

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | KÄYTTÖÖNOTTO-OHJE

TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120

Digitaalinen asennoitin



Digitaalinen asennoitin
pneumaattisesti ohjattujen
komponenttien asemointiin.

—
TZIDC
TZIDC-110
TZIDC-120

Johdanto

TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 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, TZIDC-110, TZIDC-120 koskevat asiakirjat voi ladata maksutta osoitteesta www.abb.com/positioners.

Saat tiedot myös skannaamalla koodin:



Sisällysluettelo

1	Turvallisuus	3	6	Sähköliitännät	32
	Yleisiä tietoja ja ohjeita.....	3		Turvaohjeita.....	32
	Varoitukset.....	3		Liitântäkaavio TZIDC / TZIDC Control Unit	33
	Määräystenmukainen käyttö	4		Liitântäkaavio TZIDC Remote Sensor	34
	Määräystenvastainen käyttö.....	4		Liitântäkaavio TZIDC-110 ja TZIDC-120	35
	Tietosuojaohjeet	4		Tulojen ja lähtöjen sähkö tiedot	36
	Valmistajan osoite	4		Lisävarustemoduulit	37
2	Käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla	5		Laitteen liitântä.....	38
	Yleiset vaatimukset	5		Johdon läpimitat.....	39
	Käyttöönotto, asennus	5		Liitântä laitteeseen – TZIDC Control Unit ja TZIDC Remote Sensor	40
	Käyttöön liittyviä ohjeita	5		Liitântä laitteeseen – TZIDC Control Unit siirretylle tieanturille	41
	Käyttöönotto, käyttö.....	5	7	Pneumaattiset liitännät	42
	Huolto ja korjaus	6		Ohjeita kaksitoimisiin käyttöihin, joissa on jousipalautus	42
	Asennoittimen turvallista käyttöä koskevat vaatimukset	7		Laitteen liitântä.....	42
	Ruuviliitântä kaapelia varten	7		Ilmansyöttö.....	43
	TZIDC – Räjähdysuojausta koskevat tekniset tiedot.....	8	8	Käyttöönotto	43
	ATEX – sytytysuojaluokka "Ex i"	8		TZIDC	43
	ATEX – sytytysuojaluokka "Ex n"	9		Käyttötavat	44
	IECEX – sytytysuojaluokka "Ex i" ja "Ex n"	10		TZIDC-110 / TZIDC-120	44
	FM / CSA	12		Väyläosoitteen asetus.....	45
	TZIDC-110 – Räjähdysuojausta koskevat tekniset tiedot	14		Tietojen haku näyttöön.....	45
	ATEX – sytytysuojaluokka "Ex i"	14		Käyttötavat	46
	ATEX – sytytysuojaluokka "Ex n"	14		Hyppyjohdinkonfiguraatio	46
	IECEX – sytytysuojaluokka "Ex i" ja "Ex n"	15		Vakioitsetasaus.....	46
	FM / CSA	16		Lineaarikäyttöjen* vakioitsetasaus	46
	TZIDC-120 – Räjähdysuojausta koskevat tekniset tiedot	19		Kääntökäyttöjen vakioitsetasaus*	46
	ATEX – sytytysuojaluokka "Ex i"	19		Parametriesimerkki	47
	ATEX – sytytysuojaluokka "Ex n"	19		Mekaanisen asentonäytön säätö	47
	IECEX – sytytysuojaluokka "Ex i" ja "Ex n"	20		Mekaanisen rako-lähestymiskytkimillä varustetun rajakytkimen asetukset	48
	FM / CSA	21		Mekaanisen 24 V mikrokytkimillä varustetun rajakytkimen asetukset	48
3	Tuotteen tiedot	23	9	Käyttö.....	49
	Tyypikilpi	23		Turvaohjeita.....	49
4	Kuljetus ja säilytys	24		Laitteen parametrien määrittäminen	49
	Tarkastus	24		Valikkonavigointi	49
	Laitteen kuljetus.....	24	10	Huolto.....	50
	Laitteen säilytys	24			
	Kuljetus- ja säilytysympäristöön liittyvät vaatimukset	24	11	Kierrättäminen ja hävittäminen.....	50
	Laitteiden palauttaminen	24	12	Muut asiakirjat	50
5	Asennus	25	13	Liite.....	51
	Turvaohjeita	25		Palautuslomake.....	51
	Ulkoiset tieanturit	26		FM installation drawing No. 901064	52
	Mekaaninen asennus	27		FM installation drawing No. 901265.....	56
	Yleisiä tietoja.....	27			
	Asennus lineaarikäyttöihin	28			
	Asennus kääntökäyttöihin.....	30			

1 Turvallisuus

Yleisiä tietoja ja ohjeita

Tämä ohje on tärkeä tuotteen osa ja se on säilytettävä myöhempää 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

... Varoitukset

Määräystenmukainen käyttö

Pneumaattisesti ohjattujen komponenttien asemointi, tarkoitettu asennettavaksi lineaari- tai kääntövaihteistoihin. Laite on tarkoitettu käytettäväksi ainoastaan tyyppikilvessä ja tietolehdessä määriteltujen 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 koteloa.

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 asennoitinta 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.

Käyttöönotto, asennus

ABB:n asennoitin 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 voimassa olevia asennusvaatimuksia, esim. EN 60079-14.

Lisäksi on otettava huomioon seuraavat seikat:

- Asennoittimen virtapiirit saa ottaa käyttöön kaikilla vyöhykkeillä henkilö, joka täyttää voimassa olevien 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 voimassa olevien 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.

- Räjähdysherkillä alueilla asennuksessa on otettava huomioon paikallisesti voimassa olevat 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, TZIDC-110, TZIDC-120** -laitetta saa käyttää vain kokonaan asennetussa ja ehjässä kotelossa.

Käyttöön liittyviä ohjeita

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

Käyttöönotto, käyttö

TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 -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, TZIDC-110, TZIDC-120** -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 – Räjähdysuojausta koskevat tekniset tiedot

Ohje

Tässä ilmoitetut arvot on otettu sertifikaateista. Määräävässä asemassa ovat tekniset tiedot ja täydennykset Ex-hyväksyntöjen mukaan!

ATEX – sytytysuojaluokka "Ex i" Ex-hyväksyntä

Ex-hyväksyntä	
Merkintä	II 2 G Ex ia IIC T6 / T4 Gb II 2 G Ex ib IIC T6 / T4 Gb II 2 D Ex ia IIIC T51 °C / 70 °C Db
Tyypitarkastustodistus	TÜV 04 ATEX 2702 X
Tyyppi	Läpi-iskuvarma käyttölaite
	II 2 G
	EN 60079-0
	EN 60079-11
Laiteryhmä	II 2D
Normit	EN 60079-0
	EN 61241-11

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.	
Laiteryhmä II 2 D	
Kotelon pintalämpötila	Ympäristön lämpötila Ta
T81 °C	–40–70 °C
T61 °C	–40–50 °C
T51 °C	–40–40 °C*

Sähkötiedot

Sytytysuojaluokka läpi-iskuvarmuus Ex ib IIC / Ex ia IIC tai Ex iaD 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 ottaa huomioon
	P _i = 1,1 W	
KytKentätulo (+81 / –82)	U _i = 30 V	C _i = 4,2 nF
	I _i = 320 mA	L _i = pieni, ei tarvitse ottaa huomioon
	P _i = 1,1 W	
KytKentälähtö (+83 / –84)	U _i = 30 V	C _i = 4,2 nF
	I _i = 320 mA	L _i = pieni, ei tarvitse ottaa huomioon
	P _i = 500 mW	
Mekaaninen digitaalinen palaute (Limit1: +51 / –52), (Limit2: +41 / –42)	Maksimiarvot, katso EY-tyypitarkastustodistusnumero PTB 00 ATEX 2049 X Rako-lähestymiskytkimet Pepperl & Fuchs	
Pistomoduuli digitaalista palautetta varten (+51 / –52) (+41 / –42)	U _i = 30 V	C _i = 3,7 nF
	I _i = 320 mA	L _i = pieni, ei tarvitse ottaa huomioon
	P _i = 250 mW	
Analogisen palautteen pistomoduuli (+31 / –32)	U _i = 30 V	C _i = 6,6 nF
	I _i = 320 mA	L _i = pieni, ei tarvitse ottaa huomioon
	P _i = 1,1 W	
Lisävarusteliitäntä: Remote Sensor (X2-2: +Uref, X3-2: GND, X3-1: Signal)	U ₀ = 5,4 V	Suojausluokka Ex ia tai Ex
	I ₀ = 74 mA	ib
	P ₀ = 100 mW	IIC:
	C _i = pieni, ei tarvitse ottaa huomioon	L ₀ = 5 mH
	L _i = pieni, ei tarvitse ottaa huomioon	C ₀ = 2 µF
		IIB:
		L ₀ = 5 mH
		C ₀ = 10 µF
Paikallinen tiedonsiirtoliitäntä (LCI)	Voidaan liittää ohjelmointilaitteeseen ainoastaan räjähdysherkän alueen ulkopuolella. (Katso erityisolosuhteet).	

Erityisvaatimukset

- ”Paikallista kommunikaatorajapintaa (LKS)” saa käyttää vain räjähdysvaarallisen alueen ulkopuolella teholla $U_m \leq 30$ V DC.
- 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”.
- Asemoitinta TZIDC saa käyttää ryhmän IIA ja lämpötilaluokan T1 kaasuja käytettäessä apuenergiana vain ulkoilmassa tai rakennuksissa, joissa on riittävä ilmanvaihto.
- Syötetty kaasu täytyy pitää niin vapaana ilmasta ja hapestä, että syttyvää ilmapiiriä ei synny.
- Käyttövälinettä saa II 2 D-laitteena käyttää vain sellaisilla alueilla, joissa mekaanisen vaarantumisen aste on ”alhainen”.
- On käytettävä sellaisia kaapelien sisäänvientejä, jotka täyttävät standardin EN 61241-11 luokan II 2 D sekä ympäristölämpötilaa koskevat vaatimukset.
- Liuku- tai huiskupurkauksista johtuva elektrostaattinen latautuminen on vältettävä, kun käyttötilassa on paloherkkää pölyä.

ATEX – sytytysluokka ”Ex n”**Ex-hyväksyntä**

Ex-hyväksyntä	
Merkintä	II 3 G Ex nA IIC T6 / T4 Gc
Tyypitarkastustodistus	TÜV 02 ATEX 1943 X
Tyyppi	Sytytysluokka ”n”
Laiteryhmä	II 3 G
Normit	EN 60079-15 EN 60079-0

Lämpötilatiedot

Laiteryhmä II 3 G	
Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila Ta
T4	–40–85 °C
T6	–40–50 °C

Sähkö tiedot

Virtapiiri (liitin)	Sähkö tiedot
Signaalivirtapiiri	U = 9,7 V DC
(+11 / –12)	I = 4–20 mA, maks. 21,5 mA
KytKentätulo	U = 12–24 V DC; 4 mA
(+81 / –82)	
KytKentälähtö	U = 11 V DC
(+83 / –84)	
Mekaaninen digitaalinen palaute	U = 5–11 V DC
(Limit1: +51 / –52)	
(Limit2: +41 / –42)	
Pistomoduuli digitaalista palautetta varten	U = 5–11 V DC
(+51 / –52)	
(+41 / –42)	
Analogisen palautteen pistomoduuli	U = 10–30 V DC
(+31 / –32)	I = 4–20 mA, maks. 21,5 mA

... 2 Käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla

... TZIDC – Räjähdyssuojausta koskevat tekniset tiedot

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 "digitaalinen palaute rako-lähestymiskytkimillä" on laitteen ulkopuolella suoritettava toimenpiteitä, jotta nimellisjännitettä ei tilapäisten häiriöiden takia ylitetä yli 40 %.
- Jännitteisten virtapiirien yhdistäminen ja erottaminen sekä niiden kytkeminen on sallittua vain asennuksen, huollon tai korjaustöiden yhteydessä. Huomautus: Räjähdyssalton ilman ja asennuksen, huollon tai korjauksen samanaikaisuus on epätodennäköistä vyöhykkeellä 2.
- Pneumaattisena apuenergiana saa käyttää vain palamattomia kaasuja.
- Vain sellaisia soveltuvia kaapelin sisäänvientejä saa käyttää, jotka täyttävät normin EN 60079-15 vaatimukset.

IECEx – syttyssuojausluokka "Ex i" ja "Ex n"

Ex-hyväksyntä

Ex-hyväksyntä	
Merkintä	Ex ia IIC T6 / T4 Gb Ex ia IIC T6 / T4 Gb Ex nA IIC T6 / T4 Gc
Tyypitarkastustodistus	IECEx TUN 04.0015X
Painos	5
Tyyppi	Läpi-iskuvarma "i" tai suojautyyppi "n"
Normit	IEC 60079-0 IEC 60079-11 IEC 60079-15

Lämpötilatiedot

Lämpötilaluokka	TaTZIDC Ex ia IIC / Ex ib IIC
Ympäristön lämpötila	
T4	–40–85 °C
T6*	–40–40 °C

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

Sähkötiedot

TZIDC:n sähkötiedot merkinnän Ex ia IIC / Ex ib IIC mukaan. Syttyssuojausluokassa "läpi-iskuvarmuus Ex ib IIC / Ex ia IIC" vain yhdistettäessä todistettavasti läpi-iskuvarmaan virtapiiriin

Virtapiiri (liitin)	Sähkötiedot (suurimmat arvot)	
Signaalivirtapiiri (+11 / –12)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1,1 \text{ W}$	$C_i = 6,6 \text{ nF}$ ei tarvitse ottaa huomioon
KytKentätulo (+81 / –82)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1,1 \text{ W}$	$C_i = 4,2 \text{ nF}$ ei tarvitse ottaa huomioon
KytKentälähtö (+83 / –84)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 500 \text{ mW}$	$C_i = 4,2 \text{ nF}$ ei tarvitse ottaa huomioon
Paikallinen tiedonsiirtoliitäntä (LCI)	Voidaan liittää ohjelmointilaitteeseen ainoastaan räjähdysherkän alueen ulkopuolella. (Katso erityisolosuhteet).	

