

TZIDC-200

Digitaalinen asennoitin



cFMus

Digitaalinen asennoitin
pneumaattisesti ohjattujen
komponenttien asemointiin.

—
TZIDC-200

Johdanto

TZIDC-200 on rakenteeltaan yhdistetty ja modulaarinen ja sen hinta-laatusuhde on erinomainen. Mukautus komponenttiin ja säätöparametrien määrittäminen tapahtuu täysautomaattisesti, niin että suurin mahdollinen ajansäästö ja optimaalinen säätökäyttäytyminen voidaan saavuttaa.

Lisätiedot

Muut laitetta TZIDC-200 koskevat asiakirjat voi ladata maksutta osoitteesta www.abb.com/positioners. Saat tiedot myös skannaamalla koodin:



Sisällysluettelo

1	Turvallisuus	3	7	Pneumaattiset liitännät	30
	Yleisiä tietoja ja ohjeita	3		Turvaohjeita	30
	Varoitukset	3		Ohjeita kaksitoimisiin käyttöihin, joissa on	
	Määräystenmukainen käyttö	3		jousipalautus	30
	Määräystenvastainen käyttö	3		ABB-painemittariryhmiä koskevia huomautuksia	30
	Kaapeliläpiviennit	3		Laitteen liitäntä	31
	Kyberturvallisuutta koskeva vastuuvapauslauseke	4		Ilmansyöttö	31
	Ohjelmistolataukset	4	8	Käyttöönotto	32
	Valmistajan osoite	4		Käyttötavat	32
	Huolto-osoite	4		Vakioitsetasaus	33
2	Käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla	5		Lineaarikäyttöjen* vakioitsetasaus	33
	Yleiset vaatimukset	5		Kääntökäyttöjen vakioitsetasaus*	33
	Räjähdysuojaushyväksynät	5		Parametriesimerkki	33
	Sovellettavat standardit	5		Mekaanisen asennonäytön säätö	34
	Tuotteen tiedot	5		Säätöasennon palautteen asetus lähestymiskytkimillä	34
	cFMus	6		Säätöasennon palautteen asetus mikrokytkimillä	35
	Ex-hyväksyntä	6	9	Käyttö	35
	Sähkötiedot	6		Turvaohjeita	35
	Käyttöönotto, asennus	6		Laitteen parametrien määrittäminen	35
	Erityisolosuhteet läpi-iskuvarmojen asennoittimien			Valikkonavigointi	35
	turvalliseen käyttöön:	7		Valikkotasot	36
	Käyttöönotto, käyttö	7	10	Huolto	37
	Huolto ja korjaus	8	11	Kierrättäminen ja hävittäminen	37
	Vian korjaus	8	12	Muut asiakirjat	37
	Varoitukset	9	13	Liite	38
	FM installation drawing No. 901265	10		Palautuslomake	38
3	Tuotteen tiedot	15			
	Tyypikilpi	15			
4	Kuljetus ja säilytys	16			
	Tarkastus	16			
	Laitteen kuljetus	16			
	Laitteen säilytys	16			
	Kuljetus- ja säilytysympäristöön liittyvät vaatimukset	16			
	Laitteiden palauttaminen	16			
5	Asennus	17			
	Turvaohjeita	17			
	Mekaaninen asennus	17			
	Mittaus- ja työalue laitteistoversioon HW-Rev.: 5.0 asti	17			
	Mittaus- ja työalue laitteistoversiosta HW-Rev.: 5.01 alkaen lisävarusteena saatavalla ilman kosketusta toimivalla asentopalautesignaalilla	19			
	Asennus lineaarikäyttöihin	20			
	Asennus kääntökäyttöihin	23			
6	Sähköliitännät	25			
	Turvaohjeita	25			
	Liitäntäkaavio TZIDC-200	26			
	Tulojen ja lähtöjen sähkötiedot	27			
	Lisävarustemoduulit	27			
	Laitteen liitäntä	28			
	Johdon läpimitat	29			

1 Turvallisuus

Yleisiä tietoja ja ohjeita

Tämä ohje on tärkeä tuotteen osa ja se on säilytettävä myöhemmää 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.

Määräystenmukainen käyttö

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

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

Määräystenvastainen käyttö

Laitteen käyttö erityisesti seuraavilla tavoilla on kielletty:

- 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.

Kaapeliläpiviennit

Käyttäjän on valittava kaapeliläpiviennit ja käytettävä niitä niiden käyttötarkoituksen ja käyttövaatimusten mukaisesti.

Kaapeliläpivientien on täytettävä standardien EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-11 tai EN 60079-15 vaatimukset.

Vastaavan sytytysuojaluokan vaatimukset on huomioitava erityisesti Ex-käytössä.

... 1 Turvallisuus

Kyberturvallisuutta koskeva vastuuvapauslauseke

Tämä tuote on suunniteltu liitettäväksi verkkoliitännään, 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 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.

Ohjelmistolataukset

Alla olevilla verkkosivustoilla on ilmoituksia uusista havaituista ohjelmistopuutteista ja mahdollisuus ladata uusin ohjelmisto. Näillä verkkosivustoilla on suositeltavaa vierailla säännöllisesti: www.abb.com/cybersecurity

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



Valmistajan osoite

ABB AG
Measurement & Analytics
 Schillerstr. 72
 32425 Minden
 Germany
 Tel: +49 571 830-0
 Fax: +49 571 830-1806

Huolto-osoite

ABB AG
Service Instrumentation
 Kallstadter Str. 1
 68309 Mannheim
 Saksa
 Huollon asiakaspalvelu: 0180 5 222 580*
 Sähköposti: automation.service@de.abb.com
 * 14 senttiä/minuutti saksalaisesta kiinteästä verkosta, enint. 42 senttiä/minuutti matkapuhelinverkosta.

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 sytytysluokka on kulloisenkin vyöhykkeen ja luokan mukainen.
- Kaikkien sähköisten käyttölaitteiden tulee soveltua kulloiseenkin määräysten mukaiseen käyttöön.

Tuotteen tiedot

Räjähdyssuojaustyyppistä riippuen asennoittimeen on kiinnitetty Ex-hyväksyntä vasemmalle päätyyppikilven viereen. Siinä on esitetty räjähdysuojaus ja asianomaista laitetta koskeva Ex-sertifikaatti.

Hyväksynät ja sertifiointit

Digitaalisella TZIDC-200 asennoittimella on erilaisia räjähdysuojaushyväksyntöjä. Ne ovat voimassa koko EU-alueella, Sveitsissä sekä erityisissä maissa.

Niitä ovat ATEX-direktiivin mukaiset räjähdysuojaushyväksynät, kansainvälisesti tunnustetut hyväksynät, kuten IECEx, ja lisäksi maakohtaiset räjähdysuojaushyväksynät.

Räjähdyssuojaushyväksynät

- cFMus, katso yksityiskohtaiset tiedot kohdasta sivulla 6.

Sovellettavat standardit

Standardit, joiden kanssa laitteet täsmäävät, ja niiden antamispäivä on annettu EU-tyyppitarkastustodistuksessa ja valmistajan vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa.

... 2 Käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla

cFMus

Ex-hyväksyntä

TZIDC-200	
Mallinumero: V18348-a0b2d3efghi	
XP / I / 1 / CD / T5 Ta = -40°C to +82°C;	
DIP / II, III / 1 / EFG / T5 Ta = -40°C to +82°C;	
Type 4X	
Sertifikaatti	FM20US0122X ja FM20CA0061X

Mallinumeroa koskevat tiedot

- a Kotelo / asennus: 1, 2, 3 tai 4
- b Käyttö: 0 tai 1
- d Asetuslähtö / turva-asento: 1, 2, 3 tai 4
- e Valinnainen laajennus pistomoduulilla analogiselle / digitaaliselle palautteelle: 0, 1, 3 tai 4
- f Valinnainen laajennus mekaanisella digitaalisella palautteella: 0, 1, 2, 3
- g Parametritys / väyläosoite: 1 tai 2
- h Ulkoasu (maalaukset / merkintä): 1, H, P tai 2
- i Mittauskohtien merkintäkyltti: 0, 1 tai 2

Sähkö tiedot

Katso FM installation drawing No. 901265 sivulla 10

Käyttöön otto, asennus

ABB:n asennointi on asennettava ylempänä olevaan ohjausjärjestelmään. Laitteen puhdistusväli (pölykertymät) on määritettävä IP-suojaluokan mukaan. On ehdottomasti huolehdittava siitä, että asennetaan vain sellaisia laitteita, joiden suojaluokitus on kulloisenkin vyöhykkeen ja luokan mukainen.

Laitteen asennuksessa on noudatettava paikallisesti voimassa olevia asennusvaatimuksia, katso **Sivu 4/5** sivulla 13–...

cFMus

Sivu 5/5 sivulla 14.

