

ABB MEASUREMENT &amp; ANALYTICS | IDRIFTTAGNINGSANVISNING

# **TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220**

## Digital lägesomkopplare



Digital lägesomkopplare för positionering av pneumatiskt styrda styrdon.

—  
TZIDC-200  
TZIDC-210  
TZIDC-220

### **Inledning**

TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220 är en elektroniskt parametreringsbar lägesställare som kan kommunicera och som ska monteras på pneumatiska linjär- och vridmotorer.

Anpassning till ställdonet och överföring av regleringsparametrarna sker helt automatiskt, så att största möjliga tidsbesparing och optimalt regleringsförhållande uppnås.

### **Ytterligare information**

Ytterligare dokumentation om TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220 kan laddas ned kostnadsfritt på webbplatsen [www.abb.com/positioners](http://www.abb.com/positioners). Du kan även enkelt skanna denna kod:



## Innehåll

|          |                                                      |           |           |                                                                                        |           |
|----------|------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Säkerhet.....</b>                                 | <b>3</b>  | <b>6</b>  | <b>Elektriska anslutningar .....</b>                                                   | <b>26</b> |
|          | Allmän information och anmärkningar .....            | 3         |           | Säkerhetsanvisningar .....                                                             | 26        |
|          | Varningsanvisningar .....                            | 3         |           | Anslutningsbeläggning TZIDC-200 .....                                                  | 27        |
|          | Avsedd användning.....                               | 4         |           | Anslutningsbeläggning TZIDC-210, TZIDC-220 .....                                       | 28        |
|          | Icke ändamålsenlig användning .....                  | 4         |           | In- och utgångarnas elektriska data .....                                              | 29        |
|          | Information om datasäkerhet .....                    | 4         |           | Tillvalsmodul.....                                                                     | 30        |
|          | Tillverkarens adress .....                           | 4         |           | Anslutning till enheten.....                                                           | 31        |
|          |                                                      |           |           | Ledartvårsnitt.....                                                                    | 32        |
| <b>2</b> | <b>Användning i områden med explosionsrisk .....</b> | <b>5</b>  | <b>7</b>  | <b>Pneumatiska anslutningar .....</b>                                                  | <b>33</b> |
|          | Allmänna krav .....                                  | 5         |           | Information om dubbelverkande drivningar med fjäderretur .....                         | 33        |
|          | Idrifttagning och installation.....                  | 5         |           | Anslutning till enheten.....                                                           | 33        |
|          | Anvisningar för drift .....                          | 5         |           | Luftförsörjning.....                                                                   | 34        |
|          | Användning och drift .....                           | 5         |           |                                                                                        |           |
|          | Underhåll och reparation .....                       | 6         | <b>8</b>  | <b>Drifttagning.....</b>                                                               | <b>34</b> |
|          | Villkor för säker användning av lägesställaren ..... | 7         |           | TZIDC-200 .....                                                                        | 34        |
|          | Kabelförskruvning .....                              | 7         |           | Driftsätt.....                                                                         | 35        |
|          | TZIDC-200 – Ex-relevanta tekniska data .....         | 8         |           | TZIDC-210, -220 .....                                                                  | 35        |
|          | ATEX – tändskyddsklass Ex d .....                    | 8         |           | Inställning av bussadress .....                                                        | 36        |
|          | ATEX – tändskyddsklass Ex i .....                    | 9         |           | Hämta information.....                                                                 | 36        |
|          | IECEX – tändskyddsklass Ex d .....                   | 10        |           | Driftsätt.....                                                                         | 37        |
|          | IECEX – tändskyddsklass Ex i .....                   | 10        |           | Standardsjälvkalibrering .....                                                         | 37        |
|          | FM / CSA .....                                       | 11        |           | Standardsjälvkalibrering för linjära drivningar* .....                                 | 37        |
|          | TZIDC-210 – Ex-relevanta tekniska data .....         | 12        |           | Standardsjälvkalibrering för svängande drivningar* ..                                  | 37        |
|          | ATEX – tändskyddsklass Ex d .....                    | 12        |           | Parametreringsexempel .....                                                            | 38        |
|          | ATEX – tändskyddsklass Ex i .....                    | 12        |           | Inställning av den mekaniska lägesindikeringen .....                                   | 38        |
|          | IECEX – tändskyddsklass Ex d .....                   | 13        |           | Inställning av den mekaniska gränsvärdesbrytaren med spårförsedda ändlägesbrytare..... | 39        |
|          | IECEX – tändskyddsklass Ex i .....                   | 13        |           | Inställning av den mekaniska gränsvärdesbrytaren med 24 V mikrobrytare .....           | 39        |
|          | FM / CSA .....                                       | 14        | <b>9</b>  | <b>Användning.....</b>                                                                 | <b>40</b> |
|          | TZIDC-220 – Ex-relevanta tekniska data .....         | 15        |           | Säkerhetsanvisningar .....                                                             | 40        |
|          | ATEX – tändskyddsklass Ex d .....                    | 15        |           | Parametrering av apparaten .....                                                       | 40        |
|          | ATEX – tändskyddsklass Ex i .....                    | 16        |           | Menynivåer.....                                                                        | 41        |
|          | IECEX – tändskyddsklass Ex d .....                   | 16        | <b>10</b> | <b>Underhåll .....</b>                                                                 | <b>42</b> |
|          | IECEX – tändskyddsklass Ex i .....                   | 17        | <b>11</b> | <b>Återvinning och avfallshantering.....</b>                                           | <b>42</b> |
|          | FM / CSA .....                                       | 18        | <b>12</b> | <b>Ytterligare dokument.....</b>                                                       | <b>42</b> |
|          | FM Approvals.....                                    | 18        | <b>13</b> | <b>Bilaga.....</b>                                                                     | <b>43</b> |
| <b>3</b> | <b>Produktidentifikation .....</b>                   | <b>19</b> |           | Returblankett .....                                                                    | 43        |
|          | Typskylt.....                                        | 19        |           | FM installation drawing No. 901176 .....                                               | 44        |
| <b>4</b> | <b>Transport och lagring .....</b>                   | <b>20</b> |           | FM installation drawing No. 901265.....                                                | 48        |
|          | Inspektion.....                                      | 20        |           |                                                                                        |           |
|          | Transport av enheten .....                           | 20        |           |                                                                                        |           |
|          | Lagring av enheten .....                             | 20        |           |                                                                                        |           |
|          | Omgivningsförhållanden .....                         | 20        |           |                                                                                        |           |
|          | Retursändning av apparater .....                     | 20        |           |                                                                                        |           |
| <b>5</b> | <b>Installation .....</b>                            | <b>21</b> |           |                                                                                        |           |
|          | Säkerhetsanvisningar.....                            | 21        |           |                                                                                        |           |
|          | Mekanisk montering.....                              | 21        |           |                                                                                        |           |
|          | Allmänt .....                                        | 21        |           |                                                                                        |           |
|          | Påbyggnad på linjär motor .....                      | 22        |           |                                                                                        |           |
|          | Montering på svängdrivning .....                     | 25        |           |                                                                                        |           |

# 1 Säkerhet

## Allmän information och anmärkningar

Anvisningen är en viktig beståndsdel av produkten och måste förvaras för senare användning.

Installation, idrifttagning och underhåll av produkten får endast utföras av utbildad och av maskinägarens behörig personal.

Behörig personal måste ha läst och förstått driftsinstruktionerna och följa dess anvisningar.

Om ytterligare informationer önskas eller om problem uppträder som inte behandlas i anvisningen, kan nödvändiga uppgifter inhämtas från tillverkaren.

Denna anvisnings innehåll är varken del eller ändring av en tidigare eller bestående överenskommelse, försäkras eller ett rättsligt förhållande.

Förändringar och reparationer på produkten får endast genomföras om anvisningen uttryckligen tillåter detta.

Direkt på produkten placerade hänvisningar och symboler måste ovillkorligen iakttas. De får inte tas bort och ska hållas i ett fullständigt läsligt skick.

Maskinägaren måste beakta gällande nationella föreskrifter vad gäller installation, funktionstester, reparation och underhåll av elektriska produkter.

## Varningsanvisningar

Varningstexterna i denna bruksanvisning har följande uppbyggnad:

### **FARA**

Ordet "**FARA**" markerar en omedelbar fara. Om anvisningarna inte följs leder det till döden eller till mycket svåra kroppsskador.

### **VARNING**

Ordet "**VARNING**" markerar en omedelbar fara. Om anvisningarna inte följs kan det leda till döden eller till mycket svåra kroppsskador.

### **OBSERVERA**

Ordet "**OBSERVERA**" markerar en omedelbar fara. Om anvisningarna inte följs kan det leda till lindriga kroppsskador.

### **OBS!**

Ordet "**OBS!**" markerar risk för materiella skador.

### **OBS!**

"**Obs!**" markerar användbar och viktig information om produkten.

## ... 1 Säkerhet

### Avsedd användning

Positionering av pneumatiska styrdon avsedda för installation på linjära och svängande drivanordningar.

Enheten är uteslutande avsedd för användning inom de värden som anges på typskylten och i databladet.

- Maximal driftstemperatur får inte överskridas.
- Tillåten omgivningstemperatur får inte överskridas.
- Mätarhusets kapslingsklass måste beaktas vid användning.

### Icke ändamålsenlig användning

Apparaten får inte användas till följande:

- Som fotsteg, t.ex. vid installationsarbete.
- Som hållare för externa laster, t.ex. som stöd för rörledningar osv.
- Materialtillägg, t.ex. lackera över huset, typskylten eller svetsa/löda på delar.
- Materialborttagning, t.ex. borra i höljet.

### Information om datasäkerhet

Denna produkt har konstruerats för anslutning till ett nätverksgränssnitt för överföring av information och data via gränssnittet.

Operatören är ensam ansvarig för att upprätta och kontinuerligt säkerställa en säker förbindelse mellan produkten och sitt nätverk eller i förekommande fall andra nätverk.

Operatören ska vidta och upprätthålla lämpliga åtgärder (som t.ex. installation av brandväggar, användning av autentiseringsrutiner, datakryptering, installation av antivirusprogram etc.) för att skydda produkten, nätverket, sina system och gränssnitt mot alla slags säkerhetsluckor, obehörig tillgång, fel, intrång, förlust och / eller tillgrepp av data eller information.

ABB Automation Products GmbH och dess dotterföretag ansvarar inte för skador och / eller förluster som uppkommer till följd av sådana säkerhetsluckor, alla typer av obehörig tillgång, fel, intrång eller förlust och / eller tillgrepp av data eller information.

### Tillverkarens adress

**ABB Automation Products GmbH**  
**Measurement & Analytics**

Schillerstr. 72

32425 Minden

Germany

Tel: +49 571 830-0

Fax: +49 571 830-1806

### Kundcenter Service

Tel: +49 180 5 222 580

Mail: [automation.service@de.abb.com](mailto:automation.service@de.abb.com)

## 2 Användning i områden med explosionsrisk

### Allmänna krav

- Lägesställaren från ABB är endast godkänd för den avsedda användningen i vanlig industriatmosfär. Brott mot detta villkor medför att garantin och tillverkarens ansvar upphör att gälla!
- Se till att endast enheter installeras som motsvarar tändskyddsklasserna för respektive zoner och kategorier!
- All elektrisk utrustning ska vara anpassad för den avsedda användningen.
- I områden med explosionsrisk ska monteringen ske med hänsyn till lokala riktlinjer för uppställning. Ta alltid hänsyn till följande villkor (listan är inte fullständig):
  - Installation och underhåll får endast genomföras när ingen explosionsrisk föreligger i området och tillstånd för heta arbeten finns.
  - TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220 får bara användas när huset är komplett monterat och helt.

### Idrifttagning och installation

Lägesställaren från ABB måste monteras i ett överordnat system. Beroende på IP-skyddsklass behöver ett rengöringsintervall för enheten (damm) definieras. Se noga till att endast sådana enheter installeras som uppfyller kraven på tändskyddsklass för de aktuella zonerna och kategorierna. När enheten installeras måste de lokala uppställningsföreskrifterna följas, till exempel EN 60079-14.

Observera även följande:

- Lägesställarens strömkretsar i alla zoner ska tas i drift av personal som är behörig enligt TRBS 1203. Uppgifterna på typskylten anger detta som krav.
- Enheten är utformad enligt IP65 (IP66 som tillval) och måste skyddas på lämpligt sätt i tuffa miljöer.
- Observera EU-typintyget, inklusive de särskilda villkoren.
- Enheten får endast användas för det avsedda ändamålet.
- Enheten får bara anslutas i spänningslöst tillstånd.
- Systemet ska potentialutjämnas enligt de nationella gällande uppställningsföreskrifterna (VDE 0100, del 540, IEC 364-5-54).
- Kretsströmmar får inte ledas via huset!
- Se till att huset är korrekt installerat och att dess IP-skyddsklass inte påverkas.

### Anvisningar för drift

- Lägesställaren måste integreras i det lokala potentialutjämnningssystemet.
- Det är bara tillåtet att ansluta antingen egensäkra strömkretsar eller ej egensäkra strömkretsar. En kombination är inte tillåten.
- Om lägesställaren drivs med ej egensäkra strömkretsar så får den inte användas senare för tändskyddsklassen egensäkerhet.

### Användning och drift

TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220 är bara godkänd för användning enligt bestämmelserna i de angivna syftena. Vid brott mot dessa bestämmelser upphör garantin och tillverkarens ansvar!