Valinnaisena voidaan käyttää seuraavia moduuleita:

Virtapiiri (liitin)	Sähkötiedot (suurimmat arvot)	
Pistomoduuli digitaalista palautetta varten (+51 / -52) (+41 / -42)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 250 \text{ mW}$	$C_i = 3,7 \text{ nF}$ Li = pieni, ei tarvitse ottaa huomioon
Analogisen palautteen pistomoduuli (+31 / -32)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1,1 \text{ W}$	$C_i = 6,6 \text{ nF}$ Li = pieni, ei tarvitse ottaa huomioon

TZIDC:n sähkötiedot merkinnän Ex nA IIC T6 / T4 Gc mukaan

Virtapiiri (liitin)	Sähkötiedot (suurimmat arvot)
Signaalivirtapiiri (+11 / -12)	$U = 9,7 \text{ V DC}$ $I = 4\text{--}20 \text{ mA}$, maks. 21,5 mA
KytKentätulo (+81 / -82)	$U = 12\text{--}24 \text{ V DC}$; 4 mA
KytKentälähtö (+83 / -84)	$U = 11 \text{ V DC}$

Valinnaisena voidaan käyttää seuraavia moduuleita:

Virtapiiri (liitin)	Sähkötiedot (suurimmat arvot)
Pistomoduuli digitaalista palautetta varten (+51 / -52) (+41 / -42)	$U = 5\text{--}11 \text{ V DC}$
Analogisen palautteen pistomoduuli (+31 / -32)	$U = 10\text{--}30 \text{ V DC}$ $I = 4\text{--}20 \text{ mA}$, maks. 21,5 mA

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 "digitaalinen palaute rako-lähestymiskytkimillä" on laitteen ulkopuolella suoritettava toimenpiteitä, jotta nimellisjännitettä ei tilapäisten häiriöiden takia ylitetä yli 40 %.
- 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 – Räjähdysuojausta koskevat tekniset tiedot

FM / CSA

CSA International

Sertifikaatit	
Sertifikaatit	1052414
Luokka 2258 02	PROSESSIHALLINTALAITTEET – vaarallisiin ympäristöihin
Luokka 2258 04	PROSESSIHALLINTALAITTEET – läpi- iskuvarmat, kokonaisuus – vaarallisiin ympäristöihin

Sähkö tiedot

Malli TZIDC, P/N V18345-x0x2x2xx0x älykäs asennoitin	
Kohteen mukainen käyttö	Luokka I, osa 2, ryhmät A, B, C ja D Luokka II, osa 2, ryhmät E, F, ja G Luokka III, kotelointityyppi 4X
Syöttötiedot	30 V DC; maks. 4 ... 20 mA
Maksimilähtöpaine	90 psi
Suurin ympäristön lämpötila	85 °C

Malli TZIDC, P/N V18345-x0x2x2xx0x älykäs asennoitin, läpi-iskuvarma kokonaisparametreillä:

Kohteen mukainen käyttö	Luokka I, osa 1, ryhmät A, B, C ja D; Luokka II, osa 1, ryhmät E, F, ja G Luokka III, kotelointityyppi 4X:	
Liittimet 11 / 12	V maks. = 30 V I maks. = 104 mA	C _i = 6.6 nF L _i = 0 μH
Liittimet 81 / 82	V maks. = 30 V I maks. = 110 mA	C _i = 4.2 nF L _i = 0 μH
Liittimet 83 / 84	V maks. = 30 V I maks. = 90 mA	C _i = 4.2 nF L _i = 0 μH
Liittimet 31 / 32	V maks. = 30 V I maks. = 110 mA	C _i = 6.6 nF L _i = 0 μH
Liittimet 41 / 42 ja 51 / 52	V maks. = 30 V I maks. = 96 mA	C _i = 3.7 nF L _i = 0 μH
Liittimet Limit 2 41 / 42 ja Limit 1 51 / 52	V maks. = 15,5 V I maks. = 52 mA	C _i = 20 nF L _i = 30 μH

Huomautus

- The “x” in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface (LCI) shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.
- See FM installation drawing No. 901064 for Details.

CSA-sertifikaatit

Sertifikaatit	
Sertifikaatit	1649904 (LR 20312)
Luokka 2258 04	PROSESSIHALLINTALAITTEET – läpi-iskuvarmat, kokonaisuus – vaarallisiin ympäristöihin

Sähkö tiedot

Malli TZIDC, P/N V18345-x0x2x2xx0x älykäs asennoitin		
Kohteen mukainen käyttö	Luokka I, osa 1, ryhmät A, B, C ja D; Luokka II, osa 1, ryhmät E, F, ja G, Luokka III, osa 1, kotelointityyppi 4X	
Syöttötiedot	30 V DC; maks.4 ... 20 mA	
Lähtöpaine	Maks. 90 psi	
Läpi-iskuvarma kokonaisparametreilla:		
Liittimet 11 / 12	V maks. = 30 V	C _i = 6.6 nF
	I maks. = 104 mA	L _i = 0 μH
Liittimet 81 / 82	V maks. = 30 V	C _i = 3.7 nF
	I maks. = 110 mA	L _i = 0 μH
Liittimet 83 / 84	V maks. = 30 V	C _i = 3.7 nF
	I maks. = 96 mA	L _i = 0 μH
Liittimet 31 / 32	V maks. = 30 V	C _i = 6.6 nF
	I maks. = 110 mA	L _i = 0 μH
Liittimet 41 / 42 ja 51 / 52	V maks. = 30 V	C _i = 3.7 nF
	I maks. = 96 mA	L _i = 0 μH
Liittimet Limit 2 41 / 42	V maks. = 15.5 V	C _i = 20 nF
ja Limit 1 51 / 52	I maks. = 52 mA	L _i = 30 μH
Kun asennettu asennuspiirustuksen nro 901064 mukaan:		
Lämpötilakoodi	T4	
Suurin ympäristön lämpötila	85 °C	

Huomautus

- The 'x' in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface LCI shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.
- See FM installation drawing No. 901064 for Details.

FM-hyväksyntä**TZIDC asennoitin, malli V18345-a0b2c2de0f**

IS/I,II,III/1/ABCDEFGH/T4 Ta = 85 °C – 901064/7/4; Entity;

NI/I/2/ABCD/T4 Ta = 85 °C;

S/II,III/2/FG/T4 Ta =85 °C; Type 4X

Max entity Parameters: Per Control Drawings

- Case/mounting – 1, 2, 3, 4 or 9
- Input/communication port – 1 or 2
- Output/safe protection – 1, 2, 4 or 5
- Option modules for analog or digital position feedback – 0, 1, 3 or 5
- Mechanical kit (proximity switches) for digital position feedback (option) – 0, 1 or 3
- Design (varnish/coding) – 1 or 2

Katso lisätiedot FM-asennuspiirustuksesta nro 901064.

... 2 Käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla

TZIDC-110 – Räjähdys suojausta koskevat tekniset tiedot

Ohje
Tässä ilmoitetut arvot on otettu sertifikaateista. Määräävässä asemassa ovat tekniset tiedot ja täydennykset Ex-hyväksyntöjen mukaan!

ATEX – sytytys suoja luokka "Ex i"

Ex-hyväksyntä	
Merkintä	II 2 G Ex ia IIC T6 / T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6 / T4 Gc
Tyypitarkastustodistus	TÜV 02 ATEX 1831 X
Tyyppi	Läpi-iskuvarma käyttölaite
Normit	EN 60079-0 EN 60079-11

Lämpötilatiedot

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

Sähkö tiedot

ia / ib / ic ryhmälle IIB / IIC

Sytytys suoja luokassa läpi-iskuvarma Ex ia IIC vain liitääntään todistettuun FISCO-virtalähteeseen tai estoon tai syöttölaitteeseen lineaarisella ominaiskäyrällä seuraavilla maksimiarvoilla:

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

Sytytys suoja luokassa läpi-iskuvarma Ex i IIC vain liitääntään todistetuksi läpi-iskuvarmaan virtapiiriin seuraavilla maksimiarvoilla:

Virtapiiri (liitin)	Sähkö tiedot (suurimmat arvot)	
Mekaaninen digitaalinen palaute	Katso EY-tyypitarkastustodistus PTB 00 ATEX 2049 X	
(Limit1: +51 / –52)		
(Limit2: +41 / –42)		

ATEX – sytytys suoja luokka "Ex n"

Ex-hyväksyntä	
Merkintä	II 3 G Ex nA IIC T6 / T4 Gc
Tyypitarkastustodistus	TÜV 02 ATEX 1943 X
Tyyppi	Sytytys suoja luokka "n"
Laiteryhmä	II 3 G
Normit	EN 60079-15 EN 60079-0

Lämpötilatiedot

Laiteryhmä II 3 G	
Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila Ta
T4	–40–85 °C
T6	–40–50 °C

Sähkö tiedot

Virtapiiri (liitin)	Sähkö tiedot
Signaalivirtapiiri	U = 9–32 V DC
(+11 / –12)	I = 10,5 mA
Mekaaninen digitaalinen palaute	U = 5 ... 11 V DC
(Limit1: +51 / –52)	
(Limit2: +41 / –42)	

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 "digitaalinen palaute rako-lähestymiskytkimillä" on laitteen ulkopuolella suoritettava toimenpiteitä, jotta nimellisjännitettä ei tilapäisten häiriöiden takia ylitetä yli 40 %.
- 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.
- Pneumaattisena apuenergiana saa käyttää vain palamattomia kaasuja.
- Vain sellaisia soveltuvia kaapelin sisäänvientejä saa käyttää, jotka täyttävät normin EN 60079-15 vaatimukset.

IECEx – syttyssuojaluokka "Ex i" ja "Ex n"

Ex-hyväksyntä	
Merkintä	Ex ia IIC T6 / T4 Gb Ex ia IIC T6 / T4 Gb Ex ic IIC T6 / T4 Gc Ex nA IIC T6 / T4 Gc
Tyypitarkastustodistus	IECEx TUN 04.0015X
Painos	5
Tyyppi	Läpi-iskuvarma "i" tai suojaustyyppi "n"
Normit	IEC 60079-0 IEC 60079-11 IEC 60079-15

Lämpötilatiedot

Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila Ta	
	TZIDC-110 Ex i IIC	TZIDC-110 Ex nA IIC
T4	-40–85 °C	-40–85 °C
T6	-40–40 °C	-40–50 °C

Sähkötiedot**TZIDC-110 – ia / ib / ic merkinnän Ex i IIC T6 / T4 Gb mukaan**

Syttyssuojaluokassa läpi-iskuvarma Ex ia IIC vain liitännään todistettuun FISCO-virtalähteeseen tai estoon tai syöttölaitteeseen lineaarisella ominaiskäyrällä seuraavilla maksimiarvoilla:

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

... 2 Käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla

... TZIDC-110 – Räjähdyssuojausta koskevat tekniset tiedot

TZIDC-110 merkinnän Ex nA IIC T6 / T4 Gc mukaan

Virtapiiri (liitin)	Sähkö tiedot
Signaalivirtapiiri	U = 9–32 V DC
(+11 / –12)	I = 10,5 mA
Mekaaninen digitaalinen palaute	U = 5–11 V DC
(Limit1: +51 / –52)	
(Limit2: +41 / –42)	

Erityisolosuhteet

- 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 "digitaalinen palaute rako-lähestymiskytkimillä" on laitteen ulkopuolella suoritettava toimenpiteitä, jotta nimellisjännitettä ei tilapäisten häiriöiden takia ylitetä yli 40 %.
- Jännitteisten virtapiirien yhdistäminen ja erottaminen sekä niiden kytkeminen on sallittua vain asennuksen, huollon tai korjaustöiden yhteydessä. Huomautus: Räjähdyssalttiin 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

CSA International

Sertifikaatit

Sertifikaatit	1649904 (LR 20312)
Luokka 2258 04	PROSESSIHALLINTALAITTEET – läpi-iskuvarmat, kokonaisuus – vaarallisiin ympäristöihin
Luokka 2258 02	PROSESSIHALLINTALAITTEET – vaarallisiin ympäristöihin
Luokka I, osa 2, ryhmät A, B, C ja D;	
Luokka II, osa 2, ryhmät E, F, ja G,	
Luokka III, koteloitintyyppi 4X:	

Sähkö tiedot

Malli TZIDC-110, P/N V18346-x032x2xx0x älykäs asennoitin

Syöttötiedot	32 V DC; maks. 15 mA (tehonlähteenä SELV-virtapiiri)
--------------	---

Läpi-iskuvarma kokonaisparametreilla:

Liittimet 11 / 12	U _{max.} = 24 V I _{max.} = 250 mA	C _i = 2.8 nF L _i = 7,2 uH
Liittimet 85 / 86	U _{max.} = 30 V I _{max.} = 50 mA	C _i = 3.8 nF L _i = 0 uH
Liittimet 41 / 42	U _{max.} = 16 V I _{max.} = 20 mA	C _i = 60 nF L _i = 100 uH
Liittimet 51 / 52	U _{max.} = 16 V I _{max.} = 20 mA	C _i = 60 nF L _i = 100 uH

Kun asennettu asennuspiirustuksen nro 901265 mukaan

Lämpötilakoodi	T4
Suurin ympäristön lämpötila	85 °C

Huomautus

- "x" kohdassa P/N merkitsee vähäisempiä mekaanisia muunnelmia tai optionaalisia toimintoja.
- Paikallista kommunikaatorajapintaa (LCI) ei saa käyttää vaarallisissa ympäristöissä.
- Jokainen läpi-iskuvarman virtapiirin johdinpari täytyy suojata.
- Katso myös **FM installation drawing No. 901265** sivulla 56.