Lisäksi on otettava huomioon seuraavat seikat:

- Laite on valmistettu IP 66 -suojausluokituksen mukaisesti ja se on suojattava asianmukaisesti vaativissa ympäristöolosuhteissa.
- Sertifikaatit sekä niiden sisältämät erityisvaatimukset on otettava huomioon.
- Laitetta saa käyttää vain määräysten mukaisesti.
- Liitäntä saa tehdä vain, kun laite on jännitteetön.
- Järjestelmän potentiaalintasaus on toteutettava kyseisessä maassa voimassa olevien asennusvaatimusten mukaisesti, katso **Sivu 4/5** sivulla 13–... **cFMus**
- Sivu 5/5** sivulla 14. Ulkoinen maadoitus vaaditaan lisäksi, kun asennus tapahtuu pohjoisamerikkalaisen vyöhykkeen mukaisesti.
- Virtapiirejä ei saa johtaa koteloiden kautta!
- On varmistettava, että kotelo on asennettu oikein eikä sen IP-suojaluokka ole muuttunut.
- Räjähdysvaarallisilla 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-200 -laitetta saa käyttää vain kokonaan asennetussa ja ehjässä kotelossa.
- Kotelon ulkopuolella on liitäntä potentiaalintasausta varten.
Valittavissa ovat seuraavat vaihtoehdot:
 - Yksittäisjohtimien suora liitäntä arvoon 2,5 mm² asti tai
 - Hienojohdinten suora liitäntä arvoon 1,5 mm² asti tai
 - Enintään 6 mm²:n poikkileikkausten liitäntä rengas- tai lattapistokkeen avulla 4 mm:n reiällä.
- Katso oikeanlaista kaapelin valintaa varten sähköasennusohjeet alkuperäisen valmistajan käyttöohjeesta. Käytä kaapeleita, joiden lämpötila on vähintään 20 K ympäristön lämpötilan yläpuolella.
- Käyttäjän on poissuljettava suuret/toistuvat lataustapahtumat kaasualueella.

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 suojausluokitukseen.

Erityisolosuhteet läpi-iskuvarmojen asennoittimien turvalliseen käyttöön:

Erityisolosuhteet

- Paikallista tiedonsiirtoliitainta (LKS) saa käyttää vain räjähdysriskin alueen ulkopuolella teholla $U_m \leq 30$ V DC.
- Käyttäjän on huolehdittava ukkossuojausta koskevista toimenpiteistä.

Erityisolosuhteet ei-läpi-iskuvarmojen asennoittimien turvalliseen käyttöön.

- Ainoastaan vyöhykkeen 2 räjähdysvaarallisilla alueilla ja käyttöpaikalla vallitsevissa käyttöolosuhteissa käytettäväksi soveltuvat laitteet saa kytkeä vyöhykkeen 2 virtapiireihin.
- Jännitteisten virtapiirien liittäminen ja irrottaminen sekä vaihtokytkentä on sallittua vain asennuksen tai huollon tai korjauksen yhteydessä.

Ohje

Räjähdysvaarallisen ympäristön ja asennus-, huolto- tai korjaustöiden ajallinen kohtaaminen luokitellaan epätodennäköiseksi.

- ”Säätöasennon palaute lähestymiskytkimillä tai mikroytkimillä” -virtapiiriä varten on ryhdyttävä toimenpiteisiin laitteen ulkopuolella, jotta nimellisiännitettä ei ylitettäisi tilapäisten häiriöiden vuoksi yli 40 %.
- Vain palamattomia kaasuja saa käyttää pneumaattisena apuenergiana.
- Vain sellaisia soveltuvia kaapelin sisäänvientejä saa käyttää, jotka vastaavat standardin IEC 60079-15 vaatimuksia.

Käyttöönotto, käyttö

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

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

... 2 Käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla

... cFMus

Huolto ja korjaus

Huolto:

Toimenpiteet, joiden avulla jonkin elementin tila pidetään sellaisena tai palautetaan sellaiseksi, että se täyttää asianomaisten teknisten tietojen vaatimukset ja suorittaa sille määrätyt 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 avattava, saa tehdä vain alueilla, joissa ei ole räjähdysvaaraa. Jos tämä ei ole mahdollista, on ehdottomasti noudatettava yleisiä, paikallisesti voimassaolevien määräysten mukaisia varotoimia.
- Käytä ainoastaan alkuperäisvaraosia, jotka on hyväksytty käyttöön räjähdysherkillä alueilla.
- Räjähdysherkällä alueella laite on puhdistettava säännöllisesti. Laitteen käyttäjä määrittää puhdistusvälit ottaen huomioon käyttöpaikan ympäristövaatimukset.
- Huolto- ja korjaustöiden jälkeen kaikki sulut ja kyltit on laitettava takaisin paikalleen.
- Räjähdys suojausliitokset poikkeavat IEC 60079-1 -taulukoista ja vain valmistaja saa korjata niitä.

Toimenpide

Toimenpide	Silmämääräinen Tarkka tutkimus Yksityiskohtainen tarkastus		
	3 kuukauden välein	6 kuukauden välein	12 kuukauden välein
Asennoittimen silmämääräinen tarkastus näkyvien vaurioiden toteamiseksi, kertyneen pölyn poistaminen	●		
Sähkölaitteen tarkastus vaurioiden ja toimivuuden toteamiseksi			●
Koko järjestelmän tarkastus	Käyttäjän velvollisuus		

Vian korjaus

Laitteisiin, joita käytetään räjähdysvaarallisten alueiden yhteydessä, ei saa tehdä muutoksia. Kyseiset laitteet saa korjata vain ammattihenkilökunta, joka on koulutettu tekemään kyseisiä töitä ja jolla on siihen lupa.

Varoitukset

- "JOTTA PALAVIEN KAASUJEN TAI HÖYRYJEN SYTTYMINEN VOIDAAN ESTÄÄ, SUOJUSTA EI SAA POISTAA, KUN VIRTAPIIREISSÄ ON JÄNNITYS."
"TO PREVENT IGNITION OF FLAMMABLE GASES OR VAPORS, DO NOT REMOVE COVER WHILE CIRCUITS ARE LIVE"
"POUR ÉVITER L'INFLAMMATION DE GAZ OU DE VAPEURS INFLAMMABLES, NE PAS RETIRER LE COUVERCLE LORSQUE LES CIRCUITS SONT SOUS TENSION."
- KATSO OIKEANLAISEN KAAPELIN VALITSEMISEKSI SÄHKÖASENNUSOHJEET KÄYTTÖOHJEESTA.
"FOR PROPER SELECTION OF CABLES SEE ELECTRICAL INSTALLATION INSTRUCTIONS IN THE MANUAL"
"POUR LA SÉLECTION APPROPRIÉE DES CÂBLES, VOIR LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ÉLECTRIQUE DANS LE MANUEL"

Jos laite on tarkastettu FM-luokan 3615 taulukon 5 poikkeuksen mukaan, etiketissä on oltava seuraava lausuma:

- "TIIVISTÄ KAIKKI JOHDOT 18 TUUMAN SISÄLLÄ"
"SEAL ALL CONDUITS WITHIN 18 INCHES"
"SCELLER TOUS LES CONDUITS À MOINS DE 18 POUCES"

Laitteet, jotka toimitetaan tehtaalla asennetulla putkijohtotiivisteellä, on merkittävä seuraavalla huomautuksella:

- "SINETÖITY TEHTAALLA, PUTKITIIVISTE EI TARPEEN"
"FACTORY SEALED, CONDUIT SEAL NOT REQUIRED"
"SCELLÉ EN USINE, JOINT DE CONDUIT NON REQUIS"