- I områden med explosionsrisk får endast sådana hjälpkomponenter användas som motsvarar alla krav i europeiska och nationella standarder.
- De omgivningsvillkor som beskrivs i bruksanvisningen ska gälla utan undantag.
- TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220 är endast godkänd för den avsedda användningen i vanliga industriatmosfärer. Rådgör alltid med tillverkaren om luften innehåller aggressiva ämnen.

## ... 2 Användning i områden med explosionsrisk

### Underhåll och reparation

Definition av begrepp enligt IEC 60079-17:

#### Underhåll

Definierar en kombination av handlingar som syftar till att bibehålla eller återupprätta skicket på ett element så att kraven i relevanta tekniska data uppfylls och de avsedda funktionerna kan utövas.

#### Kontroll

Definierar en handling som innehåller en noggrann kontroll av ett element (antingen utan demontering eller vid behov med partiell demontering) och som kompletteras med mätningar så att det går att göra ett tillförlitligt uttalande om elementets status.

#### Visuell kontroll

Definierar en kontroll som inte kräver åtkomstanordningar eller verktyg och som möjliggör identifiering med blotta ögat av fel som exempelvis skruvar som saknas.

#### Noggrann undersökning

Definierar en kontroll som innehåller alla delarna i en visuell kontroll och dessutom möjliggör identifiering av fel som t.ex. lösa skruvar endast med hjälp av åtkomstanordningar (t.ex. pallar) och verktyg.

#### Detaljerad kontroll

Definierar en kontroll som innehåller alla delarna i en noggrann undersökning och dessutom möjliggör identifiering av fel som t.ex. lösa anslutningar endast genom att hus öppnas och/eller verktyg och testinstrument används.

- Underhålls- och utbytesarbeten får bara utföras av kvalificerad yrkespersonal, d.v.s. personal som kvalificerats enligt TRBS 1203 eller dylikt.
- I områden med explosionsrisk får endast sådana hjälpkomponenter användas som uppfyller alla krav i europeiska och nationella direktiv och lagar.
- Underhållsarbeten som kräver att systemet tas isär får inte utföras i områden med explosionsrisk. Om det inte är möjligt så måste övriga försiktighetsåtgärder vidtas enligt lokala tillämpliga föreskrifter.
- Komponenter får endast bytas ut mot originalreservdelar som är godkända för användning i områden med explosionsrisk.
- Enheter i områden med explosionsrisk måste rengöras regelbundet. Intervallen måste fastställas av operatören i enlighet med de omgivningsvillkor som gäller på driftstället.
- När underhålls- och reparationsarbeten har avslutats ska alla avspärrningar och skyltar som tagits bort för ändamålet återställas till sina ursprungliga platser.
- De antändningsgenomslagssäkra anslutningarna avviker från tabellerna i IEC 60079-1 och får bara repareras av tillverkaren.

| Aktivitet                                                                                   | Visuell kontroll<br>(var 3:e månad) | Noggrann undersökning<br>(var 6:e månad) | Detaljerad kontroll<br>(var 12:e månad) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Visuell kontroll av att lägesomkopplaren är fri från skador, borttagning av dammavlagringar | ●                                   |                                          |                                         |
| Kontroll av att elsystemet är oskadat och fungerar helt                                     |                                     |                                          | ●                                       |
| Kontroll av hela anläggningen                                                               |                                     | Operatörens ansvar                       |                                         |

## Villkor för säker användning av lägesställaren

### **FARA**

#### **Risk för explosion p.g.a. varma komponenter**

Varma komponenter inuti huset kan orsaka explosioner.

- Öppna aldrig enheten direkt efter avstängningen.
- Vänta minst fyra minuter innan enheten öppnas.

Ta hänsyn till följande vid användning i områden med explosionsrisk:

- Observera de tekniska data och särskilda villkor som gäller för enheten enligt gällande certifikat!
- All manipulering av enheten är förbjuden. Endast tillverkaren eller en Ex-kunnig person får förändra enheten.
- Skyddsklassen IP65 / NEMA 4x uppnås endast med inskruvat stänkskydd. Använd aldrig enheten utan stänkskydd.
- Enheterna får endast vara i drift med olje-, vatten- och dammfri instrumentluft. Det är förbjudet att använda brännbara gaser, syrgas eller gaser som blandats med syrgas.

#### **Kabelförskruvning**

Begränsat temperaturområde för kabelförskruvning M20 × 1,5 av plast för explosionsskyddade varianter.

Kabelförskruvningens tillåtna temperaturområde är –20 till 80 °C. Om du använder kabelförskruvningen måste du se till att omgivningstemperaturen ligger inom detta område.

Kabelförskruvningen måste monteras i höljet med ett åtdragningsmoment på 3,8 Nm. Se till vid monteringen att kabelförskruvningens och kabelns förbindelse sitter tätt för att uppnå den erforderliga IP-skyddsklassen.

## ... 2 Användning i områden med explosionsrisk

### TZIDC-200 – Ex-relevanta tekniska data

#### ATEX – tändskyddsklass Ex d

| Ex-märkning      |                                    |
|------------------|------------------------------------|
| Märkning         | II 2 G Ex d IIC T4/T5/T6           |
| Typ              | DMT 02 ATEX E 029 X                |
| Typ              | TZIDC-200 dok. 901132              |
| Utrustningsgrupp | II 2 G                             |
| Standarder       | EN 60079-0:2012<br>EN 60079-1:2014 |

#### Temperaturdata

##### Utrustningsgrupp II 2 G

| Temperaturklass | Omgivningstemperatur Ta |
|-----------------|-------------------------|
| T4              | –40 till 85 °C          |
| T5              | –40 till 80 °C          |
| T6              | –40 till 65 °C          |

#### Elektriska data

|             |              |
|-------------|--------------|
| spänning    | ≤ 30 V AC/DC |
| Strömstyrka | ≤ 20 mA      |

#### Pneumatiska data

|                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| Försörjningstryck | Standardutförande<br>≤ 6 bar  |
|                   | Marint utförande<br>≤ 5,5 bar |

#### Särskilda villkor

- Före den slutgiltiga installationen bestämmer operatören hur enheten ska användas, antingen
  - A) som enhet med tändskyddsklass egensäker Ex i eller
  - B) som enhet med tändskyddsklass Ex d och markerar den valda användningstypen permanent på typskylten. Vid permanent markering måste du även ta hänsyn till specifika omgivningsförhållanden som t.ex. kemisk korrosion. Den valda användningstypen får endast ändras av tillverkaren efter en ny kontroll.
- Skydda kabel- och ledningsinföringar med säkerhetsetikett (medelfast) mot vridning och lossning.
- Vid höga vridmoment på grund av slitage på axeln för lägesuttag (kraftig regleringsavvikelse) måste lagerbussningarna bytas.
- Vid drift av lägesställaren i omgivningstemperatur över 60 °C eller under –20 °C måste man säkerställa att kabelgenomföringarna och ledningarna som används är lämpliga för en driftstemperatur som motsvarar den högsta omgivningstemperaturen plus 10 °C respektive den lägsta omgivningstemperaturen.
- Måtten på den antändningsgenomslagssäkra spalten i denna utrustning ligger mellan de minimi- och maximivärden som fastställs i EN 60079-1:2014 resp. IEC 60079-1:2014. Kontakta tillverkaren om du vill ha information om måtten.
- För att tillsluta den trycksäkra kapslingen krävs skruvar som uppfyller kvalitetsminimikraven A2-70 resp. A2-80 eller 10.12.



## ATEX – tändskyddsklass Ex i

| Ex-märkning      |                                                                    |
|------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Märkning         | II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb<br>II 2 G Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb |
| Typintyg         | TÜV 04 ATEX 2702 X                                                 |
| Typ              | TZIDC-200                                                          |
| Utrustningsgrupp | II 2 G                                                             |
| Standarder       | EN 60079-0<br>EN 60079-11                                          |

### Temperaturdata

| Utrustningsgrupp II 2 G |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| Temperaturklass         | Omgivningstemperatur Ta |
| T4                      | –40 till 85 °C          |
| T5                      | –40 till 50 °C          |
| T6*                     | –40 till 40 °C*         |

\* Om anslutningsmodulen "Gränsvärdesmeddelande" i temperaturklass T6 används så är det största tillåtna omgivningstemperaturintervallet –40 till 35 °C.

### Elektriska data

Vid tändskyddsklassen Egensäkerhet Ex ib IIC/Ex ia IIC endast för anslutning till en certifierad egensäker strömkrets.

| Strömkrets (klämma)                                                           | Elektriska data (maxvärden)                                                                                               |                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Signalströmkrets<br>(+11/–12)                                                 | $U_i = 30 \text{ V}$<br>$I_i = 320 \text{ mA}$<br>$P_i = 1,1 \text{ W}$                                                   | $C_i = 6,6 \text{ nF}$<br>$L_i = \text{försumbart lite}$ |
| Kontaktingång<br>(+81/–82)                                                    | $U_i = 30 \text{ V}$<br>$I_i = 320 \text{ mA}$<br>$P_i = 1,1 \text{ W}$                                                   | $C_i = 4,2 \text{ nF}$<br>$L_i = \text{försumbart lite}$ |
| Kopplingsutgång<br>(+83/–84)                                                  | $U_i = 30 \text{ V}$<br>$I_i = 320 \text{ mA}$<br>$P_i = 500 \text{ mW}$                                                  | $C_i = 4,2 \text{ nF}$<br>$L_i = \text{försumbart lite}$ |
| Mekanisk digital svarssignal*<br>(Limit: +51 / –52)<br>(Limit: +41 / –42)     | Högsta värde, se EU-konstruktionskontrollföreskrift<br>PTB 00 ATEX 2049 X<br>Spårförsedda ändlägesbrytare Pepperl & Fuchs |                                                          |
| Stickmodul för digital svarssignal<br>(Limit1: +51/–52),<br>(Limit2: +41/–42) | $U_i = 30 \text{ V}$<br>$I_i = 320 \text{ mA}$<br>$P_i = 500 \text{ mW}$                                                  | $C_i = 3,7 \text{ nF}$<br>$L_i = \text{försumbart lite}$ |

\* Vid användning av den spårförsedda ändlägesbrytaren SJ2\_S1N (NO) får lägesställaren endast användas i omgivningstemperaturintervallet –25 till 85 °C.

| Strömkrets (klämma)                               | Elektriska data (maxvärden)                                                                                                   |                                                          |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Insticksmodul för analog svarssignal<br>(+31/–32) | $U_i = 30 \text{ V}$<br>$I_i = 320 \text{ mA}$<br>$P_i = 1,1 \text{ W}$                                                       | $C_i = 6,6 \text{ nF}$<br>$L_i = \text{försumbart lite}$ |
| Lokalt kommunikationsgränssnitt (LCI)             | Endast för anslutning till en programmeringsapparat utanför området där det föreligger explosionsrisk (se särskilda villkor). |                                                          |

### Särskilda villkor

- Före den slutgiltiga installationen bestämmer operatören hur enheten ska användas, antingen  
A) som enhet med tändskyddsklass egensäker Ex i eller  
B) som enhet med tändskyddsklass Ex d och markerar den valda användningstypen permanent på typskylten. Vid permanent markering måste du även ta hänsyn till specifika omgivningsförhållanden som t.ex. kemisk korrosion. Den valda användningstypen får endast ändras av tillverkaren efter en ny kontroll.
- Varianter, som även motsvarar tändskyddsklassen "Trycksäker kapsling" enligt de godkända intygen, får, efter användning i tändskyddsklassen "Trycksäker kapsling", inte längre drivas egensäkert.
- Det lokala kommunikationsgränssnittet (LCI) får endast drivas utanför området där det föreligger explosionsrisk med  $U_m \leq 30 \text{ V DC}$ .

## ... 2 Användning i områden med explosionsrisk

### ... TZIDC-200 – Ex-relevanta tekniska data

#### IECEX – tändskyddsklass Ex d

| Ex-märkning |                    |
|-------------|--------------------|
| Märkning    | Ex d IIC T4/T5/T6  |
| Typintyg    | IECEX BVS 07.0030X |
| Typ         | TZIDC-200          |

#### Temperaturdata

| Temperaturklass | Omgivningstemperatur Ta |
|-----------------|-------------------------|
| T4              | –40 till 85 °C          |
| T5              | –40 till 80 °C          |
| T6              | –40 till 65 °C          |

#### Elektriska data

|             |              |
|-------------|--------------|
| spänning    | ≤ 30 V AC/DC |
| Strömstyrka | ≤ 20 mA      |

#### Pneumatiska data

|                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| Försörjningstryck | Standardutförande<br>≤ 6 bar  |
|                   | Marint utförande<br>≤ 5,5 bar |

#### Särskilda villkor

- Lägesställaren är konstruerad för ett maximalt tillåtet omgivningstemperaturområde på 40 till 85 °C.
- Varianter som även motsvarar tändskyddsklassen "Egensäkerhet" enligt intygen får, efter användning i tändskyddsklass "Trycksäker kapsling", inte längre användas som egensäkert.
- Vid drift av lägesställaren i omgivningstemperatur över 60 °C eller under –20 °C måste man säkerställa att kabelgenomföringarna och ledningarna som används är lämpliga för en driftstemperatur som motsvarar den högsta omgivningstemperaturen plus 10 °C respektive den lägsta omgivningstemperaturen.