CSA-sertifikaatit

Sertifikaatit	
Sertifikaatit	1649904 (LR 20312)
Luokka 2258 04	PROSESSIHALLINTALAITTEET – läpi-iskuvarmat, kokonaisuus – vaarallisiin ympäristöihin
Luokka I, osa 1, ryhmät A, B, C ja D	
Luokka II, osa 1, ryhmät E, F, ja G	
Luokka III, osa 1, kotelointityyppi 4X	

Sähkötiedot

Malli TZIDC-110, P/N V18346-x032x2xx0x älykäs asennoitin		
Syöttötiedot	32 V DC; maks. 15 mA (tehonlähteenä SELV-virtapiiri)	
Läpi-iskuvarma kokonaisparametreilla:		
Liittimet 11 / 12	$U_{\max.} = 24 \text{ V}$	$C_i = 2.8 \text{ nF}$
	$I_{\max.} = 250 \text{ mA}$	$L_i = 7,2 \text{ uH}$
Liittimet 85 / 86	$U_{\max.} = 30 \text{ V}$	$C_i = 3.8 \text{ nF}$
	$I_{\max.} = 50 \text{ mA}$	$L_i = 0 \text{ uH}$
Liittimet 41 / 42	$U_{\max.} = 16 \text{ V}$	$C_i = 60 \text{ nF}$
	$I_{\max.} = 20 \text{ mA}$	$L_i = 100 \text{ uH}$
Kun asennettu asennuspiirustuksen nro 901265 mukaan		
Lämpötilakoodi	T4	
Suurin ympäristön lämpötila	85 °C	

Huomautus

- "x" kohdassa P/N merkitsee vähäisempiä mekaanisia muunnelmia tai optionaalisia toimintoja.
- Paikallista kommunikaatorajapintaa (LCI) ei saa käyttää vaarallisissa ympäristöissä.
- Jokainen läpi-iskuvarman virtapiiriin johdinpari täytyy suojata.
- Katso myös **FM installation drawing No. 901265** sivulla 56.

FM-hyväksyntä

TZIDC-110 asennoitin, malli V18346-a032b2cd0e

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	$U_{max.} = 24 \text{ V}$	$C_i = 2,8 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 250 \text{ mA}$	$L_i = 7,2 \text{ uH}$
			$P_i = 1,2 \text{ W}$	
	FISCO	A–G	$U_{max.} = 17,5 \text{ V}$	$C_i = 2,8 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 360 \text{ mA}$	$L_i = 7,2 \text{ uH}$
			$P_i = 2,52 \text{ W}$	
	FISCO	C–G	$U_{max.} = 17,5 \text{ V}$	$C_i = 2,8 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 380 \text{ mA}$	$L_i = 7,2 \text{ uH}$
			$P_i = 5,32 \text{ nF}$	
+51 / -52	Entity	A–G	$U_{max.} = 16 \text{ V}$	$C_i = 60 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 20 \text{ mA}$	$L_i = 100 \text{ uH}$
+41 / -42	Entity	A–G	$U_{max.} = 16 \text{ V}$	$C_i = 60 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 20 \text{ mA}$	$L_i = 100 \text{ uH}$

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

- kotelo/asennus – 1, 2, 5 tai 6
- lähtö/turvasuojaus – 1, 2, 4 tai 5
- optiomoduulit (shutdown) – 0 tai 4
- optiona saatava mekaaninen asennussarja digitaalista asemointipalautetta varten – 0, 1 tai 3
- muotoilu (lakka/koodaus) – 1 tai E

... 2 Käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla

... TZIDC-110 – Räjähdys-suojaukseen koskevat tekniset tiedot

Laiteluokitukset:

TZIDC-110

Läpi-iskuvarma, kokonaisuus ja FISCO, luokka I, II ja III, osa 1,
Sovellettavat ryhmät A, B, C, D, E, F, G; syttymätön luokka I, osa 2,
Ryhmä E, F ja G vaarallinen (luokiteltu) sisätiloissa ja ulkona
NEMA 4x -ympäristöissä.

Seuraavat lämpötilakoodiluokitukset on tarkoitettu yllä kuvatulle
laitteelle ja suojausmenetelmille:

Lämpötilakoodiluokitukset
T6 ympäristölämpötilassa 40 °C
T5 ympäristölämpötilassa 55 °C
T4 ympäristölämpötilassa 85 °C

Katso myös **FM installation drawing No. 901265** sivulla 56.

TZIDC-120 – Räjähdyssuojausta koskevat tekniset tiedot

Ohje

Tässä ilmoitetut arvot on otettu sertifikaateista. Määräävässä asemassa ovat tekniset tiedot ja täydennykset Ex-hyväksyntöjen mukaan!

ATEX – sytytyssuojaluokka "Ex i"

Ex-hyväksyntä	
Merkintä	II 2 G Ex ia IIC T6 / T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6 / T4 Gc
Tyypitarkastustodistus	TÜV 02 ATEX 1834 X
Tyyppi	Läpi-iskuvarma käyttölaite
Normit	EN 60079-0 EN 60079-11 EN 60079-27

Lämpötilatiedot

Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila Ta
T4	–40–85 °C
T5	–40–55 °C
T6	–40–40 °C

Sähkötiedot

ia / ib / ic ryhmälle IIB / IIC

Sytytyssuojaluokassa läpi-iskuvarma Ex ia IIC vain liitännään todistettuun FISCO-virtalähteeseen tai estoon tai syöttölaitteeseen lineaarisella ominaiskäyrällä seuraavilla maksimiarvoilla:

Virtapiiri (liitin)	Sähkötiedot (suurimmat arvot)	
Signaalivirtapiiri	Ui = 24 V Ominaiskäyrä: lineaarinen	
(+11 / –12 tai + / –)	Ii = 250 mA	Li = < 10 µH
	Pi = 1,2 W	Ci = < 5 nF

Sytytyssuojaluokassa läpi-iskuvarma Ex ia IIC tai Ex ib IIC vain liitännään todistetuksi läpi-iskuvarmaan virtapiiriin seuraavilla maksimiarvoilla:

Virtapiiri (liitin)	Sähkötiedot (suurimmat arvot)
Mekaaninen digitaalinen palaute	Katso EY-tyypitarkastustodistus PTB 00 ATEX 2049 X
(Limit1: +51 / –52)	
(Limit2: +41 / –42)	

ATEX – sytytyssuojaluokka "Ex n"

Ex-hyväksyntä	
Merkintä	II 3 G Ex nA IIC T6 / T4 Gc
Tyypitarkastustodistus	TÜV 02 ATEX 1943 X
Tyyppi	Sytytyssuojaluokka "n"
Laiteryhmä	II 3 G
Normit	EN 60079-15 EN 60079-0

Lämpötilatiedot

Laiteryhmä II 3 G	
Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila Ta
T4	–40–85 °C
T6	–40–50 °C

Sähkötiedot

Virtapiiri (liitin)	Sähkötiedot
Signaalivirtapiiri	U = 9–32 V DC
(+11 / –12)	I = 11,5 mA
Mekaaninen digitaalinen palaute	U = 5 ... 11 V DC
(Limit1: +51 / –52)	
(Limit2: +41 / –42)	

... 2 Käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla

... TZIDC-120 – Räjähdysuojausta koskevat tekniset tiedot

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 "digitaalinen palaute rako-lähestymiskytkimillä" on laitteen ulkopuolella suoritettava toimenpiteitä, jotta nimellisjännitettä ei tilapäisten häiriöiden takia ylitetä yli 40 %.
- 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.
- Pneumaattisena apuenergiana saa käyttää vain palamattomia kaasuja.
- Vain sellaisia soveltuvia kaapelin sisäänvientejä saa käyttää, jotka täyttävät normin EN 60079-15 vaatimukset.

IECEx – syttyssuojaluokka "Ex i" ja "Ex n"

Ex-hyväksyntä	
Merkintä	Ex ia IIC T6 / T4 Gb Ex ia IIC T6 / T4 Gb Ex ic IIC T6 / T4 Gc Ex nA IIC T6 / T4 Gc
Tyypitarkastustodistus	IECEx TUN 04.0015X
Painos	5
Tyyppi	Läpi-iskuvarma "i" tai suojaustyyppi "n"
Normit	IEC 60079-0 IEC 60079-11 IEC 60079-15

Lämpötilatiedot

Lämpötilaluokka	Ympäristön lämpötila Ta	
	TZIDC-120 Ex i IIC	TZIDC-120 Ex nA IIC
T4	-40–85 °C	-40–85 °C
T6	-40–40 °C	-40–50 °C

Sähkötiedot

TZIDC-120 – ia / ib / ic merkinnän Ex i IIC T6 / T4 Gb mukaan
 Syttyssuojaluokassa läpi-iskuvarma Ex ia IIC vain liitántään todistettuun FISCO-virtalähteeseen tai estoon tai syöttölaitteeseen lineaarisella ominaiskäyrällä seuraavilla maksimiarvoilla:

Virtapiiri (liitin)	Sähkötiedot (suurimmat arvot)
Signaalivirtapiiri	U _i = 24 V
(+11 / -12) tai (+ / -)	I _i = 250 mA
	P _i = 1,2 W
	Ominaiskäyrä: lineaarinen

TZIDC-120 merkinnän Ex nA IIC T6 / T4 Gc mukaan

Virtapiiri (liitin)	Sähkö tiedot
Signaalivirtapiiri	U = 9–32 V DC
(+11 / –12)	I = 11,5 mA
Mekaaninen digitaalinen palaute	U = 5–11 V DC
(Limit1: +51 / –52)	
(Limit2: +41 / –42)	

Erityisolosuhteet

- 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 "digitaalinen palaute rako-lähestymiskytkimillä" on laitteen ulkopuolella suoritettava toimenpiteitä, jotta nimellisjännitettä ei tilapäisten häiriöiden takia ylitetä yli 40 %.
- 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.
- Pneumaattisena apuenergiana saa käyttää vain palamattomia kaasuja.
- Vain sellaisia soveltuvia kaapelin sisäänvientejä saa käyttää, jotka täyttävät normin EN 60079-15 vaatimukset.

FM / CSA**CSA International**

Sertifikaatit	
Sertifikaatit	1649904 (LR 20312)
Luokka 2258 04	PROSESSIHALLINTALAITTEET – läpi-iskuvarmat, kokonaisuus – vaarallisiin ympäristöihin
Luokka 2258 02	PROSESSIHALLINTALAITTEET – vaarallisiin ympäristöihin

Sähkö tiedot

Malli TZIDC-120, P/N V18347-x042x2xx0x älykäs asennoitin		
Kohteen mukainen käyttö	Luokka I, osa 2, ryhmät A, B, C ja D; Luokka II, osa 2, ryhmät E, F, ja G, Luokka III, koteloitintyyppi 4X	
Syöttötiedot	32 V DC; maks.15 mA (tehonlähteenä SELV-virtapiiri)	
Läpi-iskuvarma kokonaisparametreilla:		
Liittimet 11 / 12	U maks. = 24 V	C _i = 2,8 nF
	I maks. = 250 mA	L _i = 7,2 uH
Liittimet 85 / 86	U maks. = 30 V	C _i = 3,8 nF
	I maks. = 50 mA	L _i = 0 uH
Liittimet 41 / 42	U maks. = 16 V	C _i = 60 nF
	I maks. = 20 mA	L _i = 100 uH
Liittimet 51 / 52	U maks. = 16 V	C _i = 60 nF
	I maks. = 20 mA	L _i = 100 uH

Kun asennettu asennuspiirustuksen nro 901265 mukaan

Lämpötilakoodi	T4
Suurin ympäristön lämpötila	85 °C

Huomautus

- "x" kohdassa P/N merkitsee vähäisempiä mekaanisia muunnelmia tai optionaalisia toimintoja.
- Paikallista kommunikaatorajapintaa LCI ei saa käyttää vaarallisissa ympäristöissä.
- Jokainen läpi-iskuvarman virtapiirin johdinpari täytyy suojata.

... 2 Käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla

... TZIDC-120 – Räjähdyssuojausta koskevat tekniset tiedot

CSA-sertifikaatit

Sertifikaatit	
Sertifikaatit	1649904 (LR 20312)
Luokka 2258 04	PROSESSIHALLINTALAITTEET – läpi-iskuvarmat, kokonaisuus – vaarallisiin ympäristöihin

Sähkötiedot

Malli TZIDC-120, P/N V18347-x042x2xx0x älykäs asennoitin		
Kohteen mukainen käyttö	Luokka I, osa 1, ryhmät A, B, C ja D; Luokka II, osa 1, ryhmät E, F, ja G, Luokka III, osa 1, kotelointityyppi 4X	
Syöttötiedot	32 V DC; maks. 15 mA (tehonlähteenä SELV-virtapiiri)	
Läpi-iskuvarma kokonaisparametreilla:		
Liittimet 11 / 12	U maks. = 24 V	C _i = 2,8 nF
	I maks. = 250 mA	L _i = 7,2 uH
Liittimet 85 / 86	U maks. = 30 V	C _i = 3,8 nF
	I maks. = 50 mA	L _i = 0 uH
Liittimet 41 / 42	U maks. = 16 V	C _i = 60 nF
	I maks. = 20 mA	L _i = 100 uH
Kun asennettu asennuspiirustuksen nro 901265 mukaan		
Lämpötilakoodi	T4	
Suurin ympäristön lämpötila	85 °C	

Huomautus

- "x" kohdassa P/N merkitsee vähäisempiä mekaanisia muunnelmia tai optionaalisia toimintoja.
- Paikallista kommunikaatorajapintaa LCI ei saa käyttää vaarallisissa ympäristöissä.
- Jokainen läpi-iskuvarman virtapiirin johdinpari täytyy suojata.

FM-hyväksyntä

TZIDC-120 asennoitin, malli V18347-a042b2cd0e
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 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

NNI/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 koteloidasennus – 1, 2, 5 tai 6
b lähtö/turvasuojaus – 1, 2, 4 tai 5
c optiomoduulit (shutdown) – 0 tai 4
d optiona saatava mekaaninen asennussarja digitaalista asemointipalautetta varten – 0, 1 tai 3
e muotoilu (lakka/koodaus) – 1 tai E

Laiteluokitukset

TZIDC-120 asennoitimet
Läpi-iskuvarma, kokonaisuus ja FISCO, luokka I, II ja III, osa 1, sovellettavat ryhmät A, B, C, D, E, F, G; syttymätön luokka I, osa 2, ryhmä E, F ja G vaarallinen (luokiteltu) sisätiloissa ja ulkona NEMA 4x -ympäristöissä.

Seuraavat lämpötilakoodiluokitukset on tarkoitettu yllä kuvatulle laitteelle ja suojausmenetelmille:

Lämpötilakoodiluokitukset
T6 ympäristölämpötilassa 40 °C
T5 ympäristölämpötilassa 55 °C
T4 ympäristölämpötilassa 85 °C

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 iskuilta 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 51) 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 väärä, 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 asennoitin täyttää säätö- ja turvallisuustekniset vaatimukset asennuspaikalla (toimilaite ja komponentti).

Katso **Tekniset tiedot** tietolehdestä.