... 2 Käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla

... cFMus

FM installation drawing No. 901265

Sivu 1/5

FM-CONTROL-DOCUMENT_901265

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

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

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

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

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

Sivu 2/5

FM-CONTROL-DOCUMENT_901265

Non-Hazardous Location	HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATION Class I, II, III Div. I & 2 Group A-G Class I Zone 1, 21 Group IIC or IIB/ IIIC																																													
Any FM/CSA Approved Associated Apparatus	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">TZIDC-xxx</td> </tr> <tr> <td>+11</td> <td>Analog Input</td> </tr> <tr> <td>-12</td> <td>Analog Input</td> </tr> <tr> <td>+31</td> <td>Analog Position Feedback / Limit Switches</td> </tr> <tr> <td>-32</td> <td>Analog Position Feedback / Limit Switches</td> </tr> <tr> <td>+41</td> <td>Digital Position Feedback /</td> </tr> <tr> <td>-42</td> <td>Digital Position Feedback</td> </tr> <tr> <td>+51</td> <td>Digital Position Feedback/ Limit Switches</td> </tr> <tr> <td>-52</td> <td>Digital Position Feedback/ Limit Switches</td> </tr> <tr> <td>+81</td> <td>Digital Input</td> </tr> <tr> <td>-82</td> <td>Digital Input</td> </tr> <tr> <td>+83</td> <td>Digital Output</td> </tr> <tr> <td>-84</td> <td>Digital Output</td> </tr> </table> →Any FM/ CSA Approved Terminator (maynot be necessary for Entity Installations) <table border="1"> <tr> <td colspan="3">Ambient temperature dependent on temperature class</td> </tr> <tr> <td>Type and Marking</td> <td colspan="2">TZIDC, TZDIC-110/-120</td> </tr> <tr> <td>Ambient temperature</td> <td>Gas atmosphere</td> <td>Dust atmosphere</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Temperature class</td> <td>Ambient temperature</td> </tr> <tr> <td>-40 °C to 85 °C</td> <td>T4</td> <td>T 125°C</td> </tr> <tr> <td>-40 °C to 40 °C</td> <td>T6</td> <td>T 85°C</td> </tr> </table>		TZIDC-xxx		+11	Analog Input	-12	Analog Input	+31	Analog Position Feedback / Limit Switches	-32	Analog Position Feedback / Limit Switches	+41	Digital Position Feedback /	-42	Digital Position Feedback	+51	Digital Position Feedback/ Limit Switches	-52	Digital Position Feedback/ Limit Switches	+81	Digital Input	-82	Digital Input	+83	Digital Output	-84	Digital Output	Ambient temperature dependent on temperature class			Type and Marking	TZIDC, TZDIC-110/-120		Ambient temperature	Gas atmosphere	Dust atmosphere		Temperature class	Ambient temperature	-40 °C to 85 °C	T4	T 125°C	-40 °C to 40 °C	T6	T 85°C
TZIDC-xxx																																														
+11	Analog Input																																													
-12	Analog Input																																													
+31	Analog Position Feedback / Limit Switches																																													
-32	Analog Position Feedback / Limit Switches																																													
+41	Digital Position Feedback /																																													
-42	Digital Position Feedback																																													
+51	Digital Position Feedback/ Limit Switches																																													
-52	Digital Position Feedback/ Limit Switches																																													
+81	Digital Input																																													
-82	Digital Input																																													
+83	Digital Output																																													
-84	Digital Output																																													
Ambient temperature dependent on temperature class																																														
Type and Marking	TZIDC, TZDIC-110/-120																																													
Ambient temperature	Gas atmosphere	Dust atmosphere																																												
	Temperature class	Ambient temperature																																												
-40 °C to 85 °C	T4	T 125°C																																												
-40 °C to 40 °C	T6	T 85°C																																												

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

... 2 Käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla

... cFMus

Sivu 3/5

FM-CONTROL-DOCUMENT_901265

FISCO rules

The FISCO Concept allows the interconnection of intrinsically safe apparatus to associated apparatus not specifically examined in such combination.

The criterion for such interconnection is that the voltage (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 5 nF 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' line/line + 0.5C' line/screen, if both lines are floating
	or
	C' = C' line/line + C' Line/screen, if the screen is connected to one line
Length of spur cable:	max. 30m
Length of trunk cable:	max. 1km
Length of splice:	max. 1m

Terminators

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

- R = 90...100 Ω
- C = 0...2.2 μ 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.

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

Sivu 4/5

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

- Control equipment connected to the Associated Apparatus must not use or generate more than 250 Vrms or Vdc.
- Installation should be in accordance with ANSI/ISA RP12.6 (except chapter 5 for FISCO Installations) "Installation of Intrinsically Safe System for Hazardous (Classified) Locations" and the National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70) Sections 504 and 505.
- Output current must be limited by a resistor such that the output voltage current plot is a straight line drawn between open circuit voltage and short circuit current
- The operation of the local communication interface (LKS) and of the programming interface (X5) is only allowed outside of the Hazardous explosive area.
- Tampering and replacement with non-factory components may adversely affect the safe use of the system. Substitution of components may impair suitability for hazardous locations.
- For FM Div. 2 use: Do not connect or disconnect unless the power was switched off or the area is known to be non hazardous
- Preventing electrostatic charging
- Due to the possibility of impermissible electrostatic charging of the housing occurring, the effects of high-voltage sources on the equipment must be prevented. Electrostatic charging can also occur if the device is wiped with a dry cloth or if large amounts of dust flow around the device in dusty environments.
- To prevent charging of this type from occurring, the C, device may only be cleaned using a damp cloth.
- Dust flowing round the device should be prevented by installing a flow restrictor or partition.

B. Installation Notes for I.S.

- The Intrinsic Safety Entity concept allows the interconnection of FM/CSA Approved Intrinsically safe devices with entity parameters not specifically examined in combination as a system when:
 - U_o or V_{oc} or $V_t \leq V_{max}$, I_o or I_{sc} or $I_t \leq I_{max}$, $P_o \leq P_i$. C_a or $C_o \geq \sum C_i + \sum C_{cable}$.
 - For inductance use either L_a or $L_o \geq \sum L_i + \sum L_{cable}$ or $L_c / R_c \leq (L_a / R_a \text{ or } L_o / R_o)$ and $L_i / R_i \leq (L_a / R_a \text{ or } L_o / R_o)$
- The Intrinsic Safety FISCO concept allows the interconnecting of FM/CSA Approved Intrinsically safe devices with FISCO parameters not specifically examine in combination as a system when: U_o or V_{oc} or $V_t \leq V_{max}$, I_o or I_{sc} or $I_t \leq I_{max}$, $P_o \leq P_i$.
- The configuration of associated Apparatus must be Factory Mutual Research /Canadian Standards Association Approved under the associated concept.
- Associated Apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing this equipment.
- Caution: Substitution of components may impair intrinsic safety.
- To maintain intrinsic safety, wiring associated with each channel must be run in separate cable shields connected to intrinsically safe (associated apparatus) ground.

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

... 2 Käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla

... cFMus

Sivu 5/5

FM-CONTROL-DOCUMENT_901265

C. Installation notes for flameproof housing

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

D. NONINCENDIVE, CLASS I, DIV. 2, GROUP A, B, C, D, AND FOR CLASS II AND III, DIV. 1&2, GROUP E, F, G HAZARDOUS LOCATION INSTALLATION

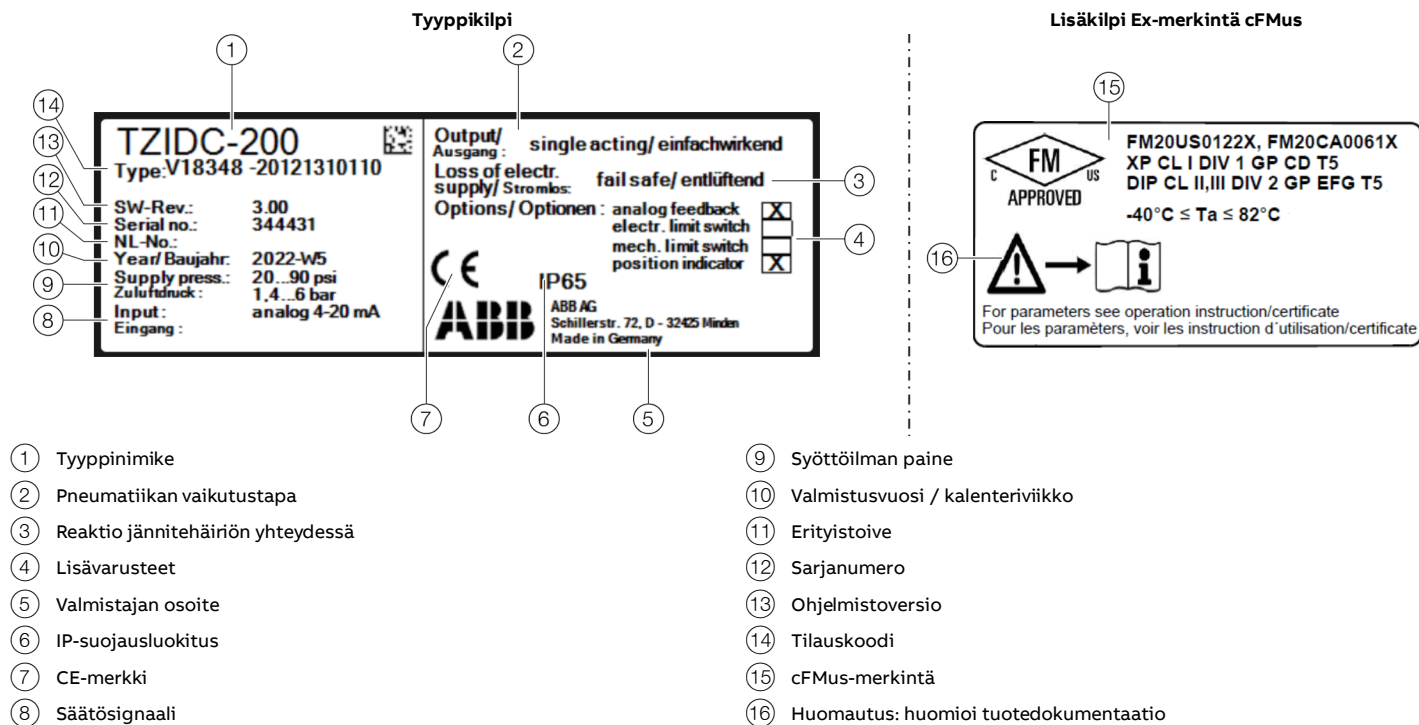
1. Install per National Electrical Code (NEC) using threaded metal conduit. Intrinsic safety barrier required. Max. Supply voltage 30 V. For T-code see table.
2. A dust tight seal must be used at the conduit entry when the positioner is used in a Class II & III Location.
3. WARNING: Explosion Hazard – do not disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be Non-Hazardous.
WARNING: Substitution of components may impair suitability for hazardous locations.

