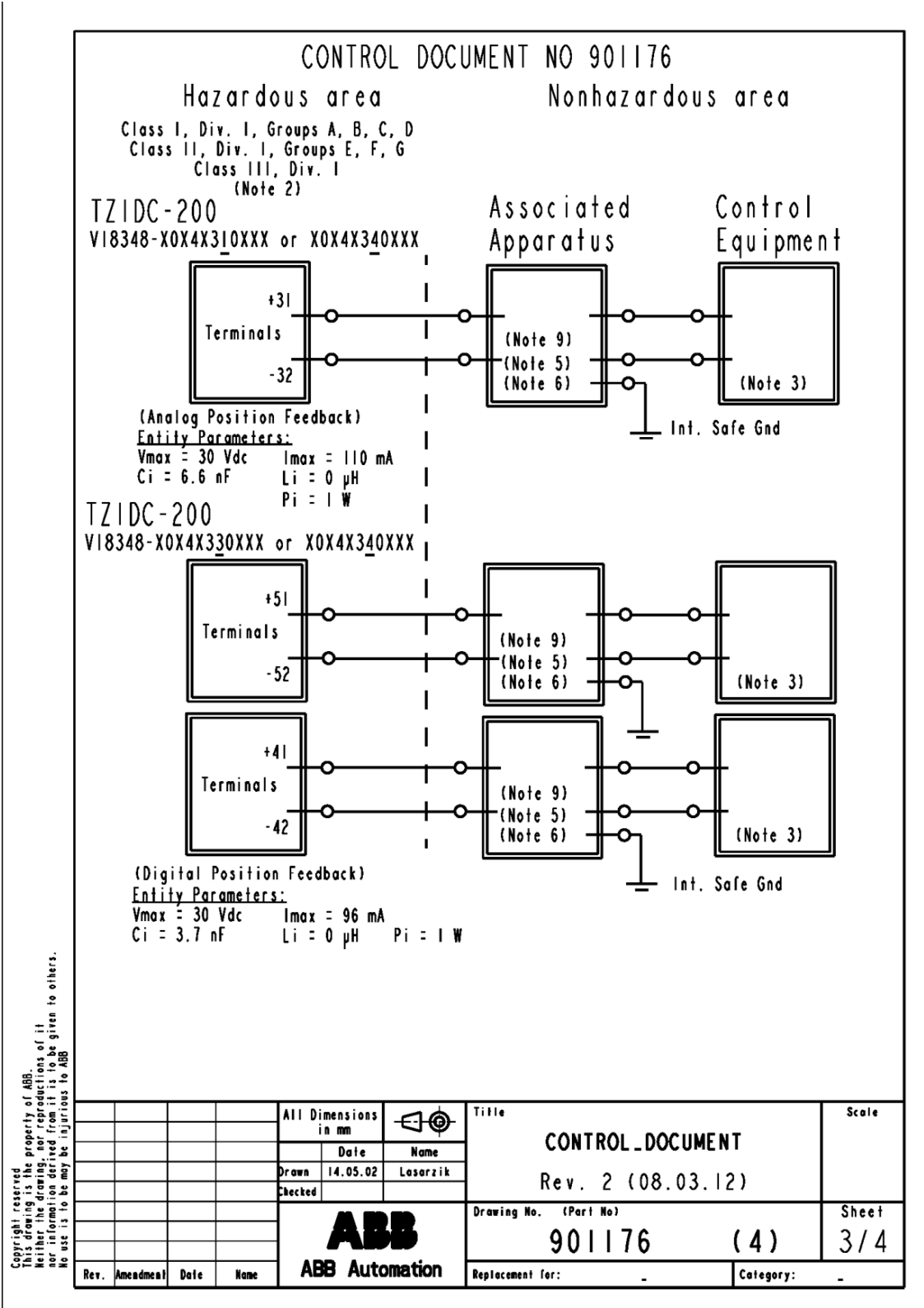
(Note 3)

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.