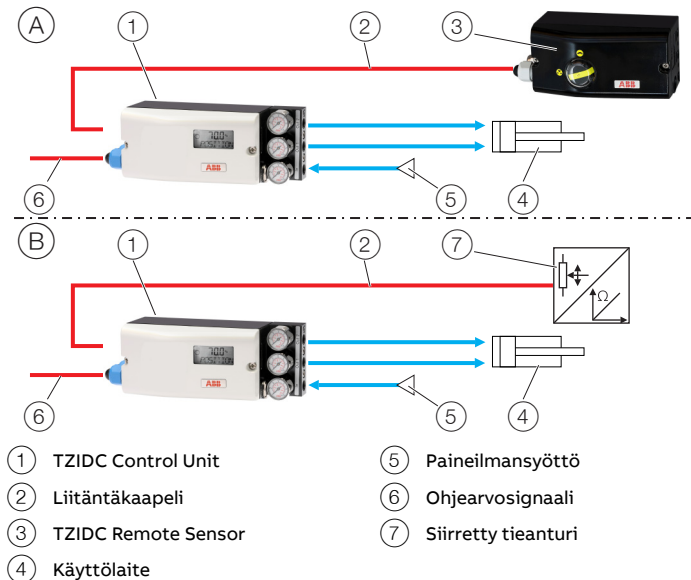
Kaikki asennus- ja säätötyöt sekä laitteen sähköliitännän saa suorittaa vain pätevä ammattihenkilökunta.

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

... 5 Asennus

Ulkoiset tieanturit

Vain TZIDC!



Kuva 2: TZIDC ja ulkoiset tieanturit

Ohje

Sylinterissä käytettäessä tulee lineaarisuuden takia suorittaa kääntökäyttöjen itsetasaus (katso **Vakioitsetasaus** sivulla 46).

Ⓐ TZIDC Control Unit ja TZIDC Remote Sensor*

Tässä mallissa toimitetaan toisiinsa mukautettu yksikkö ja kaksi kotelo.

Huomioi asennuksessa seuraavat asiat:

- Kotelo 1 (TZIDC Control Unit) sisältää elektroniikka- ja pneumatiikkaliitännät ja se asennetaan erilleen käytöstä.
- Kotelo 2 (TZIDC Remote Sensor) sisältää tieanturin ja se asennetaan lineaari- ja kääntökäyttöön. Mekaaninen asennus on kuvattu kohdassa **Mekaaninen asennus** sivulla 27.
- Sähköliitäntä on kuvattu kohdassa **Liitäntä laitteeseen – TZIDC Control Unit ja TZIDC Remote Sensor** sivulla 40.

Ohje

TZIDC Remote Sensorin liitäntää varten tarvitaan määrittelykseltään seuraavanlaista johtoa:

- 3-johtiminen, halkaisija 0,5 ... 1,0 mm²
- häiriösuojattu, peitto vähintään 85 %
- Lämpötila-alue vähintään 100 °C:n (212 °F) lämpötilaan asti

Kaapeliläpivientien on niin ikään oltava hyväksyttyjä vähintään 100 °C:n (212 °F) lämpötilaan asti. Kaapeliläpivienneissä on oltava kiinnitys suojausta varten ja mahdollisuus kaapelin vedonpoistoon.

ABB:ltä on saatavana lisävarusteena kaapeliläpivienti ja kaapeli TZIDC Remote -mallia varten.

* TZIDC Remote -mallia ei ole toistaiseksi saatavana merikäyttöön tarkoitettuun malliin.

Ⓑ TZIDC Control Unit siirretylle tieanturille

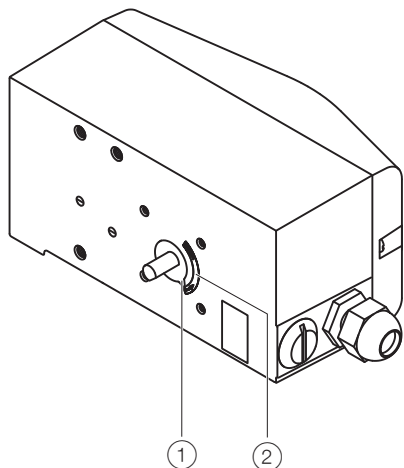
Tässä mallissa asennoitin toimitetaan ilman tieanturia.

Huomioi asennuksessa seuraavat asiat:

- Kotelo 1 (TZIDC Control Unit) sisältää elektroniikka- ja pneumatiikkaliitännät ja se asennetaan erilleen käytöstä.
- Siirretty tieanturi asennetaan lineaari- ja kääntökäyttöön. Mekaanisessa asennuksessa on noudatettava siirretyn tieanturin käyttöohjetta!
- Sähköliitäntä on kuvattu kohdassa **Liitäntä laitteeseen – TZIDC Control Unit siirretylle tieanturille** sivulla 41.

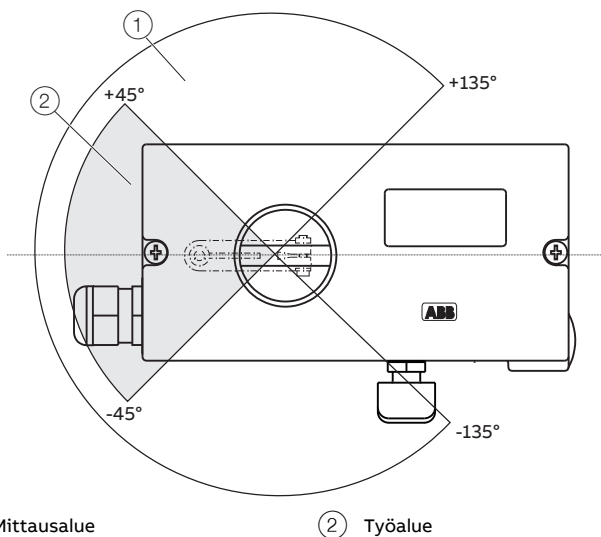
Mekaaninen asennus

Yleisiä tietoja



Kuva 3: Työalue

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



① Mittausalue

② Työalue

Kuva 4: Asennoittimen mittaus- ja työalueet

Työalue lineaarikäyttöille:

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

Työalue kääntökäyttöille:

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

Ohje

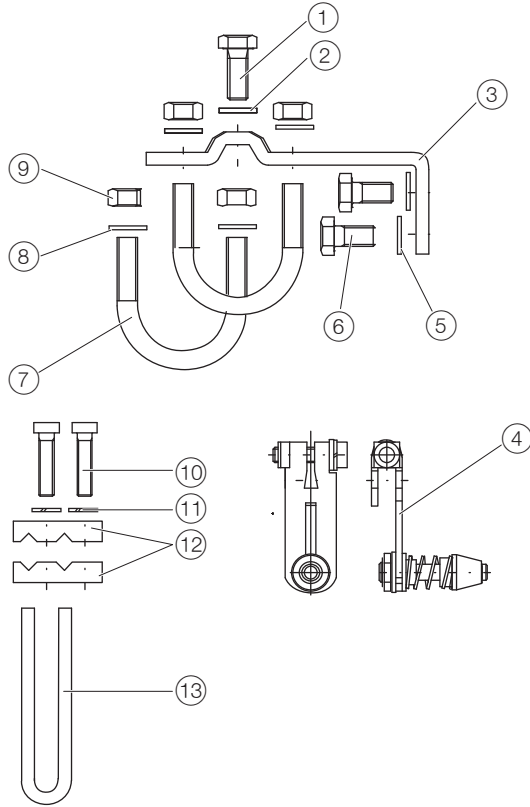
Asennuksessa on kiinnitettävä huomiota siihen, että asemointipalautteen säätömatka ja kääntökulma ovat asianmukaiset!

... 5 Asennus

... Mekaaninen asennus

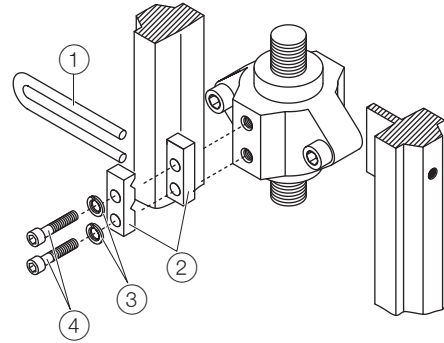
Asennus lineaarikäyttöihin

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



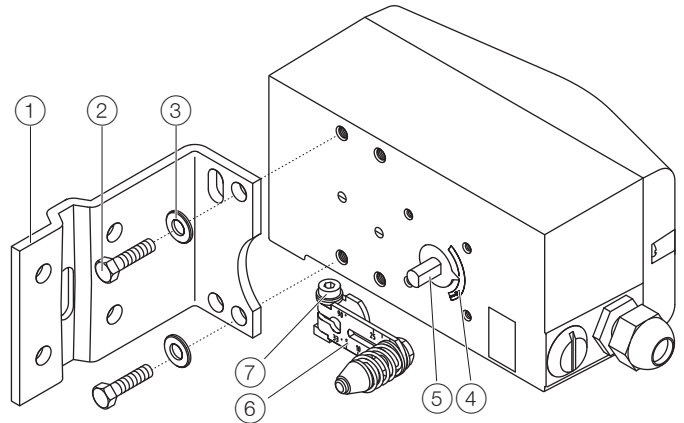
- | | |
|---|---------------------|
| ① Ruuvi | ⑦ Sankaruuvit |
| ② Aluslaatta | ⑧ Aluslaatat |
| ③ Asennuskulma | ⑨ Mutterit |
| ④ Vipu kartiorullalla (säätöiskulle 10 ... 35 mm (0,39 ... 1,38 inch) tai 20 ... 100 mm (0,79 ... 3,94 inch)) | ⑩ Ruuvit |
| ⑤ Aluslaatat | ⑪ Jousirenkaat |
| ⑥ Ruuvit | ⑫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

Kuva 5: Asennussarja



Kuva 6: Sangan asentaminen toimilaitteeseen

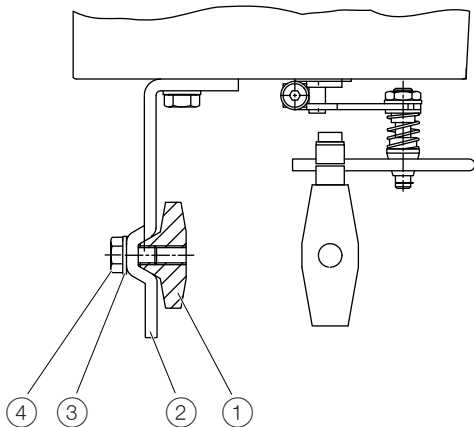
1. Kiristä ruuvit käsin.
2. Kiinnitä sanka ① ja profiilikappaleet ② ruuveilla ④ ja jousirenkailla ③ käytön karaan.



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.

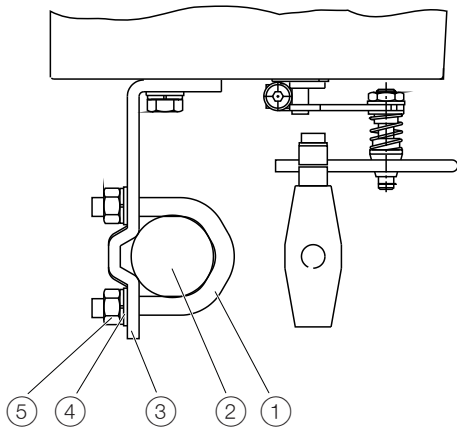
5. Kiinnitä asennuskulma ① ruuveilla ② ja aluslaatoilla ③ vastaaviin kierreaukkoihin asennoittimen kotelossa. Kiristä ruuvit mahdollisimman tasaisesti, jotta samansuuntaisuus säilyy myöhemmin. Kohdista asennuskulma pitkästäisreikään siten, että syntyy symmetrinen työalue (vipu liikkuu nuolien välisellä alueella ④).



Kuva 8: Asennus valukehykseen

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

tai

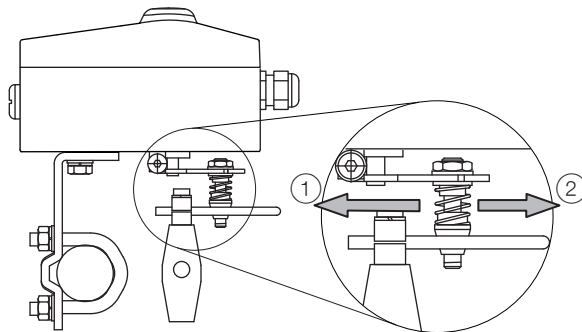


Kuva 9: Asennus pylväskannattimeen

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

Ohje

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



① Säädön suurentaminen

② Säädön pienentäminen

Kuva 10: Asennoittimen säätö

Vivussa oleva asteikko antaa lähtökohdat venttiilin erilaisia iskualueita varten.

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

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

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

Suositeltu alue lineaarikäyttöjä varten:

- $-28-28^{\circ}$

Vähimmäiskulma:

- 25°

Ohje

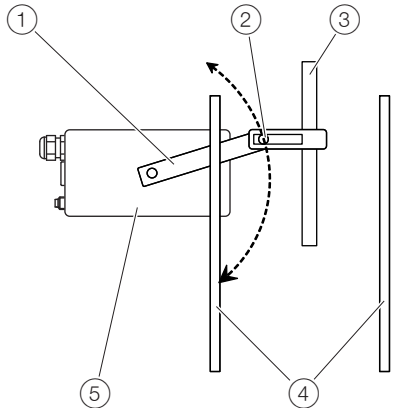
Asennuksen jälkeen on tarkistettava, toimiiko asennoitin mitta-alueen sisällä.

... 5 Asennus

... Mekaaninen asennus

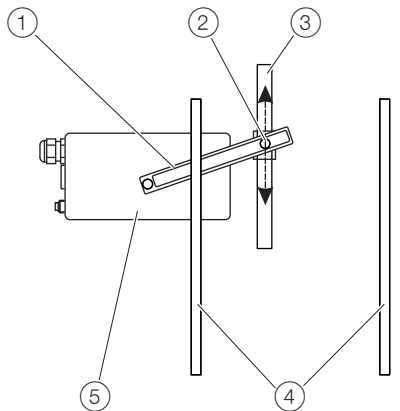
Vääntiöpultin sijainti

Vääntiöpultti, jolla liikutetaan potentiometrin vipua, voidaan kiinnittää itse vipuun tai venttiilikaraan. Asennuksesta riippuen vääntiöpultti 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 vääntiöpultti sijaitsee vivussa.