FM-901265 FM-Control-Document Rev.8

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

3 Tuotteen tiedot

Tyypikilpi



Kuva 1: Tyypikilpi (esimerkki, TZIDC-200 cFMus-hyväksynnällä)

4 Kuljetus ja säilytys

Tarkastus

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

Laitteen kuljetus

Seuraavia ohjeita on noudatettava:

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

Laitteen säilytys

Huomioi seuraavat seikat laitteiden säilytyksessä:

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

Kuljetus- ja säilytysympäristöön liittyvät vaatimukset

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

Laitteiden palauttaminen

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

Liitä laitteen mukaan palautuskaavake (katso **Palautuslomake** sivulla 38) 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).

Palautusosoite:

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

5 Asennus

Turvaohjeita

⚠ HUOMIO

Loukkaantumisvaara

Paineen alaisen asennoittimen / käyttölaitteen aiheuttama loukkaantumisvaara.

- Kytke ennen töiden aloittamista asennoittimen / käyttölaitteen ilmansyöttö pois päältä ja ilmaa asennoitin / käyttölaite.

⚠ HUOMIO

Väärät parametriarvot aiheuttavat loukkaantumisvaaran!

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

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

Ohje

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

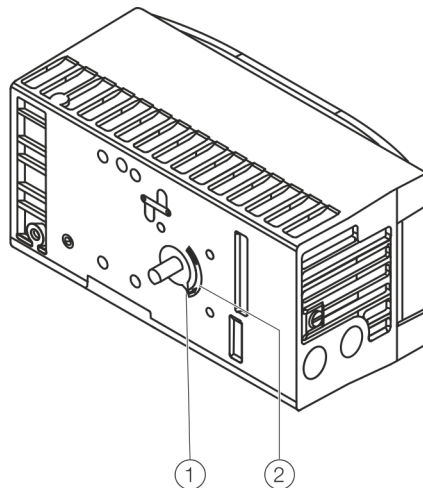
Katso **Tekniset tiedot** tietolehdestä.

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

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

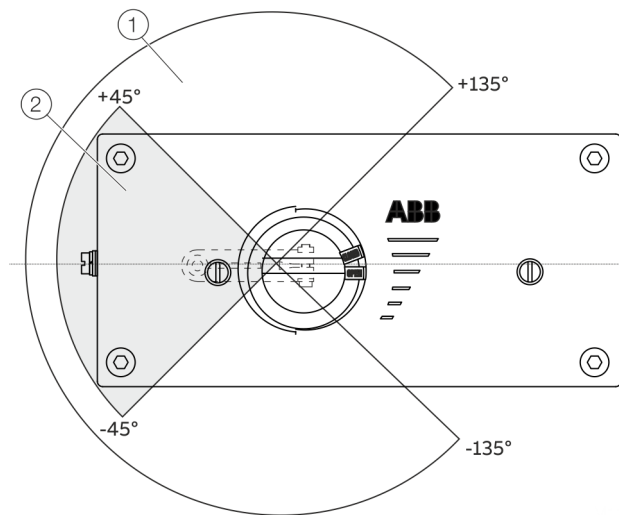
Mekaaninen asennus

Mittaus- ja työalue laitteistoversioon HW-Rev.: 5.0 asti



Kuva 2: Työalue

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



① Mittausalue

② Työalue

Kuva 3: Asennoittimen mittaus- ja työalueet

... 5 Asennus

... Mekaaninen asennus

Työalue lineaarikäyttöille:

Lineaarikäyttöjen työalue on enintään $\pm 45^\circ$ symmetrisesti pituusakseliin nähden.

Käyttöväli työalueella on mieluiten 40° mutta vähintään 25° .

Käyttövälin on sijoitettava mahdollisimman symmetrisesti pituusakseliin nähden.

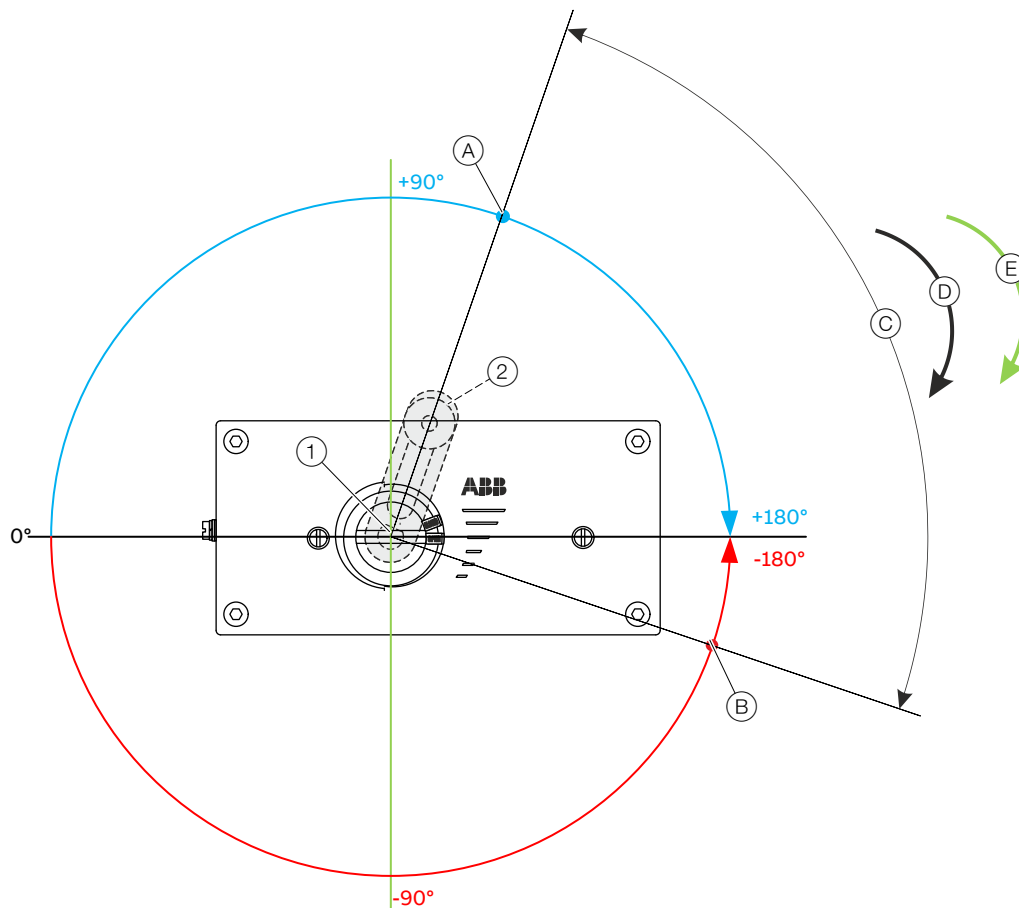
Työalue kääntökäyttöille:

Käyttöväli on $+57^\circ$ – -57° . Sen täytyy olla kokonaan mittausalueella muttei välttämättä symmetrisesti pituusakseliin nähden.

Ohje

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

Mittaus- ja työalue laitteistoversiosta HW-Rev.: 5.01 alkaen lisävarusteena saatavalla ilman kosketusta toimivalla asentopalautesignaali



- ① Laiteakseli
- ② Vipu
- A Työalue 100 % avautumisaste, OUT1 = syöttöpaine
- B Työalue 0 % avautumisaste, OUT1 = ympäristöpaine
- C Vakioitsetasauksen tunnistama venttiilin / käytön työalue. Kääntökäytössä työalue saa olla kunkin asennon sisällä enintään 340°.
- D Vakioitsetasauksen tunnistama pyörimissuunta parametrille "P6.3 – SPRNG_Y2" (Ilmattaessa OUT 1:stä laiteakseli 1 pyörii myötäpäivään).
- E Vakioitsetasauksen asettama pyörimissuunta parametrille "P6.7 – ZERO_POS" (Ilmattaessa OUT 1:stä laiteakseli 1 pyörii myötäpäivään).

Kuva 4: Mittaus- ja työalue ilman kosketusta toimivalla asentopalautesignaali (esimerkki kääntökäytössä)

Laitteet alkaen laitteistoversiosta 5.01 voidaan varustaa tilausvaihtoehdolla "ilman kosketusta toimiva anturi – S1". Asentopalaute annetaan tällöin 360°-anturin avulla ilman mekaanisia rajoittimia.