#### IECEX – tändskyddsklass Ex i

| Ex-märkning |                                                      |
|-------------|------------------------------------------------------|
| Märkning    | Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb<br>Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb |
| Typintyg    | IECEX TUN 04.0015X                                   |
| Typ         | TCIDC-200                                            |
| Standarder  | IEC 60079-0<br>IEC 60079-11<br>IEC 60079-15          |

#### Temperaturdata

| Temperaturklass | Omgivningstemperatur Ta |
|-----------------|-------------------------|
| T4              | –40 till 85 °C          |
| T6*             | –40 till 40 °C*         |

\* Om anslutningsmodulen "Gränsvärdesmeddelande" i temperaturklass T6 används så är det största tillåtna omgivningstemperaturintervallet –40 till 35 °C.

#### Elektriska data

Vid tändskyddsklassen "Egensäkerhet Ex ib IIC/Ex ia IIC" endast för anslutning till en certifierad egensäker strömkrets

| Strömkrets (klämma)                         | Elektriska data (maxvärden)                                                                                                   |                                                             |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Signalströmkrets<br>(+11/–12)               | U <sub>i</sub> = 30 V<br>I <sub>i</sub> = 320 mA<br>P <sub>i</sub> = 1,1 W                                                    | C <sub>i</sub> = 6,6 nF<br>L <sub>i</sub> = försumbart lite |
| Kontaktingång<br>(+81/–82)                  | U <sub>i</sub> = 30 V<br>I <sub>i</sub> = 320 mA<br>P <sub>i</sub> = 1,1 W                                                    | C <sub>i</sub> = 4,2 nF<br>L <sub>i</sub> = försumbart lite |
| Kopplingsutgång<br>(+83/–84)                | U <sub>i</sub> = 30 V<br>I <sub>i</sub> = 320 mA<br>P <sub>i</sub> = 500 mW                                                   | C <sub>i</sub> = 4,2 nF<br>L <sub>i</sub> = försumbart lite |
| Lokalt<br>kommunikationsgränssnitt<br>(LCI) | Endast för anslutning till en programmeringsapparat utanför området där det föreligger explosionsrisk (se särskilda villkor). |                                                             |

Följande moduler får användas som tillval:

| Strömkrets (klämma)                            | Elektriska data (maxvärden) |                                |
|------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Stickmodul för digital svarssignal (+51/-52)   | $U_i = 30 \text{ V}$        | $C_i = 3,7 \text{ nF}$         |
|                                                | $I_i = 320 \text{ mA}$      | $L_i = \text{försumbart lite}$ |
| (+41/-42)                                      | $P_i = 500 \text{ mW}$      |                                |
| Insticksmodul för analog svarssignal (+31/-32) | $U_i = 30 \text{ V}$        | $C_i = 6,6 \text{ nF}$         |
|                                                | $I_i = 320 \text{ mA}$      | $L_i = \text{försumbart lite}$ |
|                                                | $P_i = 1,1 \text{ W}$       |                                |

#### Särskilda villkor

- Till strömkretsar i zon 2 får endast sådana apparater anslutas som lämpar sig för användning i områden med explosionsrisk i zon 2 och som även lämpar sig för de förhållande som råder på användningsplatsen (tillverkardeklaration eller certifikat från ett certifieringsorgan).
- För strömkretsen "Gränsvärdesrapportering med spår försedda ändlägesbrytare" ska åtgärder vidtas utanför enheten så att dimensioneringsspänningen inte överskrider med mer än 40 % vid tillfälliga störningar.
- Att ansluta, bryta och koppla till eller från spänningsförande strömkretsar är endast tillåtet vid installation, underhåll eller i reparationssyften. Anmärkning: Ett tidsmässigt sammanträffande av en explosionsfarlig atmosfär och installation, underhåll resp. reparation bedöms som osannolikt.
- Som pneumatisk energiförsörjning får endast icke-brandfarliga gaser användas.
- Använd endast lämpliga kabelgenomföringar som uppfyller kraven i EN 60079-15.
- Det lokala kommunikationsgränssnittet (LCI) för TZIDC och TZIDC-200 får endast användas utanför områden där det föreligger explosionsrisk med  $U_m \leq 30 \text{ V GS}$ .

#### FM / CSA

##### FM Approval HLC 8/02 3010829

|                     |                                                                                         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Explosionproof      | kapsling 4X; T5, max. 82 °C<br>CL I; Div 1; Grp. C-D                                    |
| Egensäkerhet        | kapsling 4X; T5, max. 82 °C<br>CL I, II, III; Div 1; Grp. A-B-C-D-E-F-G                 |
| Icke tändande       | kapsling 4X; T4, max. 85 °C<br>CL I; Div 2; Grp. A-B-C-D<br>CL II, III; Div 2; Grp. F-G |
| Dust Ignition Proof | kapsling 4X; T5, max. 82 °C<br>CL II, III; Div 1; Grp. E-F-G                            |

##### CSA Certification 1393920

|                |                                                                                                |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Explosionproof | kapsling 4X; T5, max. 85 °C<br>CL I; Div 1; Grp. C-D<br>CL II; Div 1; Grp. E-F-G<br>CL III     |
| Egensäkerhet   | kapsling 4X; T5, max. 82 °C<br>CL I; Div 1; Grp. A-B-C-D<br>CL II; Div 1; Grp. E-F-G<br>CL III |

## ... 2 Användning i områden med explosionsrisk

### TZIDC-210 – Ex-relevanta tekniska data

#### ATEX – tändskyddsklass Ex d

| Ex-märkning      |                          |
|------------------|--------------------------|
| Märkning         | II 2 G Ex d IIC T4/T5/T6 |
| Typintyg         | DMT 02 ATEX E 029 X      |
| Typ              | TZIDC-210 dok. 901132    |
| Utrustningsgrupp | II 2 G                   |
| Standarder       | EN 60079-0<br>EN 60079-1 |

#### Särskilda villkor

- Före den slutgiltiga installationen bestämmer operatören hur enheten ska användas, antingen
  - A) som enhet med tändskyddsklass egensäker Ex i eller
  - B) som enhet med tändskyddsklass Ex d och markerar den valda användningstypen permanent på typskylten. Vid permanent markering måste du även ta hänsyn till specifika omgivningsförhållanden som t.ex. kemisk korrosion. Den valda användningstypen får endast ändras av tillverkaren efter en ny kontroll.
- Varianter som även motsvarar tändskyddsklassen "Egensäkerhet" enligt intygen får, efter användning i tändskyddsklass "Trycksäker kapsling", inte längre användas som egensäkert.
- Säkra kabelgenomföringar med säkringslim (medelfast) mot vridning och lossning.
- Vid höga vridmoment på grund av slitage på axeln för lägesuttag (kraftig regleringsavvikelse) måste lagerbussningarna bytas.
- Vid drift av lägesställaren i omgivningstemperatur över 60 °C eller under -20 °C måste man säkerställa att kabelgenomföringarna och ledningarna som används är lämpliga för en driftstemperatur som motsvarar den högsta omgivningstemperaturen plus 10 °C respektive den lägsta omgivningstemperaturen.
- För att tillsluta den trycksäkra kapslingen krävs skruvar som uppfyller kvalitetsminimikraven A2-70 resp. A2-80 eller 10.12.

#### ATEX – tändskyddsklass Ex i

| Ex-märkning |                                                                                                       |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Märkning    | II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb<br>II 2 G Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb<br>II 3 G Ex ic IIC T6 resp. T4 Gc |
| Typintyg    | TÜV 02 ATEX 1831 X                                                                                    |
| Typ         | TZIDC-210                                                                                             |
| Standarder  | EN 60079-0<br>EN 60079-11                                                                             |

#### Temperaturdata

| Utrustningsgrupp II 2 G |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| Temperaturklass         | Omgivningstemperatur Ta |
| T4                      | -40 till 85 °C          |
| T5                      | -40 till 50 °C          |
| T6*                     | -40 till 40 °C*         |

- \* Om anslutningsmodulen "Digital återkoppling" i temperaturklass T6 används så är det största tillåtna omgivningstemperaturintervallet -40 till 35 °C.

#### Elektriska data för ia / ib / ic för grupp IIB / IIC

I tändskyddsklassen egensäkerhet Ex i IIC används den endast för anslutning till en certifierad FISCO-matarenhet eller en barriär resp. matarenhet med högsta värde utifrån följande tabell:

| Strömkrets (klämma) | Elektriska data (maxvärden) |                        |
|---------------------|-----------------------------|------------------------|
| Signalströmkrets    | $U_i = 24 \text{ V}$        | $C_i < 5 \text{ nF}$   |
| (+11/-12)           | $I_i = 250 \text{ mA}$      | $L_i < 10 \text{ µH}$  |
|                     | $P_i = 1,2 \text{ W}$       | Karakteristik = linjär |

I tändskyddsklass egensäkerhet Ex i IIC endast för anslutning till en kontrollerat egensäker strömkrets med de högsta värdena:

| Strömkrets (klämma)          | Elektriska data (maxvärden)  |
|------------------------------|------------------------------|
| Mekanisk digital svarssignal | Högsta värde, se EU-typintyg |
| (+51/-52)                    | PTB 00 ATEX 2049 X           |
| (+41/-42)                    |                              |

**Särskilda villkor**

- Före den slutgiltiga installationen bestämmer operatören hur enheten ska användas, antingen
  - A) som enhet med tändskyddsklass egensäker Ex i eller
  - B) som enhet med tändskyddsklass Ex d och markerar den valda användningstypen permanent på typskylten. Vid permanent markering måste du även ta hänsyn till specifika omgivningsförhållanden som t.ex. kemisk korrosion. Den valda användningstypen får endast ändras av tillverkaren efter en ny kontroll.
- Varianter, som även motsvarar tändskyddsklassen "Trycksäker kapsling" enligt de godkända intygen, får, efter användning i tändskyddsklassen "Trycksäker kapsling", inte längre drivas egensäkert.

**IECEx – tändskyddsklass Ex d**

| Ex-märkning |                                 |
|-------------|---------------------------------|
| Märkning    | Ex d IIC T4/T5/T6               |
| Typintyg    | IECEx BVS 07.0030X, utgåva nr 0 |
| Typ         | TZIDC-200                       |
| Standarder  | IEC 60079-0<br>IEC 60079-1      |

**Temperaturdata**

| Temperaturklass | Omgivningstemperatur Ta |
|-----------------|-------------------------|
| T4              | -40 till 85 °C          |
| T5              | -40 till 80 °C          |
| T6              | -40 till 65 °C          |

**IECEx – tändskyddsklass Ex i**

| Ex-märkning |                             |
|-------------|-----------------------------|
| Märkning    | Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb    |
| Typintyg    | IECEx TUN 04.0015X          |
| Utgåva      | 5                           |
| Typ         | TZIDC-210                   |
| Standarder  | IEC 60079-0<br>IEC 60079-11 |

**Temperaturdata**

| Temperaturklass | Omgivningstemperatur Ta |
|-----------------|-------------------------|
| T4              | -40 till 85 °C          |
| T6*             | -40 till 40 °C*         |

\* Om anslutningsmodulen "Digital återkoppling" i temperaturklass T6 används så är det största tillåtna omgivningstemperaturintervallet -40 till 35 °C.

**Elektriska data för ia / ib / ic för grupp IIB / IIC**

I tändskyddsklassen egensäkerhet Ex i IIC används den endast för anslutning till en certifierad FISCO-matarenhet eller en barriär resp. matarenhet med högsta värde utifrån följande tabell:

| Strömkrets (klämma)           | Elektriska data (maxvärden) |                        |
|-------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Signalströmkrets<br>(+11/-12) | $U_i = 24 \text{ V}$        | $C_i < 5 \text{ nF}$   |
|                               | $I_i = 250 \text{ mA}$      | $L_i < 10 \text{ μH}$  |
|                               | $P_i = 1,2 \text{ W}$       | Karakteristik = linjär |

## ... 2 Användning i områden med explosionsrisk

### ... TZIDC-210 – Ex-relevanta tekniska data

#### Särskilda villkor

- Det lokala kommunikationsgränssnittet (LCI) får endast drivas utanför området där det föreligger explosionsrisk med  $U_m \leq 30$  V GS.
- Till strömkretsar i zon 2 får endast sådana apparater anslutas som lämpar sig för användning i områden med explosionsrisk i zon 2 och som även lämpar sig för de förhållande som råder på användningsplatsen (tillverkardeklaration eller certifikat från ett certifieringsorgan).
- För strömkretsen "Mekanisk digital svarssignal" ska åtgärder vidtas utanför enheten så att dimensioneringsspänningen inte överskrider med mer än 40 % vid tillfälliga störningar.
- Att ansluta, bryta och koppla till eller från spänningsförande strömkretsar är endast tillåtet vid installation, underhåll eller i reparationssyften. Anmärkning: Ett tidsmässigt sammanträffande av en explosionsfarlig atmosfär och installation, underhåll resp. reparation bedöms som osannolikt.
- Som pneumatisk energiförsörjning får endast icke-brandfarliga gaser användas.
- Använd endast lämpliga kabelgenomföringar som uppfyller kraven i EN 60079-15.