- | | |
|-----------------------|------------------|
| ① Potentiometrin vipu | ④ Venttiililevyt |
| ② Vääntiöpultti | ⑤ Asennoitin |
| ③ Venttiilikara | |

Kuva 11: Vääntiöpultti vivussa (takaa)

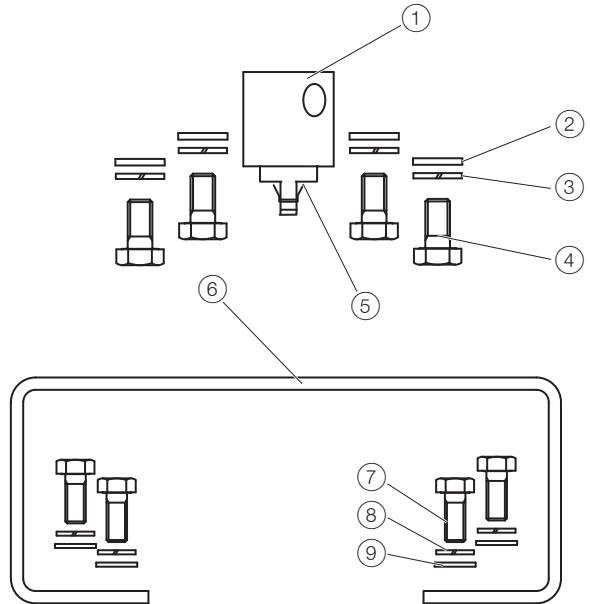


- | | |
|-----------------------|------------------|
| ① Potentiometrin vipu | ④ Venttiililevyt |
| ② Vääntiöpultti | ⑤ Asennoitin |
| ③ Venttiilikara | |

Kuva 12: Vääntiöpultti venttiilissä (takaa)

Asennus kääntökäyttöihin

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

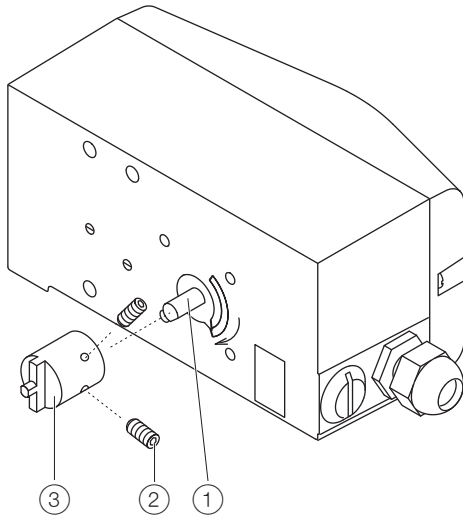


Kuva 13: Asennussarjan osat

- 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

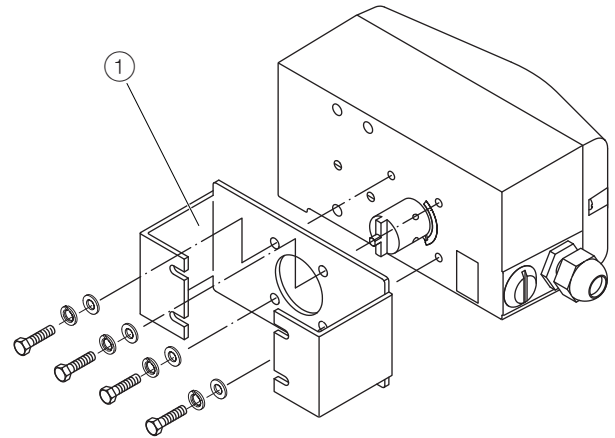


Kuva 14: Sovittimen asentaminen asennoittimeen

1. Määritä asennusasento (käytön kanssa samansuuntainen tai 90° kulmassa).
2. Määritä käytön pyörimissuunta (oikealle tai vasemmalle pyörivä).
3. Aja kääntökäyttö perusasentoon.
4. Suorita akselin esisäätö.

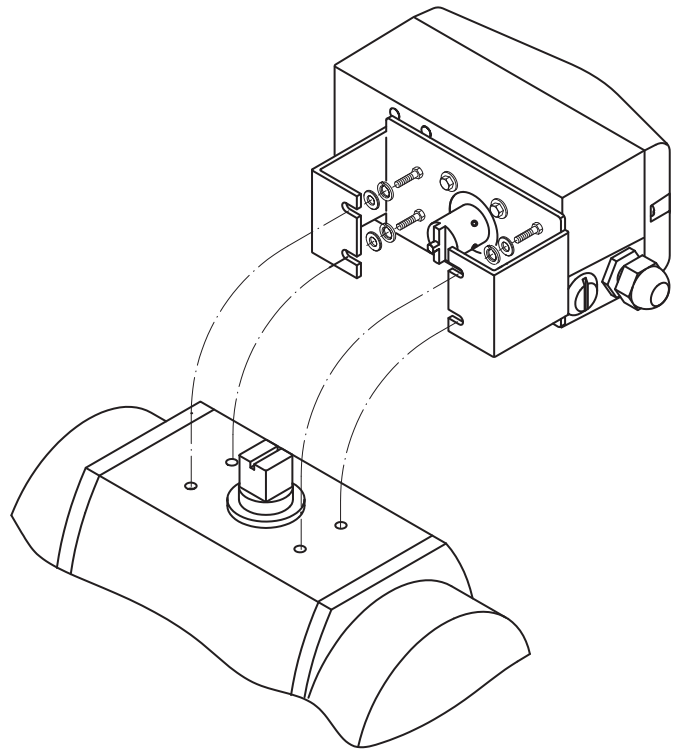
Jotta asennoitin toimii työalueen sisällä (katso **Yleisiä tietoja** sivulla 27), on asennusasento sekä käytön perusasento ja pyörimissuunta otettava huomioon asetettaessa sovitinta akselille 1. Sovitin 3 asetetaan oikeaan asentoon kääntämällä akselia käsin.

5. Aseta sovitin sopivaan asentoon akselille ja kiinnitä kierretapeilla 2. Tässä yhden kierretapin täytyy olla kiinnitetty akseliin siten, että tappi ei pääse kiertymään.



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 27.

6 Sähköliitännät

Turvaohjeita

VAARA

Räjähdysvaara laitteilla, joissa on paikallinen tiedonsiirtoliitäntä (LCI).

Paikallista tiedonsiirtoliitäntää (LCI) ei saa käyttää räjähdysalttiilla alueilla.

- Pääpiirilevyn paikallista tiedonsiirtoliitäntää (LCI) ei saa koskaan käyttää räjähdysherkällä 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.

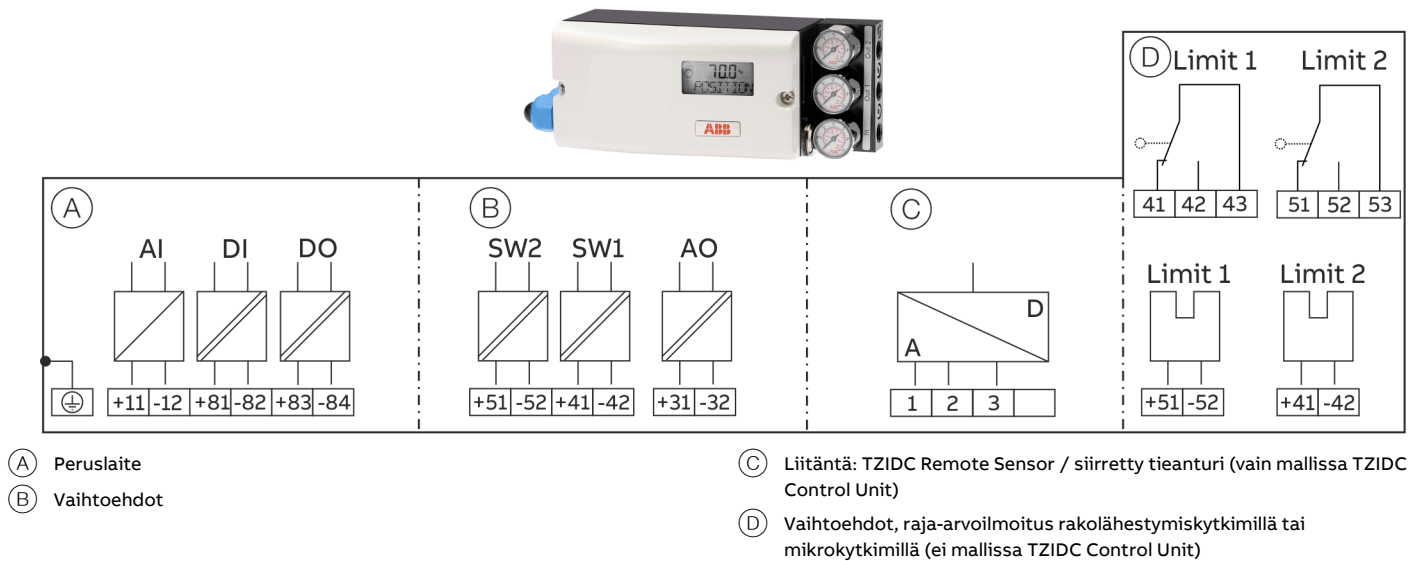
Sähköliitännän saa tehdä ainoastaan valtuutettu ammattihenkilöstö.

Tämän ohjeen sähköliitäntää koskevia tietoja on noudatettava, koska muuten sähköinen kotelointiluokka 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.

Liitântäkaavio TZIDC / TZIDC Control Unit



Kuva 17: Liitântäkaavio – Control Unit

Tulojen ja lähtöjen liitännät

Liitin	Tehtävä / huomautukset
+11 / -12	Analoginen tulo
+81 / -82	Binääritulo DI
+83 / -84	Binäärilähtö DO
+51 / -52	Digitaalinen palaute SW1 (Lisävarustemoduuli)
+41 / -42	Digitaalinen palaute SW2 (Lisävarustemoduuli)
+31 / -32	Analoginen palaute AO (Lisävarustemoduuli)
1 / 2 / 3	TZIDC Remote Sensor (Vain lisävarusteella TZIDC Remote Sensor tai TZIDC siirretylle tieanturille)

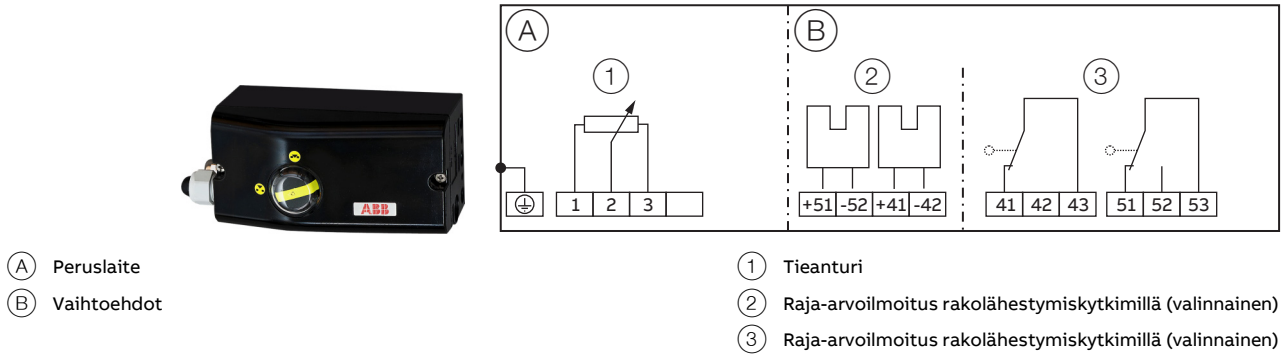
Liitin	Tehtävä / huomautukset
+51 / -52	Rajakytkin Limit 1 rakolähestymiskytkimellä (Lisävaruste)
+41 / -42	Rajakytkin Limit 2 rakolähestymiskytkimellä (Lisävaruste)
41 / 42 / 43	Rajakytkin Limit 1 mikrokytkimellä (Lisävaruste)
51 / 52 / 53	Rajakytkin Limit 2 mikrokytkimellä (Lisävaruste)

Ohje

TZIDC:ssä, TZIDC-110:ssä tai TZIDC-120:ssa voidaan käyttää rajakytkiminä joko rakolähestymiskytkimiä tai mikrokytkimiä. Näiden kahden yhdistelmä ei ole sallittu. Mallissa jossa on TZIDC Control Unit ja TZIDC Remote Sensor, raja-arvokytkimet ovat TZIDC Remote Sensorissa.

... 6 Sähköliitännät

Liitântäkaavio TZIDC Remote Sensor



Kuva 18: Liitântäkaavio TZIDC Remote Sensor

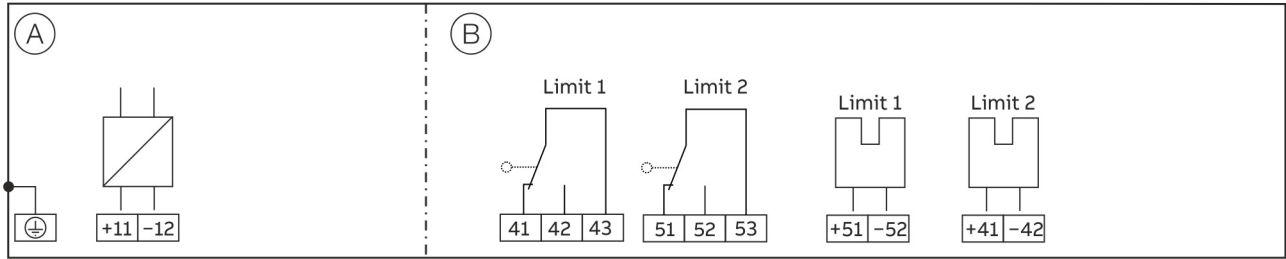
Tulojen ja lähtöjen liitännät

Liitin	Tehtävä / huomautukset
1 / 2 / 3	TZIDC Control Unit
+51 / -52	Rakolähestymiskytkimet Limit 1 (lisävaruste)
+41 / -42	Rakolähestymiskytkimet Limit 2 (lisävaruste)
41 / 42 / 43	Mikrokytkimet Limit 1 (lisävaruste)
51 / 52 / 53	Mikrokytkimet Limit 2 (lisävaruste)

Ohje

TZIDC Remote Sensorissa raja-arvokytkimenä voidaan käyttää joko rakolähestymiskytkimiä tai mikrokytkimiä. Näiden kahden yhdistelmä ei ole sallittu.