Tämä mahdollistaa suuremman työalueen, joka voi olla enintään 350°. Työalue voi olla missä tahansa kohtaa anturialueella.

Itsetasaus

Vakioitsetasaus kääntö- ja lineaarikäytöille tapahtuu kohdassa **Vakioitsetasaus** sivulla 33 kuvatulla tavalla.

Itsetasauksen edellytys:

- Mekaaniset rajoittimet venttiileissä
- Venttiilin sulkeminen myötäpäivään

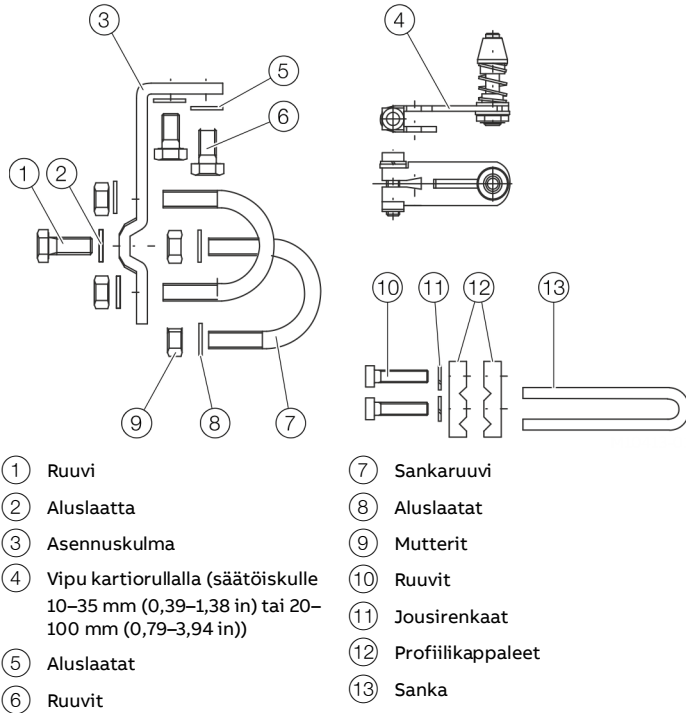
... 5 Asennus

... Mekaaninen asennus

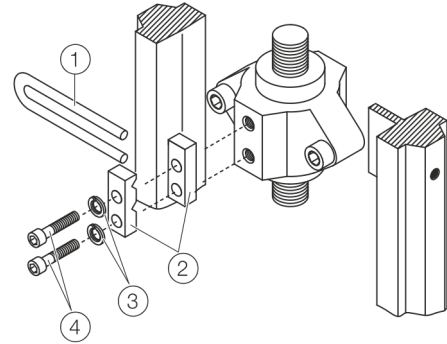
Poikkeavissa asennusasennossa, esimerkiksi hammastankokäyttöissä, tarvitaan lisää parametriasetuksia. Huomioi teknisen kuvauksen "TD/TZIDC/TZIDC-200/NON-CONTACT_SENSOR" lisätiedot!

Asennus lineaarikäyttöihin

Kun laite asennetaan lineaarikäyttöön DIN / IEC 60534 -standardin mukaan (sivuttainen asennus NAMURin mukaan), käytettävissä on seuraava asennussarja.

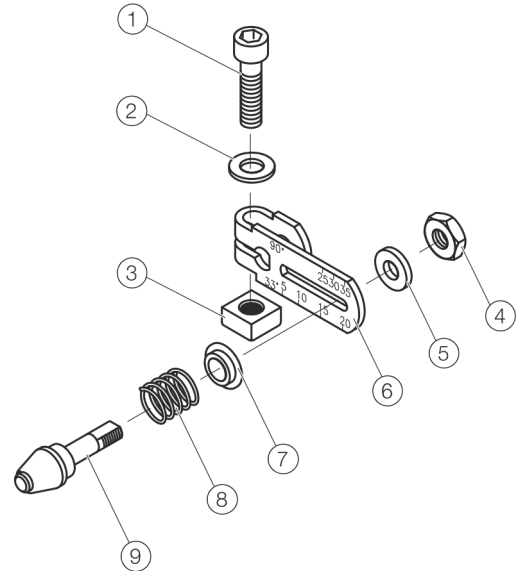


Kuva 5: Asennussarjan osat



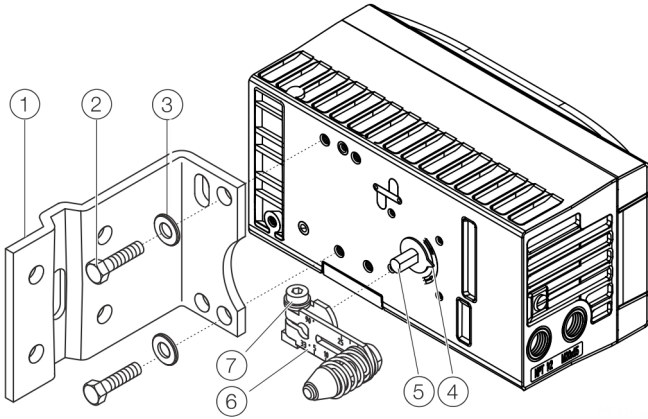
Kuva 6: Sangan asentaminen toimilaitteeseen

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



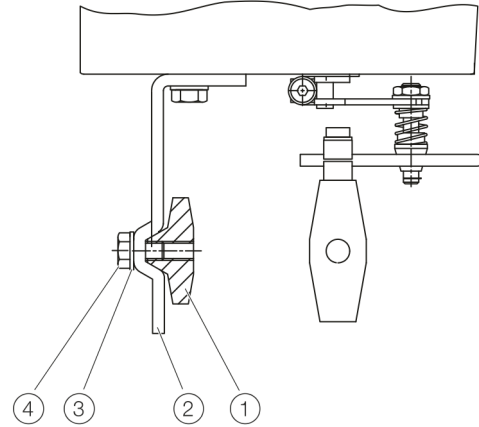
Kuva 7: Vivun kokoaminen (jos sitä ei ole esiasennettu)

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



Kuva 8: Vivun ja kulman asentaminen asennoittimeen

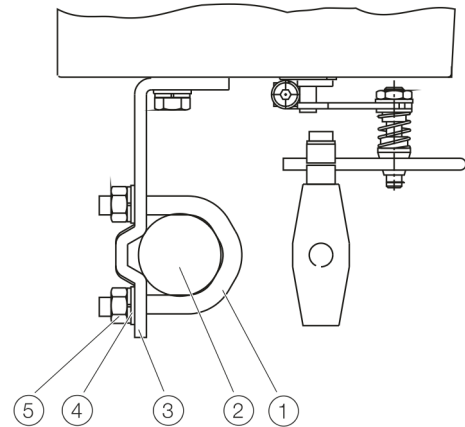
1. Aseta vipu ⑥ asennoittimen akselille ⑤ (akselin muodon takia vain yksi asento on mahdollinen).
2. Tarkasta nuolimerkinnän ④ avulla, että vipu liikkuu työalueella (nuolien välinen alue).
3. Kiristä vivun ruuvi ⑦ käsin.
4. Pidä valmisteltua asennoitinta ja vielä irrallista asennuskulmaa ① laitteella 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. Kohdistaa asennuskulma pitkittäisreikään siten, että syntyy symmetrinen työalue (vipu liikkuu nuolien välisellä alueella ④).



Kuva 9: Asennus valukehykseen

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

tai



Kuva 6: Asennus pylväskannattimeen

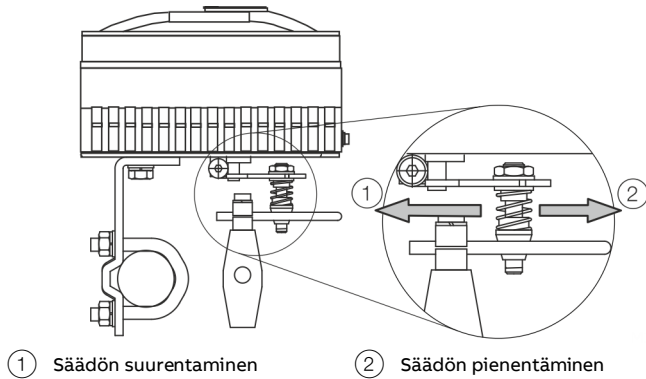
1. Pidä asennuskulmaa ③ sopivassa asennossa pylväskannattimessa ②.
2. Työnnä sankaruuvit ① pylväskannattimen ② sisäpuolelta asennuskulman aukkoihin.
3. Aseta aluslaatat ④ ja mutterit ⑤ paikoilleen.
4. Kiristä mutterit käsin.

Ohje

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

... 5 Asennus

... Mekaaninen asennus



Kuva 10: Asennoittimen säätö

Vivussa oleva asteikko antaa lähtökohdat venttiilin erilaisia iskualueita varten.