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

Enclosure type 4x

- a Hölje/montering – 1, 2, 3, 4, 5 eller 6
- b Utgång/säkerhetsskydd – 1, 2, 3 eller 4
- c 0
- d Mekanisk sats (tillval) för digital positionsfeedback – 0, 1 eller 2
- e Design (lack/kodning) – 1 eller 2
- f Etikett för enhetsidentifiering – 0, 1 eller 2

#### TZIDC-210 lägesställare, modell V18349-a012b3cd3ef

XP/I/2/CD/T6, T5, T4 TA = 82 °C

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

Enclosure type 4x

- a Hölje/montering – 1, 2, 3, 4, 5 eller 6
- b Utgång/säkerhetsskydd – 1, 2, 3 eller 4
- c 0
- d Mekanisk sats (tillval) för digital positionsfeedback – 0, 1 eller 2
- e Design (lack/kodning) – 1 eller 2
- f Etikett för enhetsidentifiering – 0, 1 eller 2

#### FM / CSA

#### FM Approvals

#### TZIDC-210 lägesställare, modell V18349-a014b3cd3ef

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

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

CSA Certification 1555690

Explosion proof; enclosure 4X

Temperaturområde –40 till 85 °C

T5, max. 85 °C; T6, max. 70 °C

CL I; Div 1; Grp. C-D

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

CL III

Se även **FM installation drawing No. 901265** på sidan 48.

| Entity and FISCO Parameters |        |        |                     |                |
|-----------------------------|--------|--------|---------------------|----------------|
| Terminaler                  | Type   | Groups | Parameters          |                |
| +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 |

## TZIDC-220 – Ex-relevanta tekniska data

### ATEX – tändskyddsklass Ex d

| Ex-märkning      |                          |
|------------------|--------------------------|
| Märkning         | II 2 G Ex d IIC T4/T5/T6 |
| Typintyg         | DMT 02 ATEX E 029 X      |
| Typ              | TZIDC-220 dok. 901132    |
| Utrustningsgrupp | II 2 G                   |
| Standarder       | EN 60079-0<br>EN 60079-1 |

### Temperaturdata

| Utrustningsgrupp II 2 G |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| Temperaturklass         | Omgivningstemperatur Ta |
| T4                      | –40 till 85 °C          |
| T5                      | –40 till 80 °C          |
| T6                      | –40 till 65 °C          |

### Elektriska data

|             |              |
|-------------|--------------|
| spänning    | ≤ 30 V AC/DC |
| Strömstyrka | ≤ 20 mA      |

### Pneumatiska data

|                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| Försörjningstryck | Standardutförande<br>≤ 6 bar  |
|                   | Marint utförande<br>≤ 5,5 bar |

### Särskilda villkor

- Före den slutgiltiga installationen bestämmer operatören hur enheten ska användas, antingen  
A) som enhet med tändskyddsklass egensäker Ex i eller  
B) som enhet med tändskyddsklass Ex d och markerar den valda användningstypen permanent på typskylten. Vid permanent markering måste du även ta hänsyn till specifika omgivningsförhållanden som t.ex. kemisk korrosion. Den valda användningstypen får endast ändras av tillverkaren efter en ny kontroll.
- Skydda kabel- och ledningsinföringar med säkerhetsetikett (medelfast) mot vridning och lossning.
- Vid höga vridmoment på grund av slitage på axeln för lägesuttag (kraftig regleringsavvikelse) måste lagerbussningarna bytas.
- Vid drift av lägesställaren i omgivningstemperatur över 60 °C eller under –20 °C måste man säkerställa att kabelgenomföringarna och ledningarna som används är lämpliga för en driftstemperatur som motsvarar den högsta omgivningstemperaturen plus 10 °C respektive den lägsta omgivningstemperaturen.
- Måtten på den antändningsgenomslagssäkra spalten i denna utrustning ligger mellan de minimi- och maximivärden som fastställs i EN 60079-1:2014 resp. IEC 60079-1:2014. Kontakta tillverkaren om du vill ha information om måtten.
- För att tillsluta den trycksäkra kapslingen krävs skruvar som uppfyller kvalitetsminimikraven A2-70 resp. A2-80 eller 10.12.

## ... 2 Användning i områden med explosionsrisk

### ... TZIDC-220 – Ex-relevanta tekniska data

#### ATEX – tändskyddsklass Ex i

| Ex-märkning |                                                                                                       |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Märkning    | II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb<br>II 2 G Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb<br>II 3 G Ex ic IIC T6 resp. T4 Gc |
| Typintyg    | TÜV 02 ATEX 1834 X                                                                                    |
| Typ         | TZIDC-220                                                                                             |
| Standarder  | EN 60079-0<br>EN 60079-11<br>EN 60079-27                                                              |

#### Temperaturdata

| Utrustningsgrupp II 2 G |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| Temperaturklass         | Omgivningstemperatur Ta |
| T4                      | –40 till 85 °C          |
| T6*                     | –40 till 40 °C*         |

\* Om anslutningsmodulen "Gränsvärdesmeddelande" i temperaturklass T6 används så är det största tillåtna omgivningstemperaturintervallet –40 till 35 °C.

#### Elektriska data

I tändskyddsklassen egensäkerhet Ex i IIC används den endast för anslutning till en certifierad FISCO-matarenhet eller en barriär resp. matarenhet med högsta värde utifrån följande tabell:

| Strömkrets (klämma)           | Elektriska data (maxvärden) |                         |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Signalströmkrets<br>(+11/–12) | $U_i = 24 \text{ V}$        | $C_i = < 5 \text{ nF}$  |
|                               | $I_i = 250 \text{ mA}$      | $L_i = < 10 \text{ μH}$ |
|                               | $P_i = 1,2 \text{ W}$       | Karakteristik = linjär  |

| Strömkrets (klämma)                                                      | Elektriska data (maxvärden)                        |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Mekanisk digital svarssignal*<br>(Limit1: +51/–52),<br>(Limit2: +41/–42) | Högsta värde, se EU-typintyg<br>PTB 00 ATEX 2049 X |

\* Vid användning av den spårförsedda ändlägesbrytaren SJ2\_S1N (NO) får lägesställaren endast användas i omgivningstemperaturintervallet –25 till 85 °C.

#### Särskilda villkor

- Före den slutgiltiga installationen bestämmer operatören hur enheten ska användas, antingen  
A) som enhet med tändskyddsklass egensäker Ex i eller  
B) som enhet med tändskyddsklass Ex d och markerar den valda användningstypen permanent på typskylten. Vid permanent markering måste du även ta hänsyn till specifika omgivningsförhållanden som t.ex. kemisk korrosion. Den valda användningstypen får endast ändras av tillverkaren efter en ny kontroll.
- Varianter, som även motsvarar tändskyddsklassen "Trycksäker kapsling" enligt de godkända intygen, får, efter användning i tändskyddsklassen "Trycksäker kapsling", inte längre drivas egensäkert.

#### IECEx – tändskyddsklass Ex d

| Ex-märkning |                                 |
|-------------|---------------------------------|
| Märkning    | Ex d IIC T4/T5/T6               |
| Typintyg    | IECEx BVS 07.0030X, utgåva nr 0 |
| Typ         | TZIDC-220                       |

#### Temperaturdata

| Temperaturklass | Omgivningstemperatur Ta |
|-----------------|-------------------------|
| T4              | –40 till 85 °C          |
| T5              | –40 till 80 °C          |
| T6              | –40 till 65 °C          |

#### Elektriska data

|             |              |
|-------------|--------------|
| spänning    | ≤ 30 V AC/DC |
| Strömstyrka | ≤ 20 mA      |

#### Pneumatiska data

|                   |                               |
|-------------------|-------------------------------|
| Försörjningstryck | Standardutförande<br>≤ 6 bar  |
|                   | Marint utförande<br>≤ 5,5 bar |



### Särskilda villkor

- Lägesställaren är konstruerad för ett maximalt tillåtet omgivningstemperaturområde på 40 till 85 °C.
- Varianter som även motsvarar tändskyddsklassen "Egensäkerhet" enligt intygen får, efter användning i tändskyddsklass "Trycksäker kapsling", inte längre användas som egensäkert.
- Vid drift av lägesställaren i omgivningstemperatur över 60 °C eller under -20 °C måste man säkerställa att kabelgenomföringarna och ledningarna som används är lämpliga för en driftstemperatur som motsvarar den högsta omgivningstemperaturen plus 10 °C respektive den lägsta omgivningstemperaturen.

### IECEEx – tändskyddsklass Ex i

| Ex-märkning |                             |
|-------------|-----------------------------|
| Märkning    | Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb    |
| Typintyg    | IECEEx TUN 04.0015X         |
| Typ         | TZIDC-220                   |
| Standarder  | IEC 60079-0<br>IEC 60079-11 |

### Temperaturdata

| Temperaturklass | Omgivningstemperatur Ta |
|-----------------|-------------------------|
| TZIDC Ex ia IIC |                         |
| T4              | -40 till 85 °C          |
| T6*             | -40 till 40 °C*         |

- \* Om anslutningsmodulen "Gränsvärdesmeddelande" i temperaturklass T6 används så är det största tillåtna omgivningstemperaturintervallet -40 till 35 °C.

### Elektriska data TZIDC-220 för ia/ib/ic för grupp IIB/IIC

I tändskyddsklassen egensäkerhet Ex i IIC används den endast för anslutning till en certifierad FISCO-matarenhet eller en barriär resp. matarenhet med högsta värde utifrån följande tabell:

| Strömkrets (klämma)           | Elektriska data (maxvärden) |                        |
|-------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Signalströmkrets<br>(+11/-12) | $U_i = 24 \text{ V}$        | Karakteristik = linjär |
|                               | $I_i = 250 \text{ mA}$      |                        |
|                               | $P_i = 1,2 \text{ W}$       |                        |

### Särskilda villkor

- Till strömkretsar i zon 2 får endast sådana apparater anslutas som lämpar sig för användning i områden med explosionsrisk i zon 2 och som även lämpar sig för de förhållande som råder på användningsplatsen (tillverkardeklaration eller certifikat från ett certifieringsorgan).
- För strömkretsen "Gränsvärdesrapportering med spårförsedda ändlägesbrytare" ska åtgärder vidtas utanför enheten så att dimensioneringsspänningen inte överskrider med mer än 40 % vid tillfälliga störningar.
- Att ansluta, bryta och koppla till eller från spänningsförande strömkretsar är endast tillåtet vid installation, underhåll eller i reparationssyften. Anmärkning: Ett tidsmässigt sammanträffande av en explosionsfarlig atmosfär och installation, underhåll resp. reparation bedöms som osannolikt.
- Som pneumatisk energiförsörjning får endast icke-brandfarliga gaser användas.
- Använd endast lämpliga kabelgenomföringar som uppfyller kraven i EN 60079-15.

## ... 2 Användning i områden med explosionsrisk

### ... TZIDC-220 – Ex-relevanta tekniska data

#### FM / CSA

#### FM Approvals

TZIDC-220 lägesställare, modell V18350-a014b3cd4ef

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

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

| Entity and FISCO Parameters |        |        |                             |                        |
|-----------------------------|--------|--------|-----------------------------|------------------------|
| Terminaler                  | Type   | Groups | Parameters                  |                        |
| +11 / -12                   | Entity | A-G    | $U_{max.} = 24 \text{ V}$   | $C_i = 2,8 \text{ nF}$ |
|                             |        |        | $I_{max.} = 250 \text{ mA}$ | $L_i = 7,2 \text{ μH}$ |
|                             |        |        | $P_i = 1,2 \text{ W}$       |                        |
|                             | FISCO  | A-G    | $U_{max.} = 17,5 \text{ V}$ | $C_i = 2,8 \text{ nF}$ |
|                             |        |        | $I_{max.} = 360 \text{ mA}$ | $L_i = 7,2 \text{ μH}$ |
|                             |        |        | $P_i = 2,52 \text{ W}$      |                        |
|                             | FISCO  | C-G    | $U_{max.} = 17,5 \text{ V}$ | $C_i = 2,8 \text{ nF}$ |
|                             |        |        | $I_{max.} = 380 \text{ mA}$ | $L_i = 7,2 \text{ μH}$ |
|                             |        |        | $P_i = 5,32 \text{ nF}$     |                        |
| +51 / -52                   | Entity | A-G    | $U_{max.} = 16 \text{ V}$   | $C_i = 60 \text{ nF}$  |
|                             |        |        | $I_{max.} = 20 \text{ mA}$  | $L_i = 100 \text{ μH}$ |
| +41 / -42                   | Entity | A-G    | $U_{max.} = 16 \text{ V}$   | $C_i = 60 \text{ nF}$  |
|                             |        |        | $I_{max.} = 20 \text{ mA}$  | $L_i = 100 \text{ μH}$ |

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

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

Enclosure type 4x

- a Hölje/montering – 1, 2, 3, 4, 5 eller 6
- b Utgång/säkerhetsskydd – 1, 2, 3 eller 4
- c Tillvalsmoduler – 0 eller 5
- d Mekanisk sats (tillval) för digital positionsfeedback – 0, 1 eller 2
- e Design (lack/kodning) – 1 eller 2
- f Etikett för enhetsidentifiering – 0, 1 eller 2

TZIDC-220 lägesställare, modell V18350-a012b3cd4ef

XP/I/2/CD/T6, T5, T4 Ta = 82 °C

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

Enclosure type 4x

- a Hölje/montering – 1, 2, 3, 4, 5 eller 6
- b Utgång/säkerhetsskydd – 1, 2, 3 eller 4
- c Tillvalsmoduler – 0 eller 5
- d Mekanisk sats (tillval) för digital positionsfeedback – 0, 1 eller 2
- e Design (lack/kodning) – 1 eller 2
- f Etikett för enhetsidentifiering – 0, 1 eller 2

CSA Certification 1555690

Explosion proof; enclosure 4X

Temperaturområde -40 till 85 °C

T5, max. 85 °C; T6, max. 70 °C

CL I; Div 1; Grp. C-D

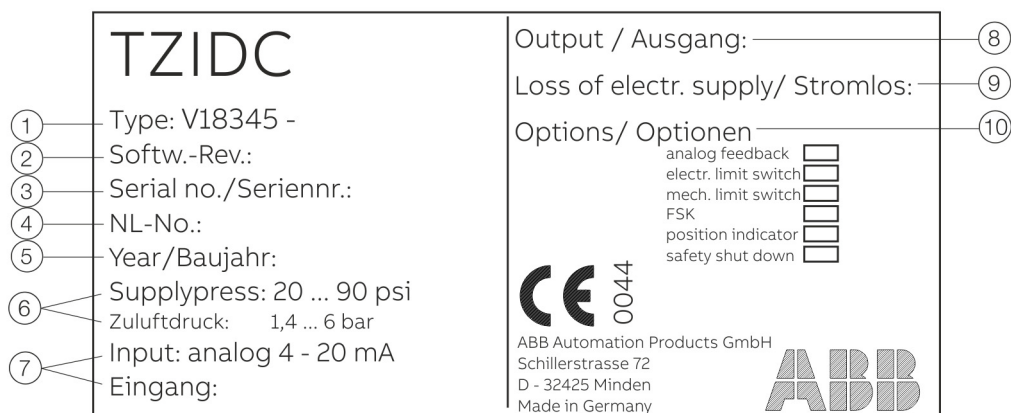
CL II; Div 1; Grp. E-F-G

CL III

Se FM installation drawing No. 901265 på sidan 48.