Liitäntäkaavio TZIDC-110 ja TZIDC-120



(A) Peruslaite

(B) Vaihtoehdot, digitaalinen palaute rakolähestymiskytkimillä tai mikrokytkimillä

Kuva 19: Liitäntäkaavio TZIDC-110 ja TZIDC-120

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.

... 6 Sähköliitännät

Tulojen ja lähtöjen sähkötiedot

Ohje

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

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.

Väyläliitäntä	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 määrittelyn esto
- paikallisen määrittelyn 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 (Ohjausvirtapiiri DIN 19234:n / NAMURin mukaan)	5–11 V DC
Lähtö "looginen 0"	> 0,35 mA–< 1,2 mA
Lähtö "looginen 1"	> 2,1 mA
Vaikutussuunta	Asetettavissa "looginen 0" tai "looginen 1"

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
Virransieto	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.

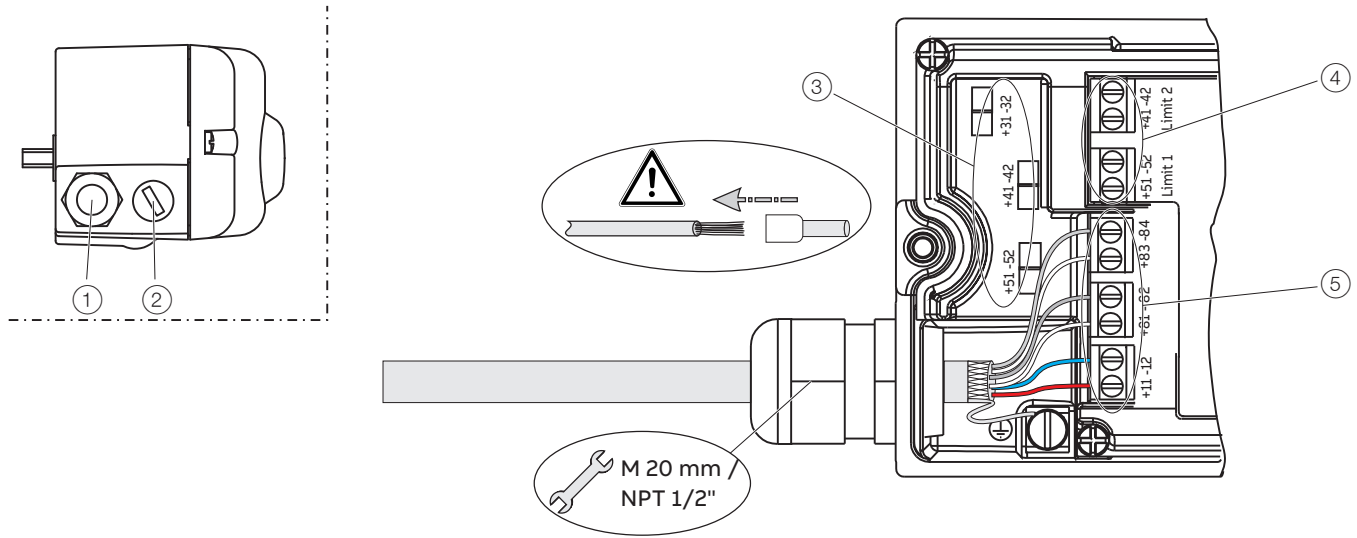
Mekaaninen asentonäyttö

Osoitinkiekko liitetty kotelon kanteen laiteakselilla.

Lisävarusteita on saatavilla myös myöhemmin huollon yhteydessä tehtävää asennusta varten.

... 6 Sähköliitännät

Laitteen liitäntä



① Kaapeliläpivienti

② Peitetulppa

③ Lisävarustemoduulien liittimet

④ Liittimet: asennussarja digitaalista palautetta varten

⑤ Peruslaitteen liittimet

Kuva 20: Liitäntä laitteeseen (esimerkki)

Kaapelin koteloon sisäänvientiä varten on kotelon vasemmalla puolella 2 kierreaukkoa $\frac{1}{2}$ -14 NPT tai M20 $\times$ 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.

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

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-liitännämahdollisuus (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-liitännämahdollisuus (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)

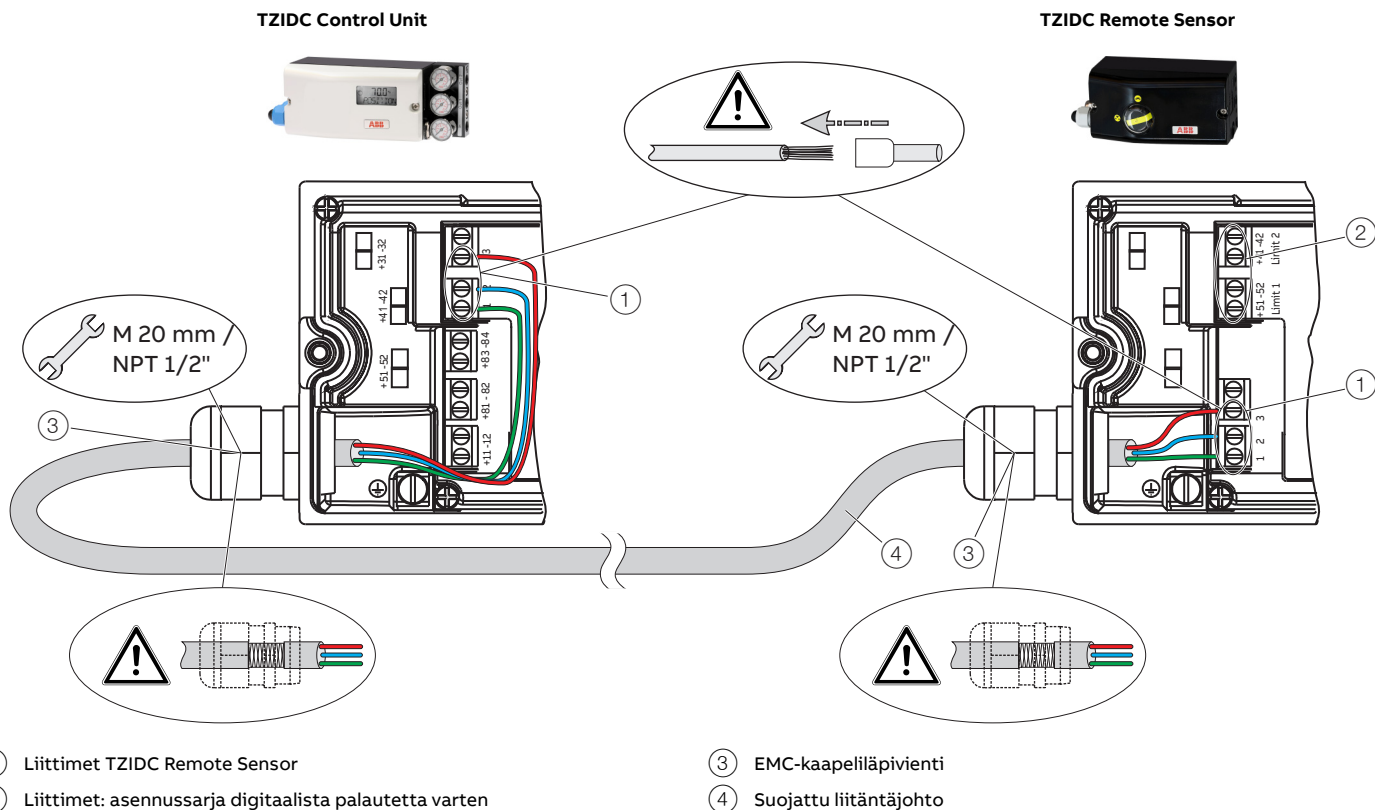
Rajakytkin rakolähestymiskytkimillä tai 24 V:n mikrokytkimillä

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)

... 6 Sähköliitännät

... Laitteen liitäntä

Liitäntä laitteeseen – TZIDC Control Unit ja TZIDC Remote Sensor



Kuva 21: Liitäntä TZIDC Control Unit ja TZIDC Remote Sensor (esimerkki)

Versiossa "TZIDC Control Unit ja TZIDC Remote Sensor" toimitetaan toisiinsa mukautettu yksikkö kahdella kotelolla.

Kotelossa 1 (TZIDC Control Unit) on elektroniikka- ja pneumaattiliitännät sekä seuraavat lisävarusteet:

- Analoginen matkapalaute
- Digitaalinen matkapalaute

Kotelossa 2 (TZIDC Remote Sensor) on tieanturi, ja se mahdollistaa asennuksen lineaari- ja kääntökäyttöihin. Seuraavat lisävarusteet voivat olla asennettuna:

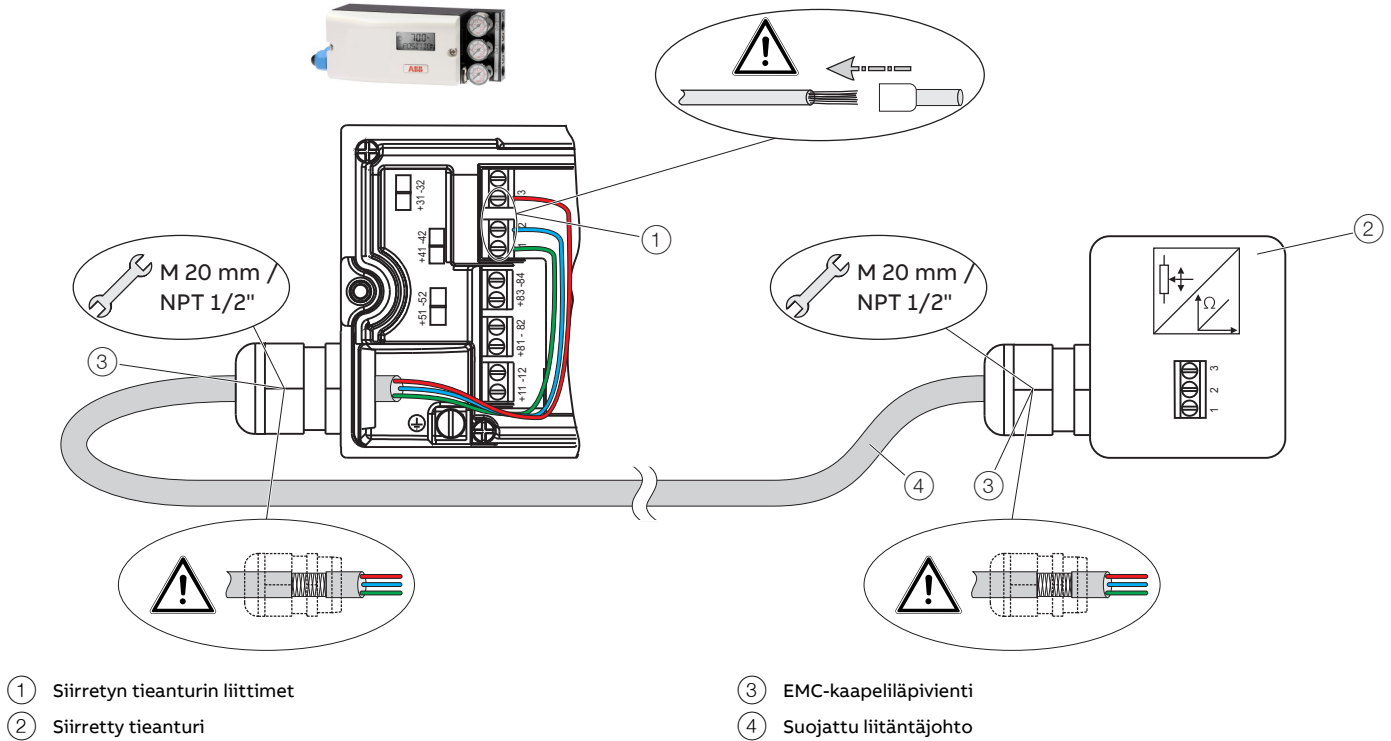
- Optinen asentonäyttö
- Mekaaniset palautekoskettimet rakoindikaattoreina tai mikrokytkiminä.

Liitä asennoitin (TZIDC Control Unit, kotelo 1) ja siirretty tieanturi (TZIDC Remote Sensor, kotelo 2) ottaen huomioon seuraavat seikat:

- Anturit ja elektroniikka on mukautettu toisiinsa. Varmista laitteita yhdistettäessä, että niillä on sama sarjanumero.

- Yhdistettäessä on käytettävä suojattua 3-johtimista kaapelia, jonka pituus on enintään 10 m (33 jalkaa).
- Vie kaapelit liitäntätilaan EMC-kaapeliläpivientien kautta. Varmista, että suojaukset ovat paikallaan EMC-kaapeliruuviliitoksissa.
- Liitä kaapelit liitäntäkaavion mukaisesti ja kiristä liittimien ruuvit käsin.
- TZIDC Control Unit -yksikön sekä lisävarustemoduulien sähköliitäntä on kuvattu kohdassa **Liitäntäkaavio TZIDC / TZIDC Control Unit** sivulla 33.
- Jos Control Unit -laitteen kiinnitys ei ole johtava, täytyy kotelo maadoittaa (Control Unit ja Remote Sensor -kotelot samalle sähköiselle tasolle), koska muuten voi syntyä analogisen matkapalautteen säätöpoikkeamia.
- Käytä johdinholkkeja.

Liitäntä laitteeseen – TZIDC Control Unit siirretylle tieanturille



Kuva 22: Liitäntä TZIDC Control Unit siirretyllä tieanturilla (esimerkki)

Versiossa TZIDC siirretylle tieanturille asennoinnissa toimitetaan ilman tieanturia.

Kotelossa (TZIDC Control Unit) on elektroniikka- ja pneumatiikkaliitännät sekä seuraavat lisävarusteet:

- Analoginen matkapalaute
- Digitaalinen matkapalaute

Liitä haluamasi tieanturi (4 ... 30 kΩ, johtovauriotunnistuksella 4 ... 18 kΩ).