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

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

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

Suosittelut alue lineaarikäyttäjää varten:

40°

Vähimmäiskulma:

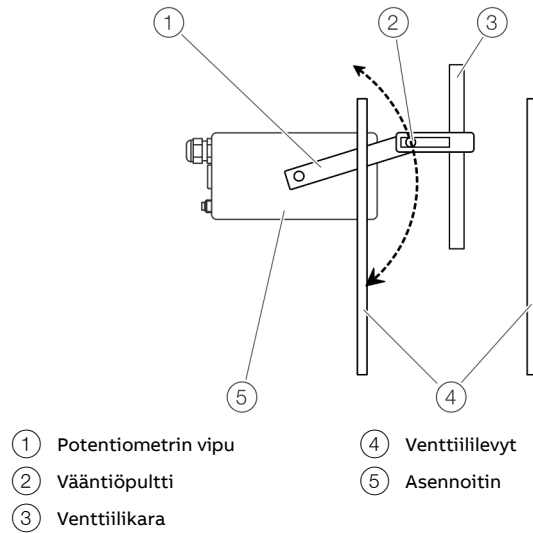
25°

Ohje

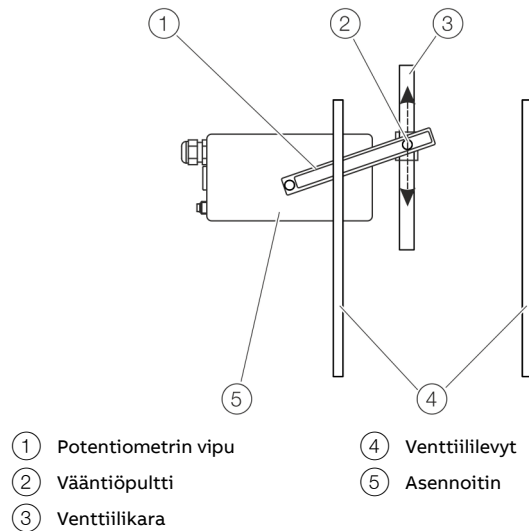
Asennuksen jälkeen on tarkistettava, toimiiko asennoitin mitta-alueen sisällä.

Vääntöpulatti sijainti

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



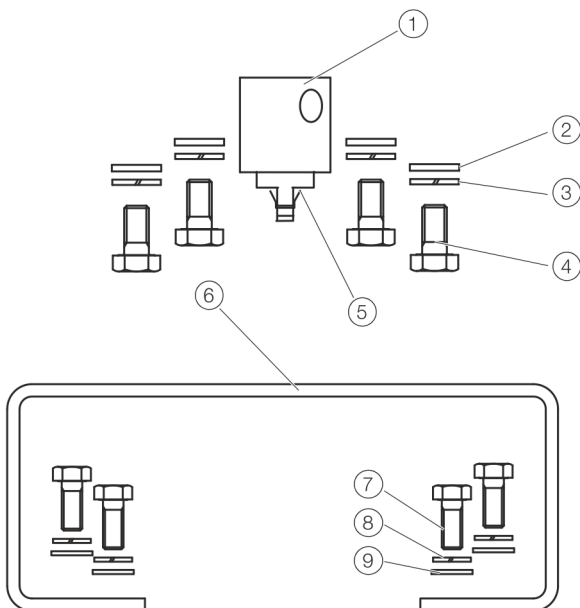
Kuva 11: Vääntöpulatti vivussa



Kuva 12: Vääntöpulatti venttiilissä

Asennus kääntökäyttöihin

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

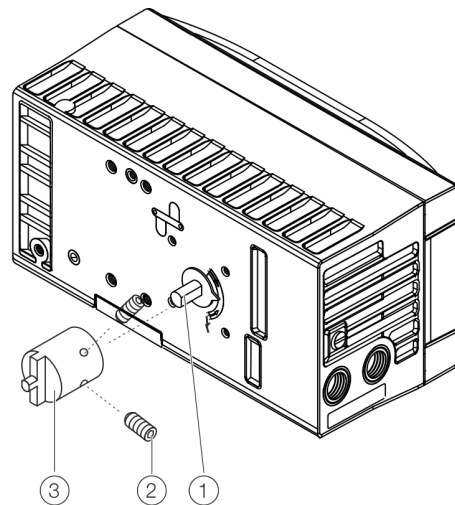


Kuva 13: Asennussarjan osat

- Sovitin (1) ja jousi (5)
- neljä M6-ruuvia (4), jousirenkaat (3) ja aluslaatat (2), joilla asennuskonsoli (6) kiinnitetään asennoittimeen
- neljä M5-ruuvia (7), jousirenkaat (8) ja aluslaatat (9), joilla asennuskonsoli kiinnitetään käyttölaitteeseen

Tarvittavat työkalut:

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

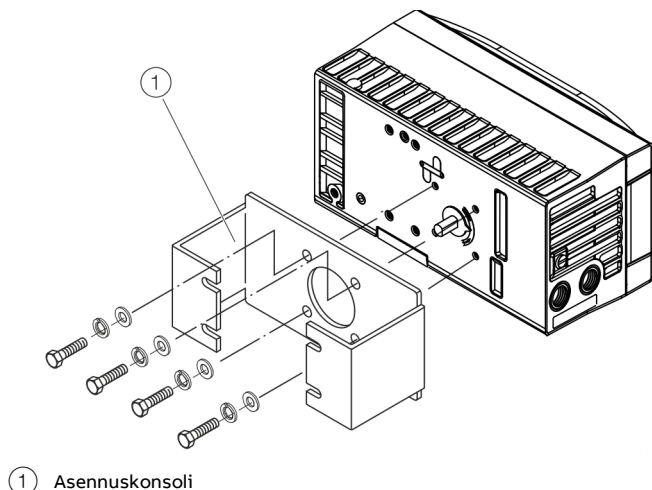


Kuva 14: Sovittimen asentaminen asennoittimeen

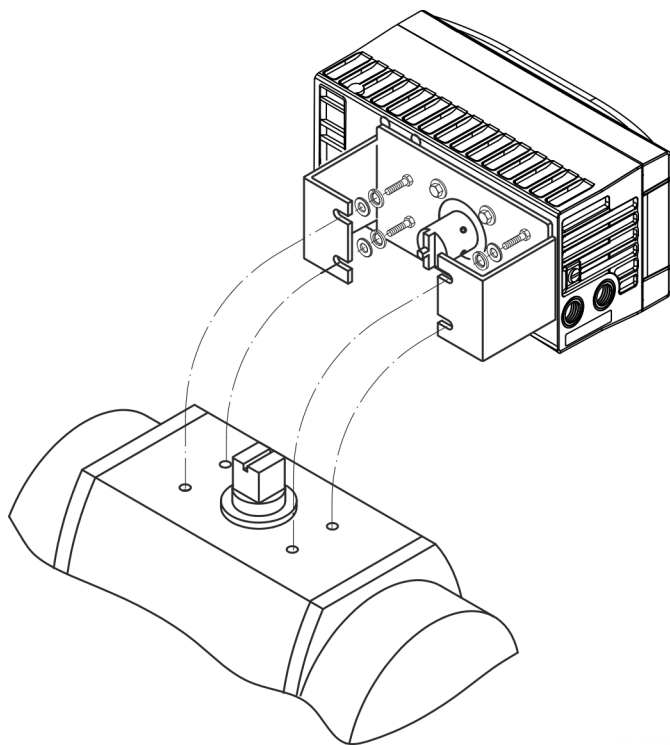
1. Määritä asennusasento (käytön kanssa samansuuntainen tai 90° kulmassa).
2. Määritä käytön pyörimissuunta (oikealle tai vasemmalle pyörivä).
3. Aja kääntökäyttö perusasentoon.
4. Suorita akselin esisäättö.
Jotta asennoitin toimii työalueen sisällä (katso **Mittaus- ja työalue laitteistoversioon HW-Rev.: 5.0 asti** sivulla 17 tai **Mittaus- ja työalue laitteistoversiosta HW-Rev.: 5.01 alkaen** **lisävarusteena saatavalla ilman kosketusta toimivalla asentopalautesignaali** sivulla 19), on asennusasento sekä käytön perusasento ja pyörimissuunta otettava huomioon asetettaessa sovitinta akselille (1). Sovitin (3) asetetaan oikeaan asentoon kääntämällä akselia käsin.
5. Aseta sovitin sopivaan asentoon akselille ja kiinnitä kierretapeilla (2). Tässä yhden kierretapin täytyy olla kiinnitetty akseliin siten, että tappi ei pääse kiertymään.

... 5 Asennus

... Mekaaninen asennus



Kuva 15: Asennuskonsolin kiinnittäminen ruuveilla asennoittimeen



Kuva 16: Asennoittimen kiinnittäminen ruuveilla käyttöön

Ohje

Tarkista asennuksen jälkeen, vastaako käytön työalue asennoittimen mittausaluetta, katso **Mittaus- ja työalue laitteistoversioon HW-Rev.: 5.0 asti** sivulla 17 tai **Mittaus- ja työalue laitteistoversiosta HW-Rev.: 5.01 alkaen** lisävarusteena saatavalla ilman kosketusta toimivalla asentopalautesignaalilla sivulla 19.