### 3 Produktidentifikation

#### Typskylt



- ① Fullständig typbeteckning
- ② Programvaruversion
- ③ Seriennummer
- ④ NL-nummer
- ⑤ Tillverkningsår

- ⑥ Tilluftstryck
- ⑦ Ingång
- ⑧ Utgång
- ⑨ Strömlös
- ⑩ Tillval

Bild 1: Typskylt (exempel)

## 4 Transport och lagring

### Inspektion

Kontrollera utrustningen omedelbart efter uppackningen om möjliga skador har förorsakats av vårdslös transport. Transportskador måste dokumenteras i fraktsedlar. Samtliga skadeståndsanspråk skall omedelbart anmälas till speditören och innan installationen påbörjas.

### Transport av enheten

Beakta följande anvisningar:

- Apparaten får inte utsättas för fukt under transporten. Förpacka apparaten på motsvarande sätt.
- Förpacka apparaten så att den skyddas mot stötar under transporten, t.ex. med luftkuddar.

### Lagring av enheten

Observera följande punkter vid lagring av enheter:

- Lagra enheten i originalförpackningen på en torr och dammfri plats. Apparaten är dessutom skyddad av ett torrmedel som finns i förpackningen.
- Lagertemperaturen ska ligga inom området -40 till 85 °C (-40 til 185 °F).
- Undvik direkt solljus under längre tid.
- Lagringstiden är i princip obegränsad, men de garantivillkor som avtalades i och med leverantörens orderbekräftelse gäller.

### Omgivningsförhållanden

Omgivningsförhållandena för transport och lagring av enheten motsvarar dem som gäller för drift av enheten. Beakta enhetens datablad!

### Retursändning av apparater

Använd originalförpackningen eller någon annan lämplig och säker förpackning vid retursändning av apparat för reparation eller efterkalibrering.

Bifoga en ifylld returblankett (se **Returblankett** på sidan 43) för apparaten.

Enligt EU-direktivet för farliga ämnen är ägaren av farligt avfall ansvarig för att det omhändertas resp. att följande transportföreskrifter följs:

Alla apparater som levererats till ABB måste vara fria från alla slags farliga ämnen (syror, lut, lösningar, etc.).

Var vänlig vänd dig till vårt kundcenter för service (adress på sidan 4) och fråga efter närmaste serviceställe.

## 5 Installation

### Säkerhetsanvisningar

#### ⚠ OBSERVERA

**Risk för personskador på grund av felaktiga parametervärden!**

Felaktiga parametervärden kan leda till att ventilen oväntat flyttas. Det kan orsaka processtörningar och åtföljande personskador!

- Återställ alltid enhetens fabriksinställningar innan du använder en lägesställare som tidigare använts på en annan plats.
- Inled aldrig självkalibreringen innan du återställt inställningarna till fabriksvärdena!

#### OBS!

Kontrollera före monteringen att lägesställaren uppfyller de regler- och säkerhetstekniska kraven på installationsplatsen (ställdon eller styrdon).

Se **Tekniska data** i databladet.

Alla monterings- och inställningsarbeten samt anslutning av enheten till elförsörjning får bara utföras av kvalificerad yrkespersonal.

Ta hänsyn till lokala olycksfallsförebyggande föreskrifter och föreskrifterna för uppförande av tekniska anläggningar vid alla arbeten på enheten.

### Mekanisk montering

#### Allmänt

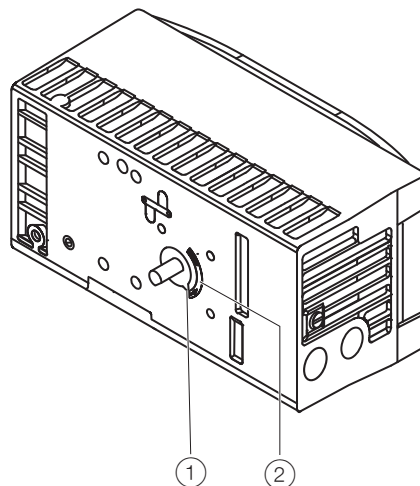
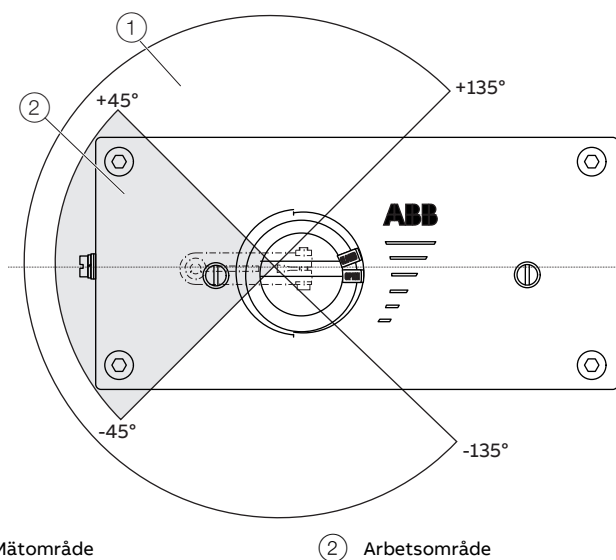


Bild 2: Arbetsområde

Pilen ① på apparatens axel (positionsåterkopplingens läge) måste röra sig mellan pilmarkeringarna ②.



① Mätområde

② Arbetsområde

Bild 3: Lägesställarens mät- och arbetsområden

#### Arbetsområde för linjärdrivningar:

Arbetsområdet för linjärdrivningar är  $\pm 45^\circ$ , symmetriskt i förhållande till den längsgående axeln. Den marginal som kan utnyttjas inom arbetsområdet är minst  $25^\circ$ .  $40^\circ$  är det som rekommenderas. Marginalen måste automatiskt löpa symmetriskt i förhållande till den längsgående axeln.

## ... 5 Installation

### ... Mekanisk montering

#### Arbetsområde för svängningsdrivningar:

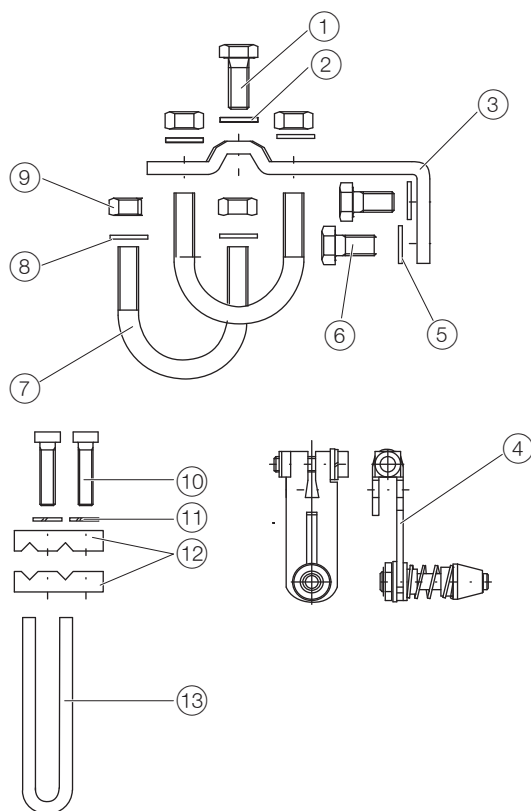
Den marginal som kan utnyttjas är 90° och måste ligga helt inom mätområdet, inte nödvändigtvis symmetriskt i förhållande till den längsgående axeln.

#### OBS!

Vid montering måste du se till att tillämpa rätt ställväg och vridvinkel för lägesåterkopplingen!

#### Påbyggnad på linjär motor

För montering på en linjärdrivning enligt DIN/IEC 534 (montering på sidan enligt NAMUR) finns följande monteringsatts.



- |                                                                        |                 |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| ① Skruv                                                                | ⑦ Bygelskruv    |
| ② Bricka                                                               | ⑧ Brickor       |
| ③ Vinkeljärn                                                           | ⑨ Muttrar       |
| ④ Spak med konisk rulle för rörelse 10 till 35 mm eller 20 till 100 mm | ⑩ Skruvar       |
| ⑤ Brickor                                                              | ⑪ Fjäderbrickor |
| ⑥ Skruvar                                                              | ⑫ Profilblock   |
|                                                                        | ⑬ Bygel         |

Bild 4: Monteringsattsens beståndsdelar

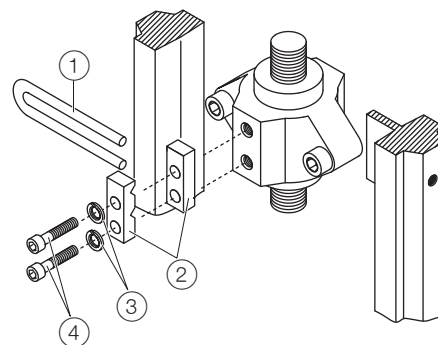


Bild 5: Montera bygel på drivenheten

1. Dra åt skruvarna med handkraft.
2. Fäst bygel ① och profilstyckena ② på drivningens spindel med skruvarna ④ och fjäderbrickorna ③.

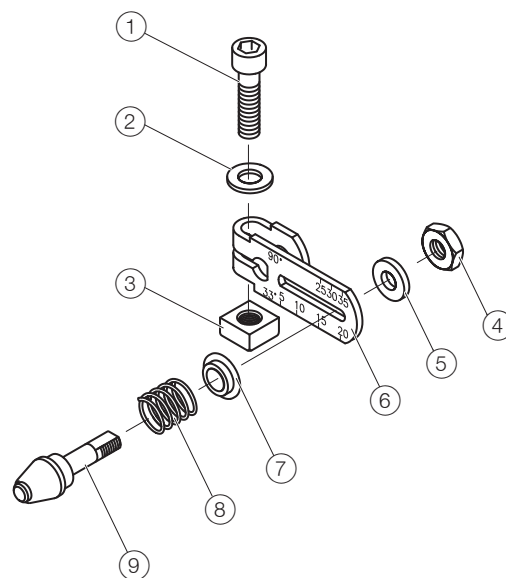


Bild 6: Montera spaken (om den inte är förmonterad)

1. Sätt på fjädern ⑧ på bulten med den koniska rullen ⑨.
2. Sätt på plastskivan ⑦ på bulten och tryck ihop fjädern med den.
3. För bulten med fjädern ihoptryckt genom det ovala hålet i spaken ⑥ och fäst den i önskat läge på spaken med brickan ⑤ och muttern ④. Skalan på spaken anger kopplingspunkten för slagområdet.
4. Sätt på brickan ② på skruven ①. För in skruven i spaken och kontra med muttern ③.

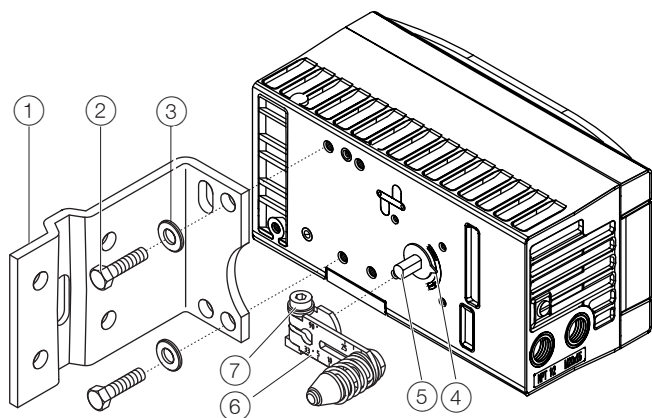


Bild 7: Montera spaken och vinkeljärnet på lägesställaren

1. Sätt på spaken (6) på lägesställarens axel (5) (den tillskurna formen gör att den bara kan sitta på ett sätt).
2. Kontrollera med hjälp av pilmarkeringen (4) om spaken rör sig inom arbetsområdet (mellan pilarna).
3. Dra åt skruven (7) på spaken med handkraft.
4. Håll den förberedda lägesställaren med löst vinkeljärn (1) mot drivningen så att spakens koniska rulle går in i bygeln. På så sätt kan du avgöra vilka av lägesställarens gängade hål som ska användas till vinkeljärnet.
5. Fäst vinkeljärnet (1) med skruvarna (2) och distansbrickorna (3) i motsvarande gängade hål i lägesställarens hölje. Dra åt skruvarna så jämnt som möjligt så att linjäritet kan garanteras i fortsättningen. Justera vinkeljärnet i det ovala hålet så att ett symmetriskt arbetsområde skapas (spaken rör sig mellan pilmarkeringarna (4)).