Liitä asennoinnin (TZIDC Control Unit) ja siirretty tieanturi ottaen huomioon seuraavat seikat:

- Yhdistettäessä on käytettävä suojattua 3-johtimista kaapelia, jonka pituus on enintään 10 m (33 jalkaa).
- Vie kaapelit liitäntätilaan EMC-kaapeliläpivientien kautta. Varmista, että suojaukset ovat paikallaan EMC-kaapeliruuviliitoksissa.
- Liitä kaapelit liitäntäkaavion mukaisesti ja kiristä liittimien ruuvit käsin.
- TZIDC Control Unit -yksikön sekä lisävarustemoduulien sähköliitäntä on kuvattu kohdassa **Liitäntäkaavio TZIDC / TZIDC Control Unit** sivulla 33.
- Jos TZIDC Control Unit -laitteen kiinnitys ei ole johtava, täytyy kotelo maadoittaa (Control Unit ja siirretty tieanturi -kotelo samalle sähköiselle tasolle), koska muuten voi syntyä analogisen matkapalautteen säätöpoikkeamia.
- Käytä johdinholkkeja.
- Pneumaattiset lähdöt täytyy yhdistää käyttölaitteeseen johdoilla, joiden läpimitta on vähintään 6 mm (0,23 in)
- Sylinterissä käytettäessä tulee lineaarisuuden takia suorittaa kääntökäyttöjen itsetasaus.

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.

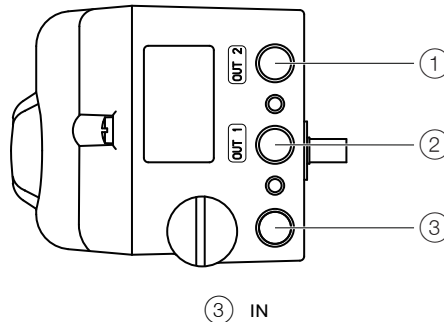
Jotta tämä vältettäisiin, tämäntyyppisissä malleissa suositellaan asentamaan

paineentasausventtiili jousettoman 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 23: 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.
- Suosittellaan käyttämään johtoa, jonka mitat ovat 12 × 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)

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

Tyypikilvessä 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 49!

TZIDC

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 mittausalueella) 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 46 kuvatulla tavalla.

Asennoittimen käyttöönotto on nyt tehty, ja laite on käyttövalmis.

... 8 Käyttöönotto

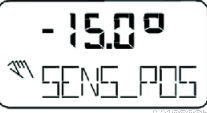
... TZIDC

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 Käsiasäätö** työalueella. Säädä painikkeella  tai  ***		
1.3 Käsiasäätö** 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-110 / TZIDC-120

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 (käsiasäätö tunnistinalueella) 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 46 kuvatulla tavalla. Varmistetaan, että laite on väylätasolla (REMOTE).
6. Tarv. säädetään neutraalivyöhyke 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.

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

- Mode painetaan ja pidetään painettuna.
- Lisäksi painetaan 2× 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.

... 8 Käyttöönotto

... TZIDC-110 / TZIDC-120

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 ohjearvolla Säädä ohjearvo painikkeella  tai  .		
1.2 Käsisäätö* työalueella. Säädä painikkeella  tai  **		
1.3 Käsisäätö* anturialueella Säädä painikkeella  tai  **		

* Asemointi ei aktiivinen.

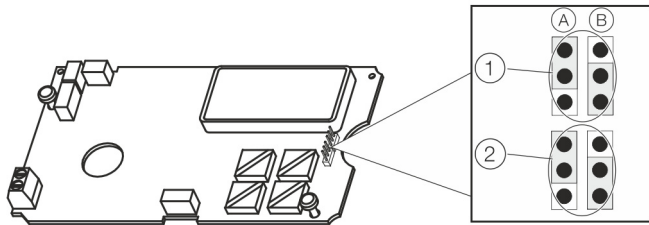
** Pikakäyttö: paina  ja  samanaikaisesti.

Hyppyjohdinkonfiguraatio

Vain TZIDC-120

Pääpiirilevyssä on kaksi hyppyjohdinta, joiden avulla simulointi ja kirjoitus voidaan vapauttaa tai estää.

Hyppyjohtimet on asetettava seuraavassa esitetyllä tavalla:



Kuva 24: Hyppyjohtimet TZIDC-120

Hyppyjohdin	Kohta	Toiminto
①	A	Simulointi estetty*
	B	Simulointi vapautettu
②	A	Kirjoitus estetty
	B	Kirjoitus vapautettu*

* Vakioasetus (standardin Fieldbus Foundation mukaan)

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 mittausalueella).
2. Tarkista mekaaninen asennus kohdan **Mekaaninen asennus** sivulla 27 mukaisesti ja toista vakioitsetasaus.

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

Parametriesimerkki

”Muuta nestekidenäytön nollapisteesema myötäpäivään pyörivästä (CLOCKW) vastapäivään pyöriväksi (CTCLOCKW)”

Lähtötilanne: asennoitin toimii työtasolla väyläkäytössä.

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 parametrier ryhmään 3.:

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

Näyttöön ilmestyvät seuraavat tiedot:



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

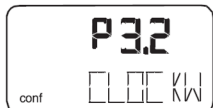
Näyttöön ilmestyvät seuraavat tiedot:



3. Parametrin 3.2 valinta:

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

Näyttöön ilmestyvät seuraavat tiedot:



— **MODE** vapautetaan.

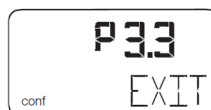
4. Parametriasetuksen muuttaminen:

- 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 määrittystasolle 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 kotelo ruuveilla. Kiristä ruuvit käsin.
4. Merkitse minimi- ja maksimiasento kiinnittämällä kotelon kanteen symbolitarra.

Ohje

Tarrat ovat kotelon kannen sisäpuolella.

... 8 Käyttöönotto

... Parametriesimerkki

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. Sääda alempi ja ylempi kytkentäpiste binääristä palautesignaalia varten seuraavasti:
 - Valitse käyttötapana "Manuaalinen säätö" ja siirrä komponentti käsin alempaan kytkentäasentoon.
 - Sääda 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.
 - Sääda 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 käyttötapana "Manuaalinen säätö" ja siirrä komponentti käsin haluttuun kytkentäasentoon kontaktille 1.
3. Sääda Maksimi-kontakti (1, alempi levy).
Kiinnitä tässä ylempi levy säätökoukulla ja käännä käsin alempaa levyä.
4. Valitse käyttötapana "Manuaalinen säätö" ja siirrä komponentti käsin haluttuun kytkentäasentoon kontaktille 2.
5. Sääda 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 väärä, venttiili voi odottamatta toimia. Se voi johtaa prosessihäiriöihin ja siten loukkaantumisiin!

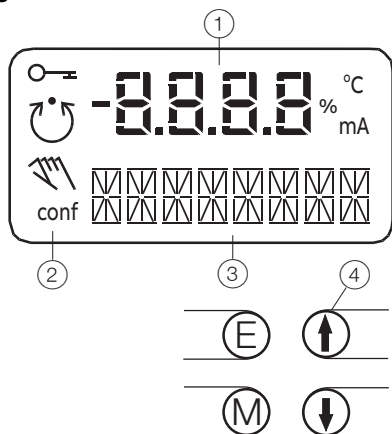
- Jos asennointia on käytetty muualla, tehdasasetukset on palautettava ennen kuin se otetaan uudelleen käyttöön.
- Itsetasausta ei koskaan saa käynnistää ennen kuin laite on palautettu tehdasasetuksiin!

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



① Arvo- ja yksikkönäyttö

② Symbolinäyttö

③ Tunnistenäyttö

④ Käyttöpainikkeet valikkonavigointiin

Kuva 25: 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). Määrittämisasolla on myös testitoimintoja, joiden aikana asennointi on käytössä. Myös tällöin näytetään säätöpiirisymboli.
	Käsisäätö. Symboli näytetään, kun asennoittimen käyttötapa työtasolla on 1.2 MANUAL (käsisäätö iskualueella) tai 1.3 MAN_SENS (käsisäätö mittausalueella). Määrittämisasolla 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 määrittämisasolla. Säätö ei ole käytössä.

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

... 9 Käyttö

... Laitteen parametrien määrittäminen

Käyttöpainikkeiden toiminnot

Käyttöpainike	Merkitys
ENTER	- Ilmoituksen kuittaus - Toiminnon käynnistys - Sähköhäiriövarma tallennus
MODE	- Käyttötavan valinta (työtaso) - Parametriryhmän tai parametrin valinta (määrittäystaso)
↑	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.

Määrittäystaso

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.

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

HUOMAUTUS

Esinevahinkoja!

Tietokoneen kautta suoritettavan ulkoisen määrittäksen 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 määrittämis- 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 sovellusalan 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/positioner

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:
Lähetämisperuste / 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?

-
-
-

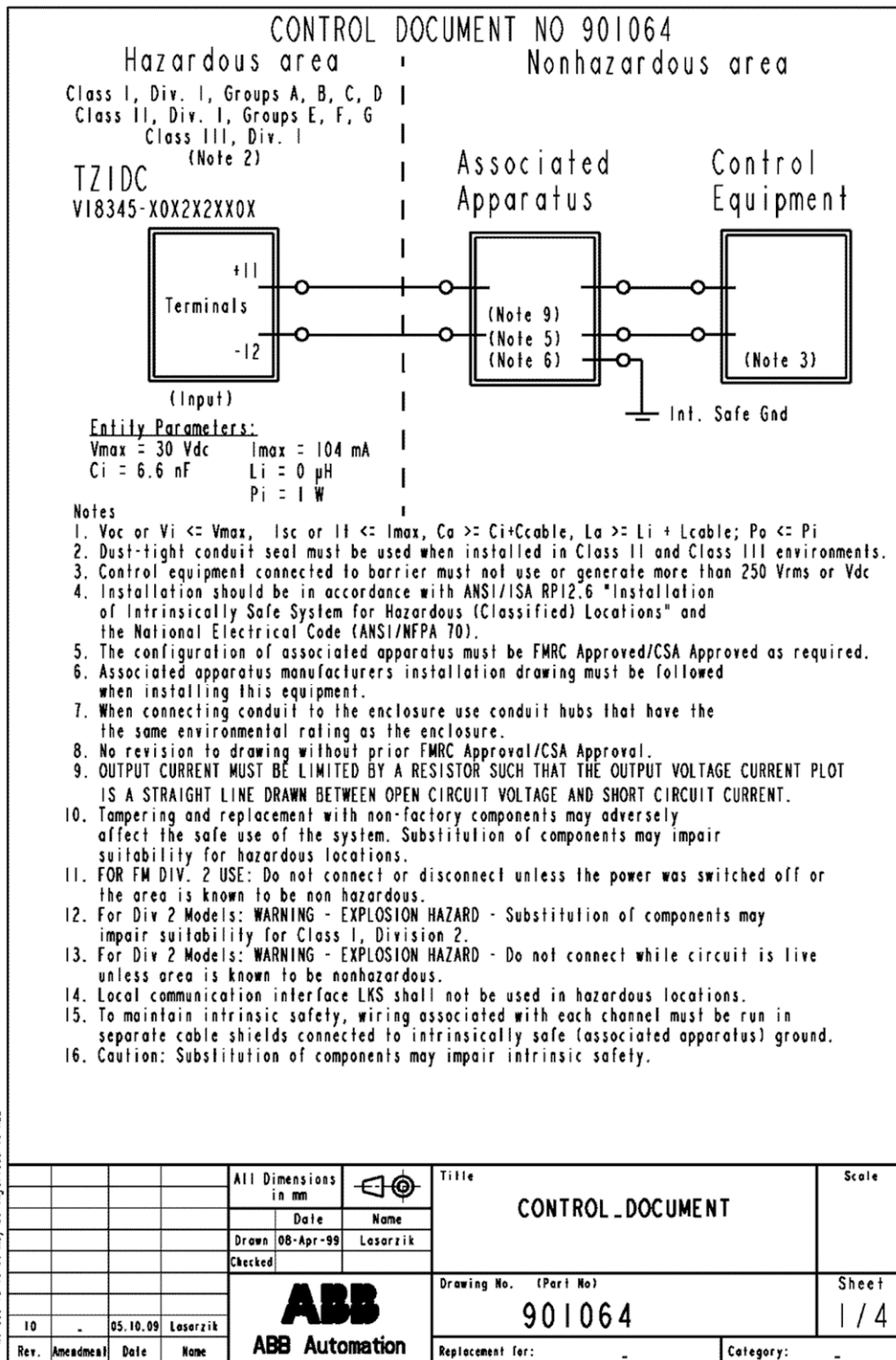
Vahvistamme täten, että lähetetyt laitteet / osat on puhdistettu eikä niissä ole vaarallisia aineita koskevien säädösten mukaisia vaarallisia tai myrkyllisiä aineita.