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 räjähdysriskillä alueella!

VAROITUS

Henkilövahinkojen vaara! Jännitettä johtavia osia!

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

- Katkaise virransyöttö ennen kotelon avaamista.

Sähköliitännän saa tehdä ainoastaan valtuutettu ammattihenkilöstö.

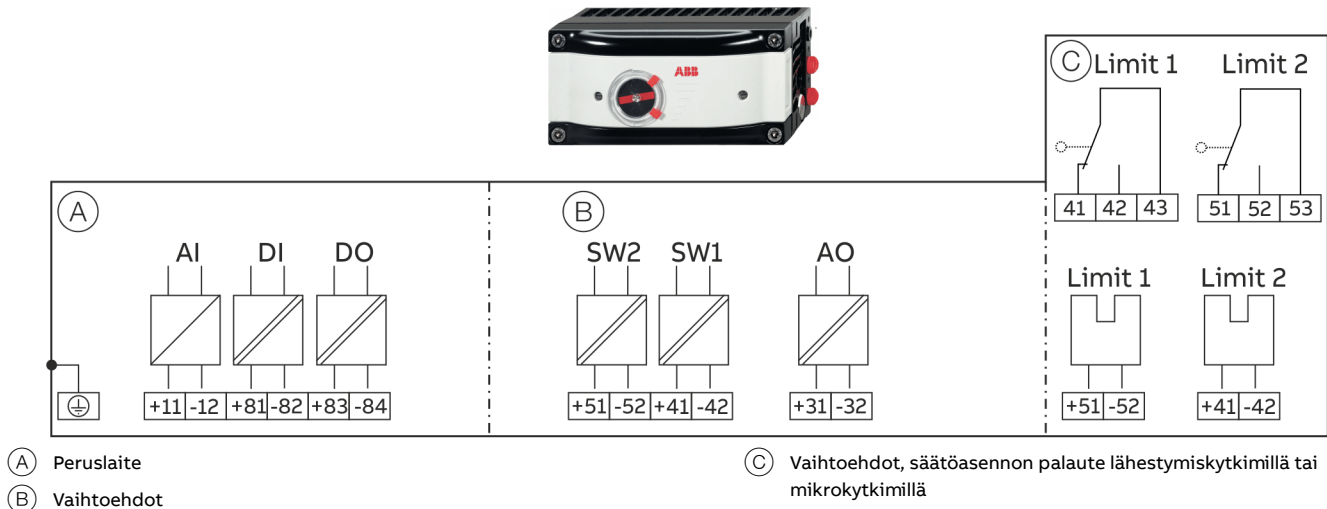
Tämän ohjeen sähköliitännää koskevia tietoja on noudatettava, koska muuten sähköinen kotelointiluokka voi muuttua.

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.

... 6 Sähköliitännät

Liitäntäkaavio TZIDC-200



Kuva 17: Liitäntäkaavio TZIDC-200

Tulojen ja lähtöjen liitännät

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

Liitin	Tehtävä / huomautukset
+51 / -52	Säätöasennon palaute lähestymiskytkimillä Limit 1 (Lisävaruste)
+41 / -42	Säätöasennon palaute lähestymiskytkimillä Limit 2 (Lisävaruste)
41 / 42 / 43	Säätöasennon palaute mikrokytkimillä Limit 1 (Lisävaruste)
51 / 52 / 53	Säätöasennon palaute mikrokytkimillä Limit 2 (Lisävaruste)

Ohje

TZIDC-200 -laitteessa mekaanisena digitaalisena palautteena voidaan käyttää joko lähestymiskytkimiä tai mikrokytkimiä.

Tulojen ja lähtöjen sähkö tiedot

Ohje

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

Analoginen tulo

Säätösignaali analoginen (kaksijohdintekniikka)

Liittimet	+11 / -12
Nimellisalue	4–20 mA
Osa-alue	20 ... 100 % nimellisalueesta 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

Binääritulo

Tulo seuraavilla toiminnoilla:

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

Binääritulo DI

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

Binäärilähtö

Lähtö määritettävissä hälytyslähdeksi ohjelmistokohtaisesti.

Binäärilähtö DO

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

Lisävarustemoduulit

Pistomoduuli analogista palautetta AO* varten

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 %

Pistomoduuli digitaalista palautetta SW1, SW2* varten

Kaksi ohjelmistokytkintä aseman binääristä palautetta varten (säätöasento valittavissa 0–100 %, ei päällekkäisyyttä)

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"

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

Mekaaninen digitaalinen palaute

Kaksi lähestymiskytkintä tai mikrokkytkintä säätöasennon itsenäistä signaalinantoa varten, kytkentäpisteet säädettävissä 0–100 %.

Säätöasennon palaute lähestymiskytkimillä Limit 1, Limit 2

Liittimet	+41 / -42, +51 / -52	
Syöttöjännite	5–11 V DC (Ohjausvirtapiiri DIN 19234:n / NAMURin mukaan)	
Vaikutussuunta	Ohjauslippu lähestymiskytkimessä	Ohjauslippu lähestymiskytkimen ulkopuolella
Tyyppi SJ2-SN (NC; log 1)	< 1,2 mA	> 2,1 mA

Säätöasennon palaute mikrokkytkimillä Limit 1, Limit 2

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

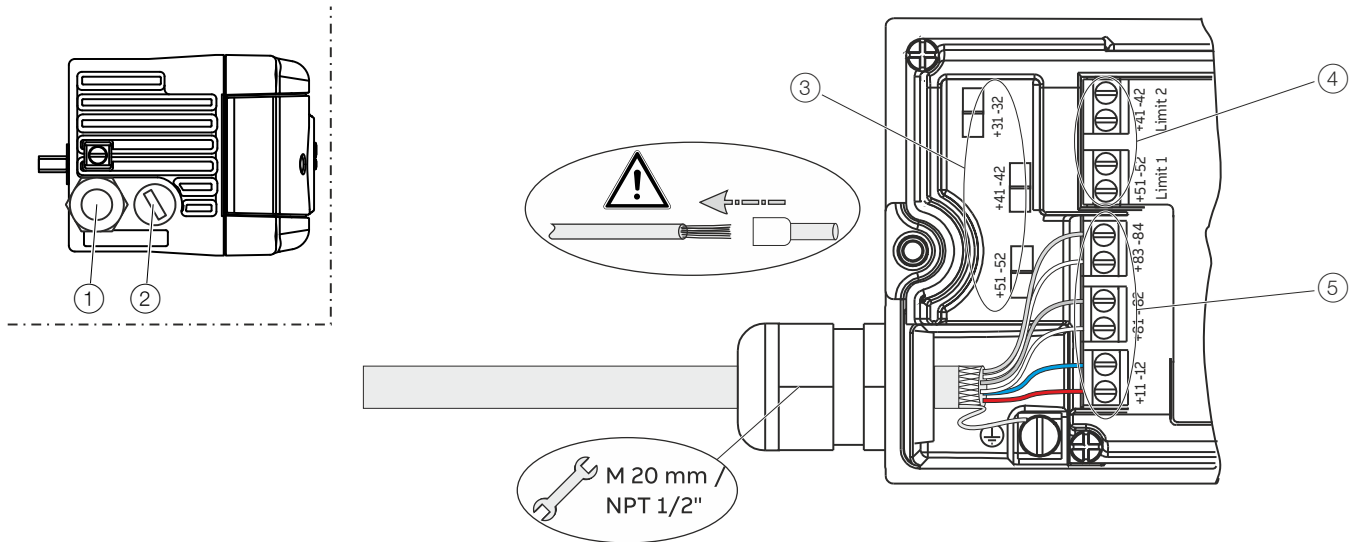
Mekaaninen asennonäyttö

Osoitinkiekko liitetty kotelon kanteen laiteakselilla.

Lisävarusteita on saatavilla myös myöhemmin huollon yhteydessä tehtävää asennusta varten.

... 6 Sähköliitännät

Laitteen liitäntä



- | | |
|--|---|
| <p>① Kaapeliläpivienti</p> <p>② Peitetulppa</p> <p>③ Liittimet digitaalisen / analogisen palautteen pistomoduuleille</p> | <p>④ Liitäntänavat säätöasennon mekaanista digitaalista palautetta varten lähestymiskytkimillä tai mikrokytkimillä</p> <p>⑤ Peruslaitteen liittimet</p> |
|--|---|

Kuva 18: Liitäntä laitteeseen (esimerkki)

Kaapelin koteloon sisäänvientiä varten on kotelon vasemmalla puolella 2 kierreaukkoa ½- 14 NPT tai M20 × 1,5

Käyttäjän on valittava kaapeliläpiviennit ja käytettävä niitä niiden käyttötarkoituksen ja käyttövaatimusten mukaisesti. Kaapeliläpivientien on täytettävä standardien EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-11 tai EN 60079-15 vaatimukset. Vastaavan sytytysuojaluokan vaatimukset on huomioitava erityisesti Ex-käytössä.