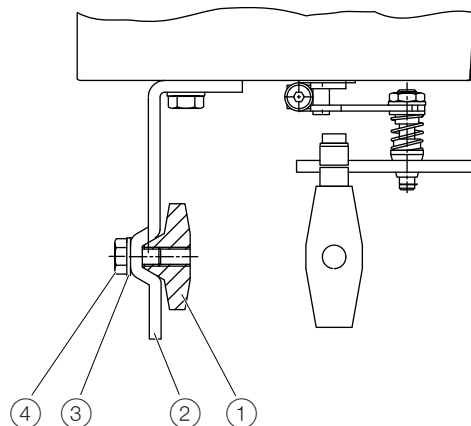


Bild 8: Montering på gjutram

1. Fäst vinkeljärnet (2) i gjutramen (1) med skruven (4) och brickan (3).

eller

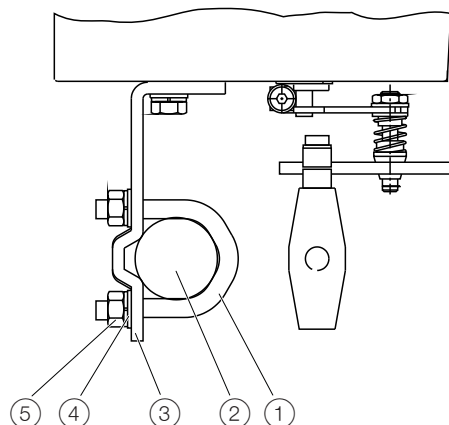


Bild 9: Montering på pelarok

1. Håll vinkeljärnet (3) i lämplig position mot pelaroket (2).
2. Stick in bygelskruvarna (1) från pelarokets (2) insida genom hålen i vinkeljärnet.
3. Sätt på brickorna (4) och muttrarna (5).
4. Dra åt muttrarna för hand.

#### OBS!

Justera lägesställarens höjdläge på gjutramen eller pelaroket så att spaken står vågrätt (enligt ögonmått) vid ett halvt slag för armaturen.

## ... 5 Installation

### ... Mekanisk montering

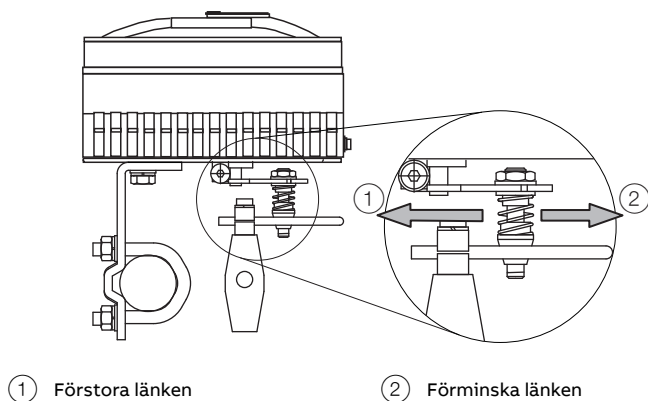


Bild 10: Länkning till lägesställaren

Skalan på spaken ger hållpunkter för ventilens olika slagområden.

Genom att flytta bulten med den koniska rullen i spakens ovala hål kan du anpassa armaturens slagområde till vägsensorns arbetsområde.

Om kopplingspunkten förskjuts inåt blir vägsensorns vridvinkel större. Om den förskjuts inåt blir vägsensorns vridvinkel mindre. Slaginställningen ska göras så att största möjliga vridvinkel (symmetriskt kring mittläget) utnyttjas på vägsensorn.

Rekommenderat område för linjärdrivningar:

-30 till 30 °C, minimiområde 25 °C

#### OBS!

Efter montering kontrollerar du att lägesställaren arbetar inom mätområdet

#### Medbringarbultens position

Medbringarbulten för potentiometerspakens rörelse kan vara fastmonterad på själva spaken eller på ventilspindeln. När ventilen rör sig beskriver medbringarbulten beroende på montering antingen en cirkelrörelse eller en linjär rörelse, utifrån potentiometerspakens vridpunkt. På menyn i HMI-enheten väljer du den valda bultpositionen, så att en optimal linjärisering kan garanteras. Standardinställningen är medbringarbult på spaken.

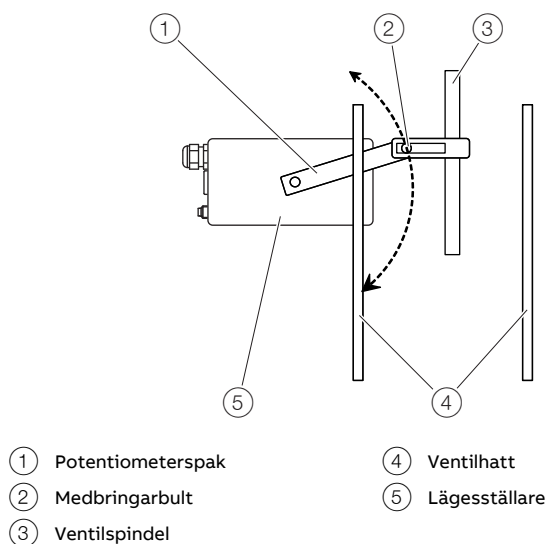


Bild 11: Medbringarbult på spaken

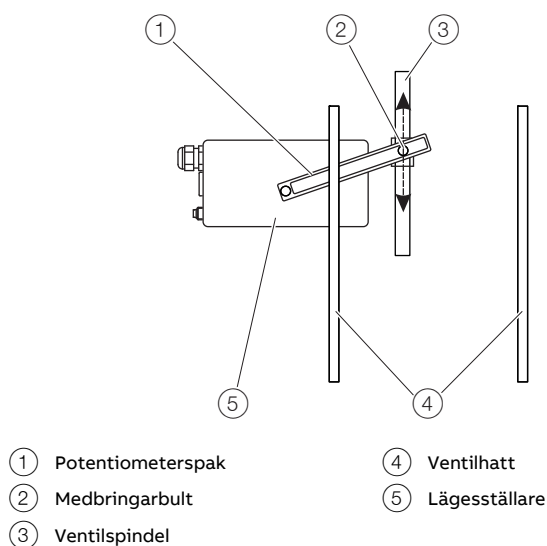


Bild 12: Medbringarbult på ventilen



## Montering på svängdrivning

För montering på en svängningsdrivning enligt VDI/VDE 3845 finns följande monteringsats:

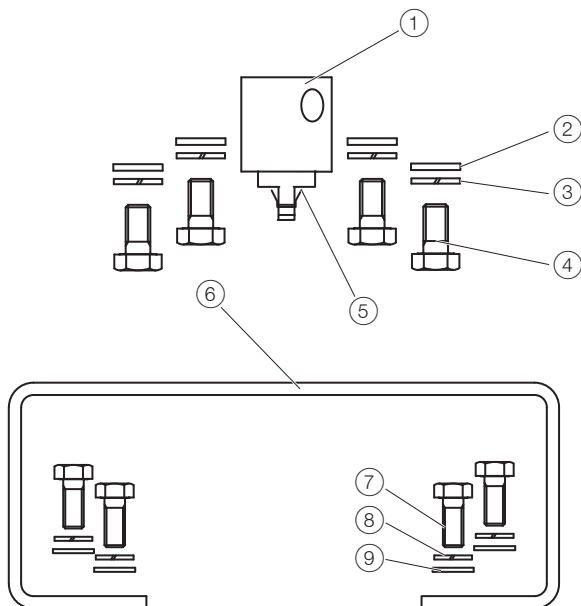


Bild 13: Monteringsatsens beståndsdelar

- Adapter ① med fjäder ⑤
- Vardera fyra skruvar M6 ④, fjäderbrickor ③ och brickor ② för att fästa monteringskonsolen ⑥ på lägesställaren
- Vardera fyra skruvar M5 ⑦, fjäderbrickor ⑧ och brickor ⑨ för att fästa monteringskonsolen på drivningen

Verktyg som krävs:

- Skruvnyckel, bredd 8 / 10
- Insexnyckel, bredd 3

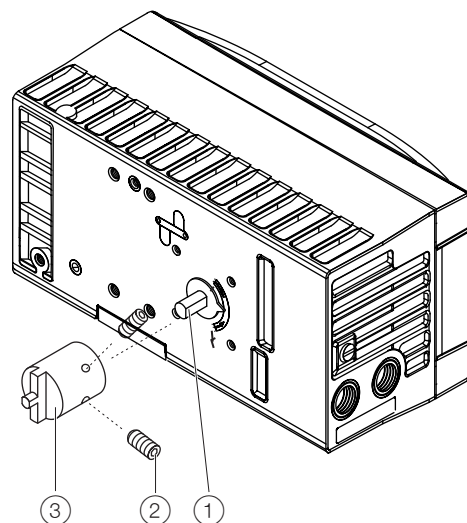


Bild 14: Montera adaptern på lägesställaren

1. Bestäm monteringsposition (parallellt med drivningen eller 90° mot den).
2. Fastställ drivningens rotationsriktning (högerroterande eller vänsterroterande).
3. Kör svängningsdrivningen till utgångsläget.
4. Förinställ axeln.

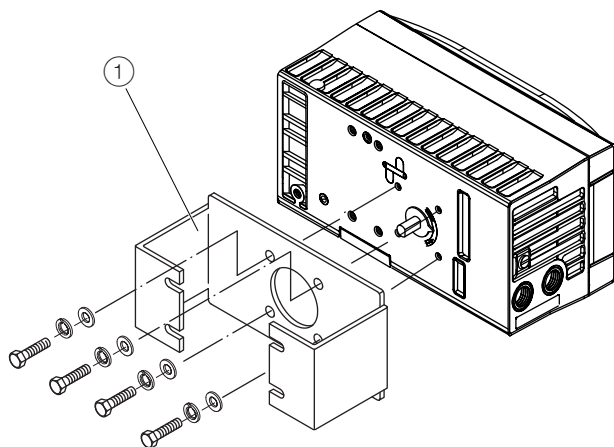
För att lägesställaren ska arbeta inom arbetsområdet (se

**Allmänt** på sidan 21), ska du när du beräknar adapters position på axeln ① ta hänsyn både till monteringspositionen och drivningens utgångsläge och rotationsriktning. Du kan justera axeln för hand för att sätta på adaptern ③ i rätt position.

5. Sätt på adaptern på axeln i lämplig position och fixera den med gängstiften ②. Ett av gängstiften måste fixeras mot axelns utplanande del så att rotation förhindras.

## ... 5 Installation

### ... Mekanisk montering



① Påbyggnadskonsol

Bild 15: Skruva på monteringskonsolen på lägesställaren

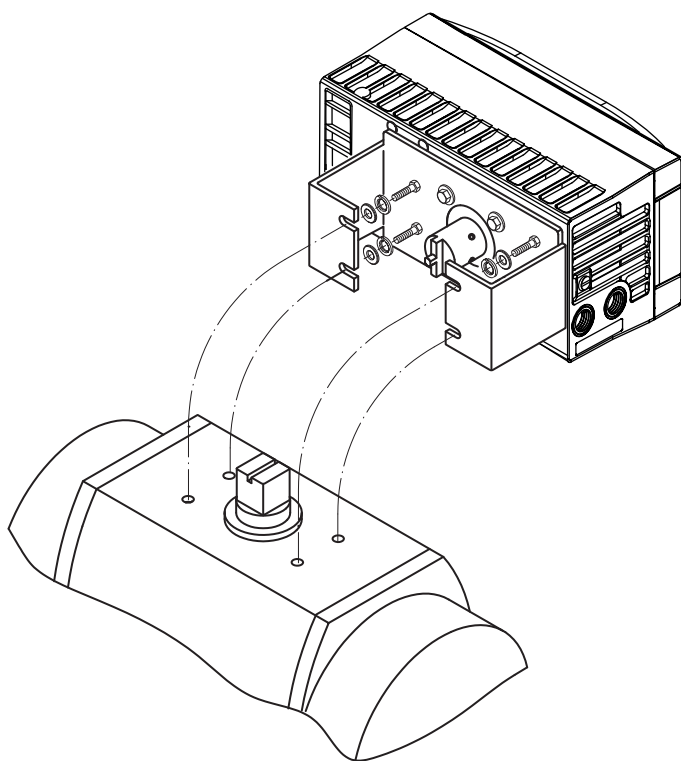


Bild 16: Skruva fast lägesställaren i drivningen

#### OBS!

Efter monteringen ska du kontrollera om drivningens arbetsområde stämmer överens med lägesställarens mätområde, se **Allmänt** på sidan 21.

## 6 Elektriska anslutningar

### Säkerhetsanvisningar

#### ⚠ FARA

**Risk för explosion i enheter med lokala kommunikationsgränssnitt (LCI)**

Det är förbjudet att använda lokala kommunikationsgränssnitt (LCI) i områden med explosionsrisk.

- Använd aldrig det lokala kommunikationsgränssnittet (LCI) på huvudkortet i ett område med explosionsrisk!

#### ⚠ VARNING

**Risk för personskador på grund av spänningsförande komponenter!**

När höljet är öppet är beröringsskyddet upphävt och EMC-skyddet försämrat.