Paikka, päiväys

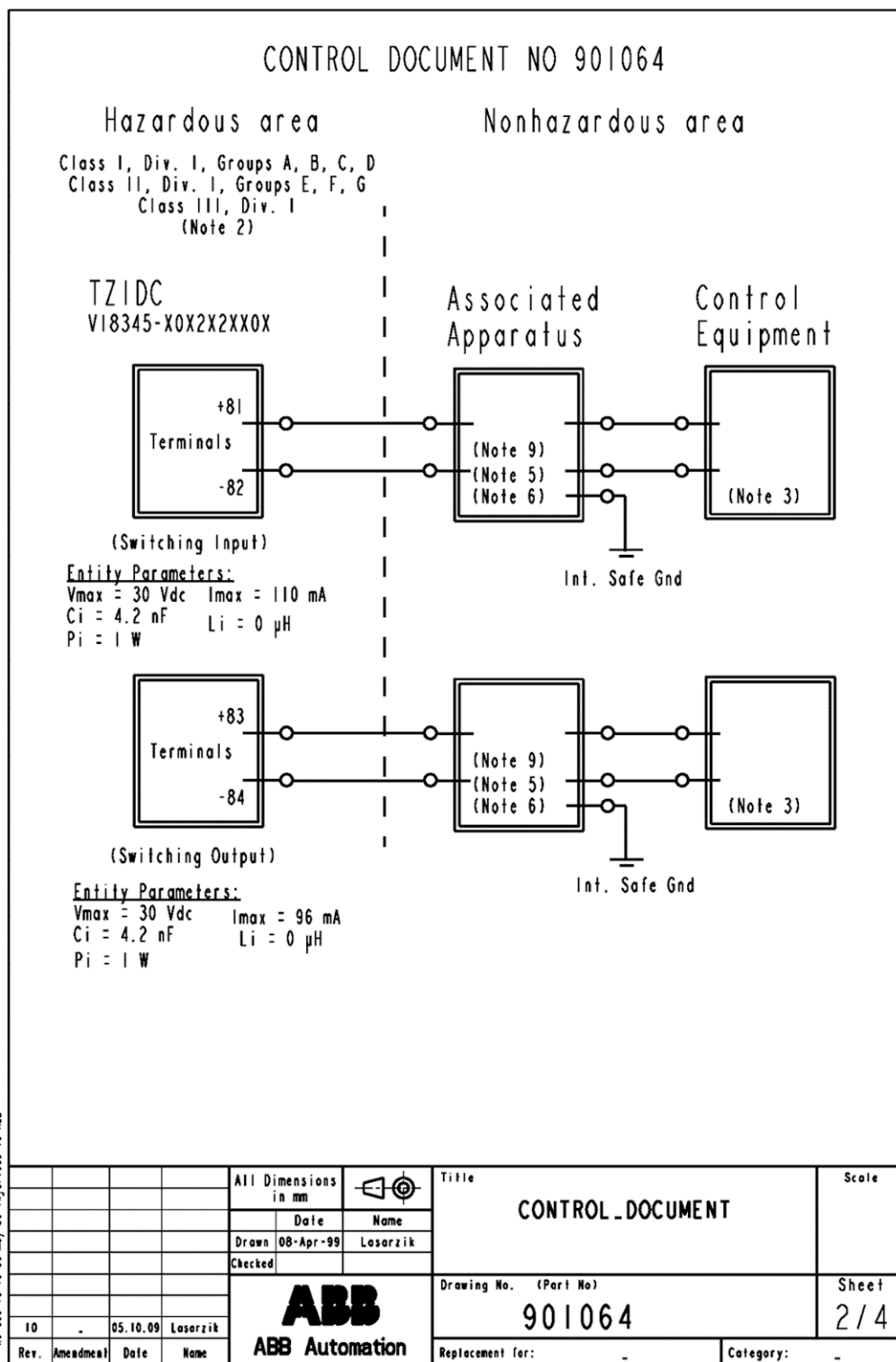
Allekirjoitus ja yrityksen leima

... 13 Liite

FM installation drawing No. 901064

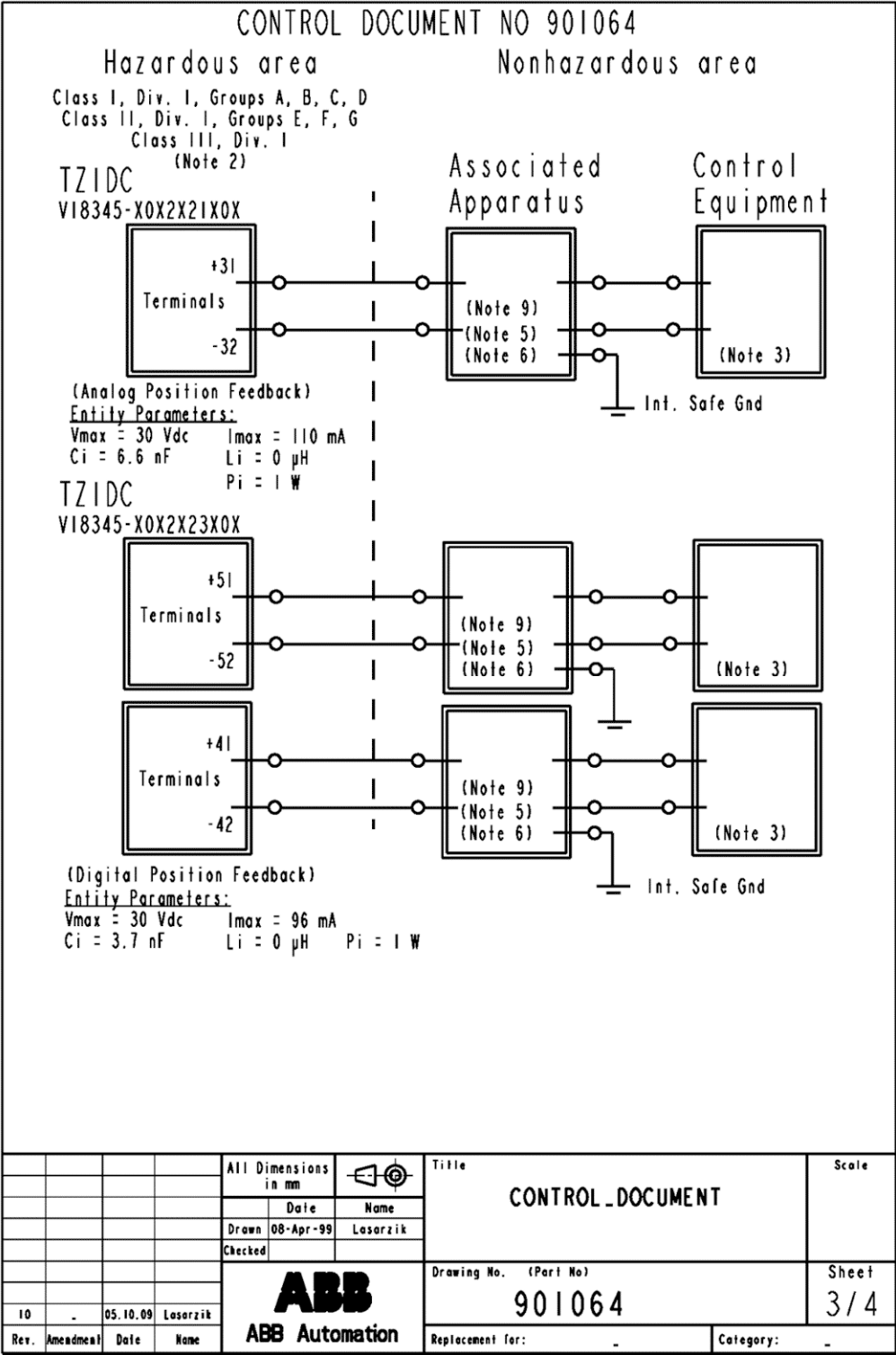


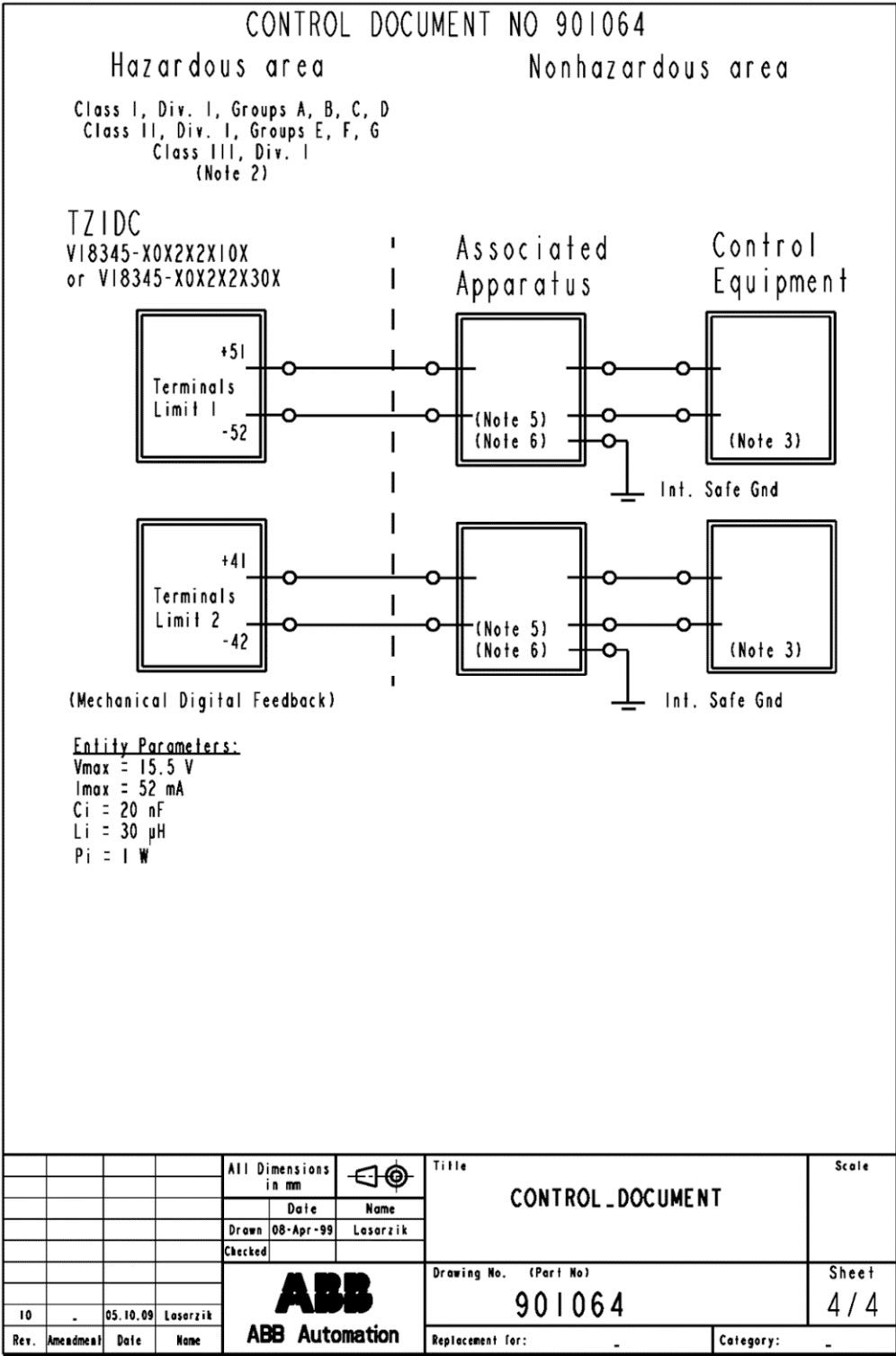
Copyright reserved
This drawing is the property of ABB.
Neither the drawing, nor reproductions of it
nor information derived from it is to be given to others.
No use is to be made by any third party without the written
consent of ABB.



... 13 Liite

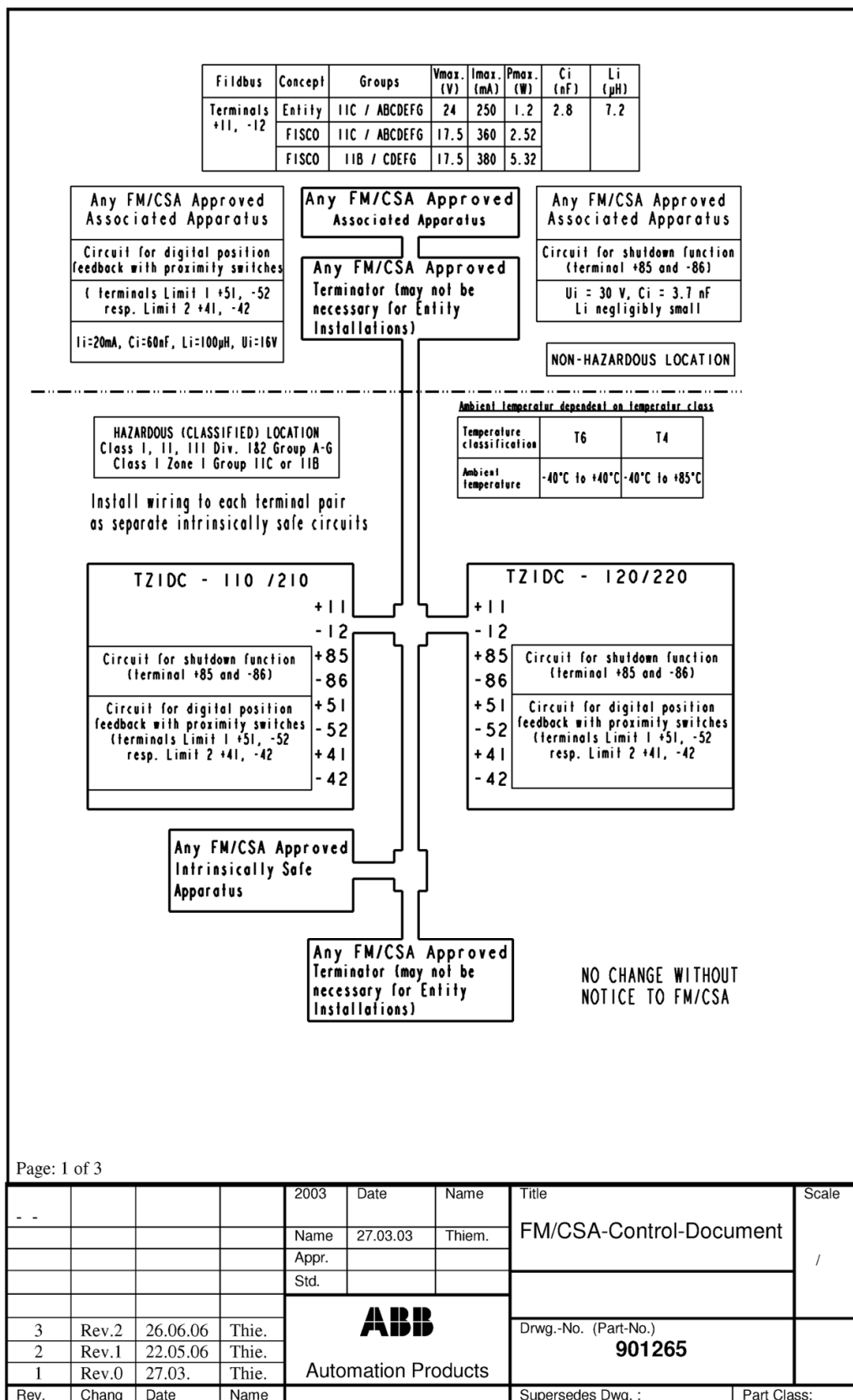
... FM installation drawing No. 901064





... 13 Liite

FM installation drawing No. 901265



Page: 1 of 3

				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:

Page: 2 of 3

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

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

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

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

Loop resistance R' : 15...150 Ω /km

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

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

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

or

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

Length of spur cable: max. 30m

Length of trunk cable: max. 1km

Length of splice: max. 1m

Terminators

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

$R = 90...100 \Omega$

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

System evaluation

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

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

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

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

3KXE341007R4405