Ohje

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

- Poista johtimen eristystä noin 6 mm (0,24 in).
- Asenna kaapelin pään eristeen poistamisen jälkeen vastaavat johdinholkit ja purista ne
- Liitä johtimet liittimiin liitäntäkaavion mukaisesti.
Kirstysruuvien kiristysmomentti:
0,5–0,6 Nm

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

Monijohdin-liitäntämahdollisuus (kaksi saman läpimitan johdinta)

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

Lisävarustemoduulit

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

Monijohdin-liitäntämahdollisuus (kaksi saman läpimitan johdinta)

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

Säätöasennon palaute lähestymiskytkimillä tai mikrokytkimillä

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

7 Pneumaattiset liitännät

Turvaohjeita

 **HUOMIO**

Loukkaantumisvaara
Paineen alaisen asennoittimen / käyttölaitteen aiheuttama loukkaantumisvaara.

- Kytke ennen töiden aloittamista asennoittimen / käyttölaitteen ilmansyöttö pois päältä ja ilmaa asennoitin / käyttölaite.

HUOMAUTUS

Rakenneosien vaurioituminen!
Ilmajohdon tai asennoittimen likaantuminen voi vaurioittaa rakenneosia.

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

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)

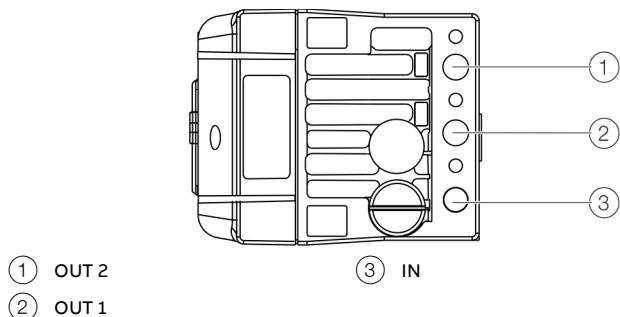
Ohje
Asennoitinta saa käyttää vain silloin, kun laitteistoilmassa ei ole öljyä, vettä tai pölyä.
Puhtauden ja öljypitoisuuden on täytettävä DIN/ISO 8573-1 -standardin luokan 3 vaatimukset.

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 tällaisten käyttölaitteiden käyttö olisi turvallista, on suositeltavaa asentaa paineentasausventtiili ilman jousta olevan pesän ja tuloilman väliin. Tämä mahdollistaa kohonneen paineen paluuvirtauksen tuloilmajohtimeen.
Takaiskuventtiilin avautumispaineen tulee olla < 250 mbar (< 3,6 psi).

ABB-painemittariryhmiä koskevia huomautuksia
ABB:ltä lisävarusteena saatavissa painemittariryhmissä on rajoitettu käyttölämpötila-alue ja eri IP-suojausluokitus kuin asennoittimessa.
Käyttäjän on huomioitava nämä rajoitukset ABB-painemittariryhmiä käytettäessä.

ABB-painemittariryhmien tekniset tiedot	
Käyttölämpötila-alue	–5 °C–60 °C 23–140 °F
IP-suojausluokitus	IP 30

Laitteen liitäntä



Kuva 19: 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.
- Suositellaan 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 enimmäissäätöpaine

*** Riippumaton syöttöpaineesta

8 Käyttöönotto

Ohje

Tyypikilvessä ilmoitettuja sähkön ja ilmanpaineen syöttöön liittyviä tietoja on ehdottomasti noudatettava käyttöönotossa.

⚠ HUOMIO

Väärät parametriarvot aiheuttavat loukkaantumisvaaran!

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

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

Ohje

Perehdy laitteen käyttöä varten kohtaan **Käyttö** sivulla 35!

Asennoittimen käyttöönotto:

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

Suositteltu kääntökulma-alue

Lineaarikäytöt	-20-20°
Kääntökäytöt	-57-57°
Vähimmäiskulma	25°

- Suorita vakioitsetasaus kohdassa **Vakioitsetasaus** sivulla 33 kuvatulla tavalla.

Asennoittimen käyttöönotto on nyt tehty, ja laite on käyttövalmis.

Käyttötavat

Valinta työtasolta

- MODE painetaan ja pidetään painettuna.
- Lisäksi painetaan lyhyesti **↑** tarvittavan monta kertaa. Valittu käyttötapa tulee näyttöön.
- MODE vapautetaan.

Asema näytetään prosentteina tai kääntökulmana.

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

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 (käsiasäätö mitta-alueella).
2. Tarkista mekaaninen asennus kohdan **Vakioitsetasaus** sivulla 33 mukaisesti ja toista vakioitsetasaus.

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

Parametriesimerkki

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

Lähtötilanne: asennoitin toimii työtasolla väyläkäytössä.

1. Siirry määritystasolle:
 - **▲** ja **▼** painetaan samanaikaisesti ja pidetään painettuna.
 - Lisäksi painetaan lyhyesti **ENTER**.
 - Odotetaan, kunnes laskenta on kulunut lukemasta 3 lukemaan 0.
 - **▲** ja **▼** vapautetaan.
 Näyttöön ilmestyvät seuraavat tiedot:



2. Vaihto parametriryhmään 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.

... 8 Käyttöönotto

... Parametriesimerkki

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 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 määritystasolle siirtymistä.

Optiomoduulien asetukset

Mekaanisen asentonäytön säätö

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

Ohje

Tarrat ovat kotelon kannen sisäpuolella.

Säätöasennon palautteen asetus lähestymiskytkimillä

1. Avaa kotelon kannen ruuvit ja irrota kotelon kansi.

⚠ HUOMIO

Loukkaantumisvaara!

Laitteessa on teräväkulmaisia ohjauslippuja.

- Ohjauslippuja saa siirtää vain ruuvitaltalla!

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

9 Käyttö

Turvaohjeita

⚠ HUOMIO

Väärät parametriarvot aiheuttavat loukkaantumisvaaran!

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

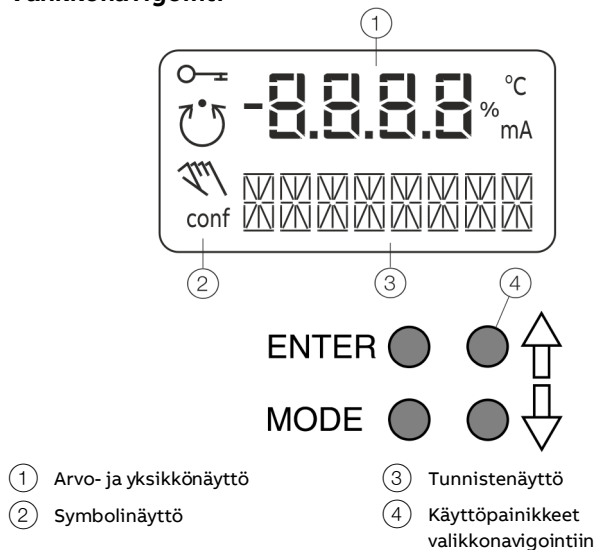
- Jos asennoitinta on käytetty muualla, tehdasasetukset on palautettava ennen kuin se otetaan uudelleen käyttöön.
- Itsetasausta ei koskaan saa käynnistää ennen kuin laite on palautettu tehdasasetuksiin!

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

Laitteen parametrien määrittäminen

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

Valikkonavigointi



Kuva 20: LCD-näyttö ja käyttöpainikkeet

Arvo- ja yksikkönäyttö

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

Tunnistenäyttö

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

Säätöasennon palautteen asetus mikrokytkimillä

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

... 9 Käyttö

... Laitteen parametrien määrittäminen

Symbolien kuvaus

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

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

Käyttöpainikkeiden toiminnot

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

Valikkotasot

Asennoittimella on kaksi käyttötasoa.

Työtaso

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

Määrittämissymboli

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. Määrittämissymbolilla aktiivinen käyttötapana ei ole toiminnassa. I/P-moduuli on keskiasennossa. Säätö ei ole käytössä.

HUOMAUTUS

Esinevahinkoja!

Tietokoneen kautta suoritettavan ulkoisen määrittämissymbolin aikana asennointi 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 määrittämissymboli- 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, hyväksynnät, sertifikaatit ja muut asiakirjat ovat käytettävissä ABB:n Download-alueella.

www.abb.com/positioners

13 Liite

Palautuslomake

Laitteiden ja komponenttien saastumista koskeva vakuutus

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

Toimeksiantajan tiedot:

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

Laitteen tiedot:

Tyyppi:	Sarjanro:
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?

1.
2.
3.

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

Paikka, päiväys	Allekirjoitus ja yrityksen leima
-----------------	----------------------------------

Tavaramerkit

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

ABB Measurement & Analytics

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

For more product information, visit:
www.abb.com/positioners

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

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