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

... 13 Liite

... FM installation drawing No. 901176



CONTROL DOCUMENT NO 901176

Hazardous area

Nonhazardous area

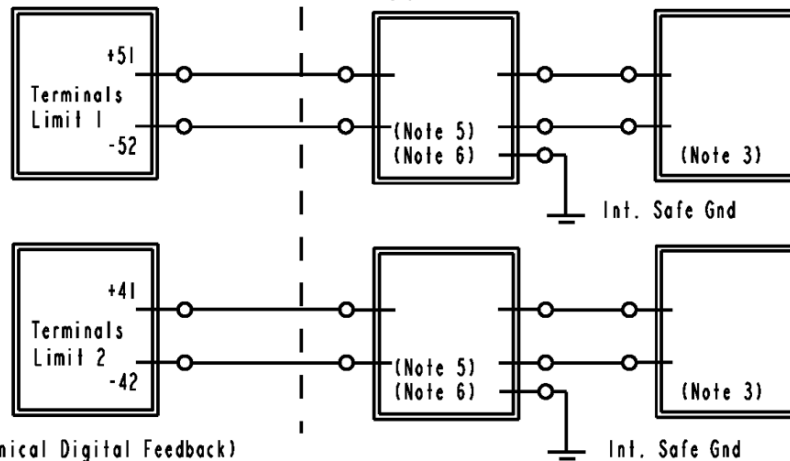
Class I, Div. I, Groups A, B, C, D
 Class II, Div. I, Groups E, F, G
 Class III, Div. I
 (Note 2)

TZIDC-200

VI8348-X0X4X301XXX
 or VI8348-X0X4X302XXX

Associated Apparatus

Control Equipment



(Mechanical Digital Feedback)

Entity Parameters:

$V_{max} = 15.5 \text{ V}$

$I_{max} = 52 \text{ mA}$

$C_i = 20 \text{ nF}$

$L_i = 30 \text{ pH}$

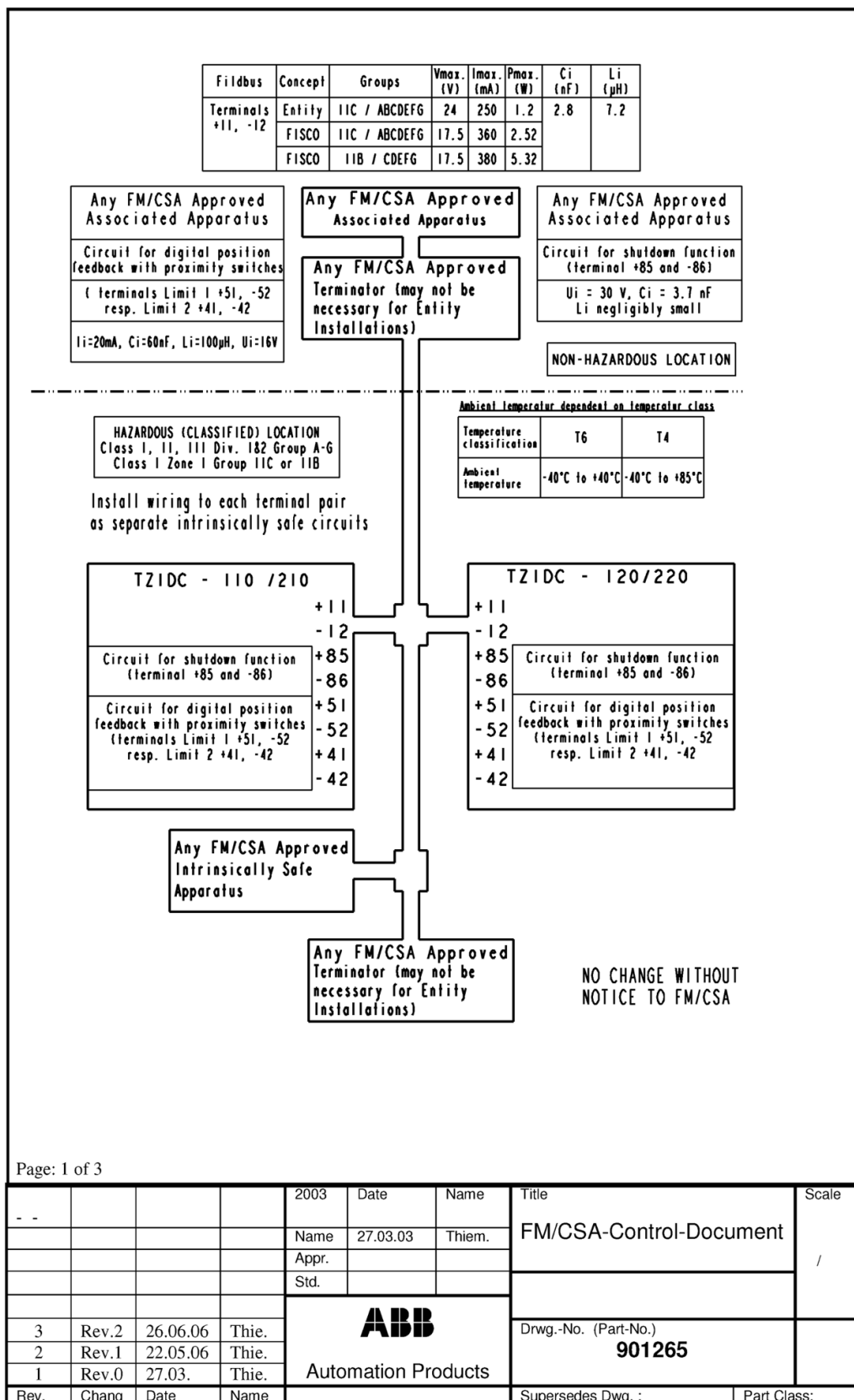
$P_i = 1 \text{ W}$

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.

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

... 13 Liite

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:

$R = 90...100 \Omega$

$C = 0...2.2 \mu$ 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 Liite

... 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%; text-align: center;">2003</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">Date</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">Name</td> <td style="width: 40%; text-align: center;">Title</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">Scale</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">FM/CSA-Control-Document</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Name</td> <td style="text-align: center;">27.03.03</td> <td style="text-align: center;">Thiem.</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Appr.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Std.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">Rev.2</td> <td style="text-align: center;">26.06.06</td> <td style="text-align: center;">Thie.</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">Rev.1</td> <td style="text-align: center;">22.05.06</td> <td style="text-align: center;">Thie.</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">Rev.0</td> <td style="text-align: center;">27.03.</td> <td style="text-align: center;">Thie.</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Rev.</td> <td style="text-align: center;">Chang</td> <td style="text-align: center;">Date</td> <td style="text-align: center;">Name</td> <td></td> </tr> </table>								2003	Date	Name	Title	Scale	-			FM/CSA-Control-Document	/		Name	27.03.03	Thiem.			Appr.					Std.				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																																																
-			FM/CSA-Control-Document	/																																																
	Name	27.03.03	Thiem.																																																	
	Appr.																																																			
	Std.																																																			
3	Rev.2	26.06.06	Thie.																																																	
2	Rev.1	22.05.06	Thie.																																																	
1	Rev.0	27.03.	Thie.																																																	
Rev.	Chang	Date	Name																																																	
 Automation Products				Drwg.-No. (Part-No.) 901265		Supersedes Dwg. : Part Class:																																														

Tavaramerkit

HART on FieldComm Group, Austin, Texas, USA in rekisteröimä tavaramerkki

FOUNDATION Fieldbus on FieldComm Groupin (Austin, Texas, Yhdysvallat)
rekisteröimä tavaramerkki

PROFIBUS ja PROFIBUS PA ovat PROFIBUSin & PROFINET Internationalin (PI)
rekisteröityjä tavaramerkkejä

ABB Oy
Measurement & Analytics

Kotimaanmyynti
PL 182
00381 HELSINKI
Tel: Puhelin 010 22 11

abb.com/positioners

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics

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

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

3KXE341008R4405