- Bryt strömförsörjningen innan höljet öppnas.

Elanslutningar får bara utföras av behörig yrkespersonal. Följ anvisningarna för elanslutningar i den här anvisningen, i annat fall kan säkerheten och IP-kapslingsklassen påverkas. Bortkoppling av spänningsförande strömkretsar är endast säkerställd när ansluten utrustning uppfyller kraven i EN 61140 (grundkrav för säker bortkoppling). För säker isolering ska inledningarna antingen dras så att de separeras från strömkretsar som inte får vidröras eller så ska de isoleras ytterligare.

## Anslutningsbeläggning TZIDC-200

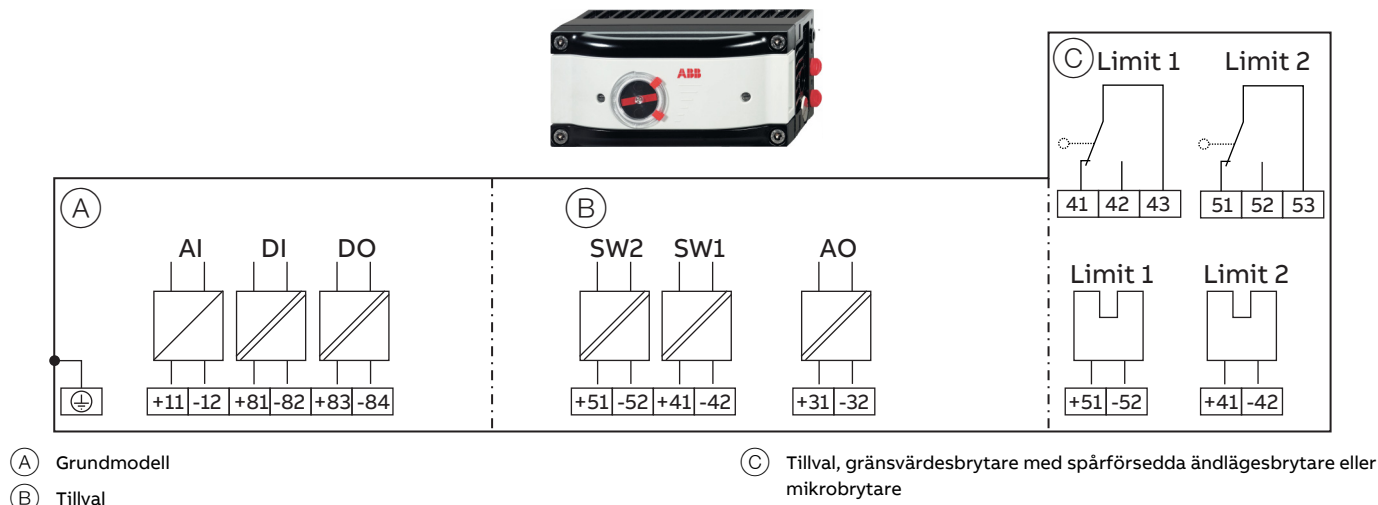


Bild 17: Kopplingsschema TZIDC-200

### Anslutningar för in- och utgångar

| Plint     | Funktion / anmärkningar                    |
|-----------|--------------------------------------------|
| +11 / -12 | Analog ingång                              |
| +81 / -82 | Binäringång DI                             |
| +83 / -84 | Binäringång DO2                            |
| +51 / -52 | Digital svarssignal SW1<br>(tillvalsmodul) |
| +41 / -42 | Digital svarssignal SW2<br>(tillvalsmodul) |
| +31 / -32 | Analog svarssignal AO<br>(tillvalsmodul)   |

| Plint        | Funktion / anmärkningar                                                 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------|
| +51 / -52    | Gränsvärdesbrytare Limit 1 med spårförsedd ändlägesbrytare<br>(tillval) |
| +41 / -42    | Gränsvärdesbrytare Limit 2 med spårförsedd ändlägesbrytare<br>(tillval) |
| 41 / 42 / 43 | Gränsvärdesbrytare Limit 1 med mikrobrytare<br>(tillval)                |
| 51 / 52 / 53 | Gränsvärdesbrytare Limit 2 med mikrobrytare<br>(tillval)                |

### OBS!

TZIDC-200 kan som gränsvärdesbrytare antingen utrustas med slitsinitiatorer eller mikrobrytare. Det går inte att kombinera båda varianter.

## ... 6 Elektriska anslutningar

### Anslutningsbeläggning TZIDC-210, TZIDC-220

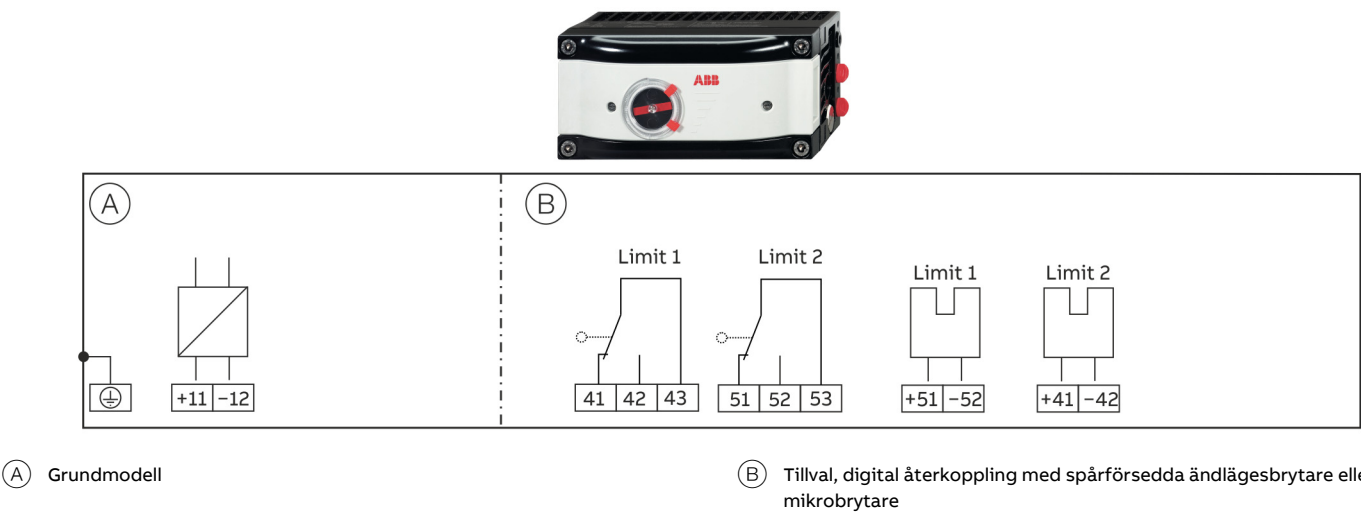


Bild 18: Kopplingsschema TZIDC-210, TZIDC-220

| Plint        | Funktion / anmärkningar                                                   |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------|
| +11 / -12    | Fältbuss, bussmatad                                                       |
| +51 / -52    | Digital återkoppling Limit 1 med spårförsedd ändlägesbrytare<br>(tillval) |
| +41 / -42    | Digital återkoppling Limit 2 med spårförsedd ändlägesbrytare<br>(tillval) |
| 41 / 42 / 43 | Digital återkoppling Limit 1 med mikrobrytare<br>(tillval)                |
| 51 / 52 / 53 | Digital återkoppling Limit 2 med mikrobrytare<br>(tillval)                |

**OBS!**  
TZIDC-1x0, TZIDC-210 eller TZIDC-220 kan förses med antingen ändlägesbrytare med spår eller mikrobrytare som gränsvärdesbrytare. Det går inte att kombinera båda varianter.

## In- och utgångarnas elektriska data

### OBS!

Vid användning av enheten i områden med explosiv atmosfär måste man även beakta anslutningsuppgifterna i kapitlet

**Användning i områden med explosionsrisk** på sidan 5!

### Analog ingång

Endast för enheter med HART®-kommunikation.

| Analog inställningssignal (två ledare) |                                                      |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Klämmor                                | +11 / -12                                            |
| Nominellt område                       | 4 till 20 mA                                         |
| Delområde                              | Parametrerbar till 20 till 100 % av nominellt område |
| Max.                                   | 50 mA                                                |
| Min.                                   | 3,6 mA                                               |
| Start från                             | 3,8 mA                                               |
| Skenbar spänning                       | 9,7 V vid 20 mA                                      |
| Impedans vid 20 mA                     | 485 Ω                                                |

### Fältbussingång

Endast för enheter med PROFIBUS PA®- eller FOUNDATION Fieldbus®-kommunikation.

| Bussanslutning                                 | PROFIBUS PA: FOUNDATION Fieldbus |                             |
|------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Klämmor                                        | +11 / -12                        | +11 / -12                   |
| Försörjningsspänning (matning från fältbussen) | 9 till 32 V DC                   | 9 till 32 V DC              |
| Max. tillåten spänning                         | 35 V DC                          | 35 V DC                     |
| Strömförbrukning                               | 10,5 mA                          | 11,5 mA                     |
| Felström                                       | 15 mA<br>(10,5 mA + 4,5 mA)      | 15 mA<br>(11,5 mA + 3,5 mA) |

### Binäringång

Endast för enheter med HART®-kommunikation.

Ingång för följande funktioner:

- Ingen funktion
- Kör till 0 %
- Kör till 100 %
- Håll senaste position
- Spärra lokal konfiguration
- Spärra lokal konfiguration och användning
- Spärra all åtkomst (lokalt eller via dator)

### Binäringång DI

|                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| Klämmor              | +81 / -82                 |
| Försörjningsspänning | 24 V DC (12 till 30 V DC) |
| Ingång "logisk 0"    | 0 till 5 V DC             |
| Ingång "logisk 1"    | 11 till 30 V DC           |
| Strömförbrukning     | maximalt 4 mA             |

### Binärutgång

Endast för enheter med HART®-kommunikation.

Utgång kan konfigureras som larmutgång med hjälp av programvara.

### Binärutgång DO

|                                                              |                                                 |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Klämmor                                                      | +83 / -84                                       |
| Försörjningsspänning (styrströmkrets enligt DIN 19234/NAMUR) | 5 till 11 V DC                                  |
| Utgång "logisk 0"                                            | > 0,35 mA till < 1,2 mA                         |
| Utgång "logisk 1"                                            | > 2,1 mA                                        |
| Verkningsriktning                                            | Kan parametreras<br>"logisk 0" eller "logisk 1" |

## ... 6 Elektriska anslutningar

### ... In- och utgångarnas elektriska data

#### Tillvalsmodul

##### Modul för analog återkoppling AO\*

Endast för enheter med HART®-kommunikation.

Utan signal från lägesställaren (t. ex. "ingen energi" eller "initiering") sätter modulen utgången > 20 mA (larmnivå).

|                                      |                                            |
|--------------------------------------|--------------------------------------------|
| Klämmor                              | +31 / -32                                  |
| Signalområde                         | 4 till 20 mA<br>(delområden parameterbara) |
| • Vid fel                            | >20 mA (larmnivå)                          |
| Försörjningsspänning, med två ledare | 24 V DC (11 till 30 V DC)                  |
| Karakteristik                        | stigande eller fallande (kan parametreras) |
| Karakteristikavvikelse               | < 1 %                                      |

\* Modulen för analog och modulen för digital återkoppling har separata anslutningsplatser, så att båda kan anslutas tillsammans.

##### Modul för digital återkoppling SW1, SW2\*

Endast för enheter med HART®-kommunikation.

|                      |                                                                                                                                        |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Klämmor              | +41 / -42, +51 / -52                                                                                                                   |
| Försörjningsspänning | 5 till 11 V DC<br>(styrströmkrets enligt DIN 19234 / NAMUR)                                                                            |
| Utgång "logisk 0"    | <1,2 mA                                                                                                                                |
| Utgång "logisk 1"    | >2,1 mA                                                                                                                                |
| Verkningsriktning    | Kan parametreras<br>"logisk 0" eller "logisk 1"                                                                                        |
| Beskrivning          | Två programvaruomkopplare för binär återkoppling av position<br>(inställningspositionen kan justeras<br>0 till 100 %, ej överlappande) |

\* Modulen för analog och modulen för digital återkoppling har separata anslutningsplatser, så att båda kan anslutas tillsammans.

#### Byggsatser för digital återkoppling

Två spårförsedda ändlägesbrytare eller mikrobrytare för oberoende signalering av inställningsposition. Brytpunkterna kan ställas in på 0 till 100 %.

#### Digital återkoppling med spårförsedda ändlägesbrytare Limit 1, Limit 2\*

|                      |                                                           |
|----------------------|-----------------------------------------------------------|
| Klämmor              | +41 / -42, +51 / -52                                      |
| Försörjningsspänning | 5 till 11 V DC<br>(styrströmkrets enligt DIN 19234/NAMUR) |
| Signalström < 1 mA   | Kopplingstillstånd logiskt "0"                            |
| Signalström > 2 mA   | Kopplingstillstånd logiskt "1"                            |

#### Verkningsriktning

| Ställposition               |           |           |           |           |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Spårförsedd ändlägesbrytare | < Limit 1 | > Limit 1 | < Limit 2 | > Limit 2 |
| SJ2-SN (NC)                 | 0         | 1         | 1         | 0         |

#### Digital återkoppling med 24 V mikrobrytare Limit 1, Limit 2\*

|                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| Klämmor              | 41 / 42 / 43<br>51 / 52 / 53 |
| Försörjningsspänning | maximalt 24 V AC/DC          |
| Strömkapacitet       | maximalt 2 A                 |
| Kontaktyta           | 10 µm guld (Au)              |

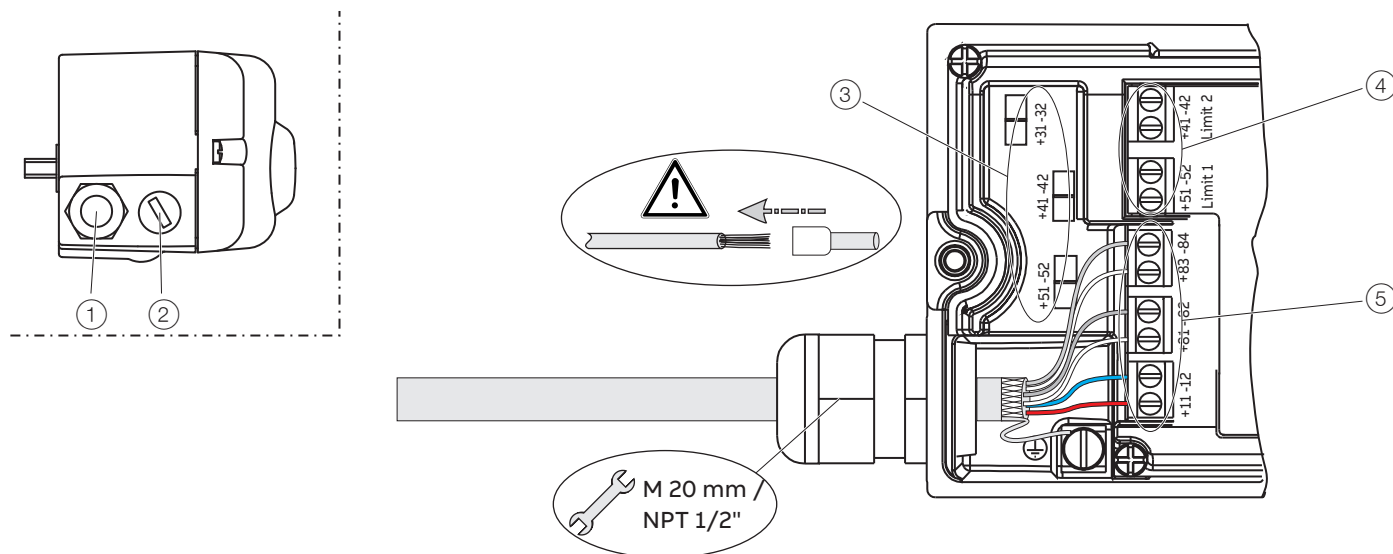
\* De spårförsedda ändlägesbrytarna resp. 24 V mikrobrytarna för digital återkoppling manövreras direkt via ställdonsaxeln och kan endast användas tillsammans med den mekaniska lägesindikeringen (tillval).

#### Mekanisk lägesindikering

Visarbricka i huslocket som är kopplad till utrustningsaxeln.

Tillvalen kan också köpas in separat från serviceavdelningen för eftermontering.

## Anslutning till enheten



- ① Kabelförskruvning
- ② Blindpluggar
- ③ Anslutningsplintar för tillvalsmoduler

- ④ Anslutningsplintar i byggsats för digital återkoppling
- ⑤ Anslutningsplintar grundmodell

Bild 19: Anslutning till utrustningen (exempel)

För kabelinföringen i huset finns det två gängade hål  $\frac{1}{2}$ -14 NPT eller M20  $\times$  1,5 på den vänstra hussidan. I det ena gängade hålet sätts en kabelförskruvning, och i det andra sitter det en blindplugg.

### OBS!

Anslutningsklämmorna levereras i stängt skick och måste skruvas upp innan ledarna förs in.

1. Avisolera ledarna ca 6 mm.
2. Anslut ledarna enligt kopplingsschemat till anslutningsklämmorna.

## ... 6 Elektriska anslutningar

### ... Anslutning till enheten

#### Ledartvårsnitt

##### Grundmodell

| Elektriska anslutningar |                                               |
|-------------------------|-----------------------------------------------|
| 4 ... 20 mA ingång      | Skruvplintar max. 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG14) |
| Tillval                 | Skruvplintar max. 1,0 mm <sup>2</sup> (AWG18) |

#### Tvårsnitt

|                                         |                                                   |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Styv/flexibel ledare                    | 0,14 till 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG26 till AWG14)  |
| Flexibel med kabelhylsa                 | 0,25 till 2,5 mm <sup>2</sup> (AWG23 till AWG14)  |
| Flexibel med kabelhylsa utan plasthylsa | 0,25 till 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG23 till AWG17)  |
| Flexibel med kabelhylsa med plasthylsa  | 0,14 till 0,75 mm <sup>2</sup> (AWG26 till AWG20) |

#### Anslutningskapacitet för flera ledare (två ledare med samma tvårsnitt)

|                                         |                                                   |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Styv/flexibel ledare                    | 0,14 till 0,75 mm <sup>2</sup> (AWG26 till AWG20) |
| Flexibel med kabelhylsa utan plasthylsa | 0,25 till 0,75 mm <sup>2</sup> (AWG23 till AWG20) |
| Flexibel med kabelhylsa med plasthylsa  | 0,5 till 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG21 till AWG17)   |

#### Tillvalsmoduler

##### Tvårsnitt

|                                         |                                                  |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Styv/flexibel ledare                    | 0,14 till 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG26 till AWG17) |
| Flexibel med kabelhylsa utan plasthylsa | 0,25 till 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG23 till AWG17) |
| Flexibel med kabelhylsa med plasthylsa  | 0,25 till 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG23 till AWG17) |

#### Anslutningskapacitet för flera ledare (två ledare med samma tvårsnitt)

|                                         |                                                   |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Styv/flexibel ledare                    | 0,14 till 0,75 mm <sup>2</sup> (AWG26 till AWG20) |
| Flexibel med kabelhylsa utan plasthylsa | 0,25 till 0,5 mm <sup>2</sup> (AWG23 till AWG22)  |
| Flexibel med kabelhylsa med plasthylsa  | 0,5 till 1 mm <sup>2</sup> (AWG21 till AWG18)     |

#### Ändlägesomkopplare i form av ändlägesbrytare med spår eller 24 V

##### mikrobrytare

|                                         |                                                  |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Styv ledare                             | 0,14 till 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG26 till AWG17) |
| Flexibel ledare                         | 0,14 till 1,0 mm <sup>2</sup> (AWG26 till AWG18) |
| Flexibel med kabelhylsa utan plasthylsa | 0,25 till 0,5 mm <sup>2</sup> (AWG23 till AWG22) |
| Flexibel med kabelhylsa med plasthylsa  | 0,25 till 0,5 mm <sup>2</sup> (AWG23 till AWG22) |



## 7 Pneumatiska anslutningar

### OBS!

Lägesställaren får endast användas med olje-, vatten- och dammfri instrumentluft.

Renheten och oljehalten ska uppfylla kraven motsvarande klass 3 enligt DIN ISO 8573-1.

### OBS!

#### Skador på komponenter!

Smuts på luftledningen och lägesställaren kan skada komponenterna.

- Innan du ansluter ledningen måste du ovillkorligen avlägsna damm, spån och andra smutspartiklar genom renblåsning.

### OBS!

#### Skador på komponenter!

Ett tryck över 6 bar (90 psi) kan skada lägesställaren eller drivningen.

- Förebyggande åtgärder måste vidtas, t.ex. en tryckreducerare användas, som säkerställer att trycket inte stiger över 6 bar (90 psi)\* även om ett funktionsfel uppstår.

\* 5,5 bar (80 psi) vid marint utförande

## Information om dubbelverkande drivningar med fjäderretur

För dubbelverkande drivningar med fjäderretur kan det på grund av fjädrarna under drift hända att trycket i kammaren mitt emot fjädrarna stiger långt över tilluftstryckets värde.

Därmed kan lägesställaren skadas eller drivningens reglering påverkas.

För att minimera risken för en sådan situation rekommenderar vi att du vid sådana tillämpningar

installerar en tryckutjämningsventil mellan kammaren utan fjäder och tilluften. Då kan det förhöjda trycket strömma tillbaka in i tilluftsledningen.

Backventilens öppningstryck bör vara < 250 mbar (< 3,6 psi).

## Anslutning till enheten

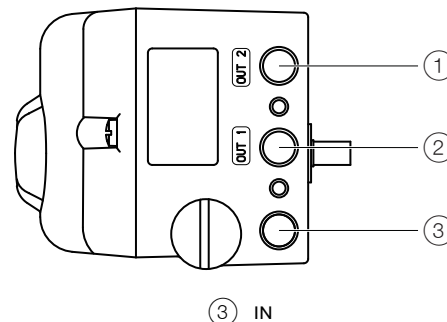


Bild 20: Pneumatiska anslutningar

| Märkning | Anslutningsrörledningar                                                                                                                                                 |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IN       | Tilluft, tryck 1,4 till 6 bar (20 till 90 psi)<br>Marint utförande <ul style="list-style-type: none"> <li>Tilluft, tryck 1,4 till 5,5 bar (20 till 80 psi)**</li> </ul> |
| OUT1     | Inställningstryck för drivenheten                                                                                                                                       |
| OUT2     | Inställningstryck för drivenheten<br>(2:a anslutning för dubbelverkande drivning)                                                                                       |

\*\* Marint utförande

Rörkoppla anslutningarna enligt märkningen och observera följande punkter:

- Alla pneumatiska ledningsanslutningar sitter på lägesställarens högra sida. De gängade hålen G $\frac{1}{4}$  eller  $\frac{1}{4}$  18 NPT är avsedda för pneumatiska anslutningar. Lägesställaren är märkt efter vilka gängade hål som finns tillgängliga.
- Vi rekommenderar att du använder en ledning med måtten 12 × 1,75 mm.
- Det tilluftstryck på ställtrycket i drivenheten som behövs för att avge ställkraft ska anpassas. •Lägesställarens arbetsområde ligger i området 1,4 till 6 bar (20 till 90 psi).

\*\*\* 1,4 till 5,5 bar (20 till 80 psi) vid marint utförande

## ... 7 Pneumatiska anslutningar

### Luftförsörjning

| Instrumentluft*    |                                                                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Renhet             | Maximal partikelstorlek: 5 µm<br>Maximal partikeldensitet: 5 mg/m <sup>3</sup>                            |
| Oljehalt           | Maximal koncentration 1 mg/m <sup>3</sup>                                                                 |
| Tryckdaggpunkt     | 10 K under arbetstemperaturen                                                                             |
| Försörjningstryck* | Standardutförande<br>1,4 ... 6 bar (20 ... 90 psi)<br>Marint utförande<br>1,6 ... 5,5 bar (23 ... 80 psi) |
| Egenförbrukning*** | <0,03 kg/h (0,015 cfm)                                                                                    |

\* Olje-, vatten- och dammfri enligt DIN ISO 8573-1, föroreningar och oljeinnehåll motsvarar klass 3

\*\* Observera drivenhetens maximala inställningstryck

\*\*\* Oberoende av försörjningstrycket

## 8 Drifttagning

### OBS!

Följ uppgifterna på typskylten för elförsörjning och tilluftstryck.



### OBSERVERA

#### Risk för personskador på grund av felaktiga parametervärden!

Felaktiga parametervärden kan leda till att ventilen oväntat flyttas. Det kan orsaka processtörningar och åtföljande personskador!

- Återställ alltid enhetens fabriksinställningar innan du använder en lägesställare som tidigare använts på en annan plats.
- Inled aldrig självkalibreringen innan du återställt inställningarna till fabriksvärdena!

### OBS!

Ta hänsyn till **Användning** på sidan 40 när enheten används!

## TZIDC-200

Så här tas lägesställaren i drift:

1. Öppna den pneumatiska energiförsörjningen.
2. Slå på elförsörjningen och mata in börvärdessignalen 4 till 20 mA.
3. Kontrollera den mekaniska installationen:
  - Håll **MODE** intryckt och tryck på **▲** eller **▼** tills driftsätt 1.3 (manuell inställning i mätområdet) visas. Släpp **MODE**.
  - Tryck på **▲** eller **▼** för att köra drivenheten till det mekaniska ändläget. Kontrollera ändläget. Vridvinkeln visas i grader. För snabbkörning tryck på **▲** eller **▼**.

#### Rekommenderat vridvinkelområde

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| Linjära drivenheter   | -28° till 28° |
| Svängande drivenheter | -57° till 57° |
| Minsta vinkel         | 25°           |

4. Genomför standardsjälvkalibrering enligt **Standardsjälvkalibrering** på sidan 37.

Lägesställaren har nu tagits i drift och enheten är klar att användas.

## Driftsätt

Val på arbetsnivå

1. Håll in MODE.
2. Tryck sedan på  $\uparrow$  så många gånger det behövs. Det valda driftsättet visas.
3. Släpp MODE.

Positionen visas i procent eller som vridningsvinkel.

| Driftstyp                                                                                          | Driftsättsindikering | Positionsindikering |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|
| 1.0<br>Reglerdrift* med<br>anpassning av<br>reglerparametrar                                       |                      |                     |
| 1.1<br>Reglerdrift* utan<br>anpassning av<br>reglerparametrar                                      |                      |                     |
| 1.2<br>Manuell inställning** i<br>arbetsområdet.<br>Ställ in med $\uparrow$ eller $\downarrow$ *** |                      |                     |
| 1.3<br>Manuell inställning*** i<br>mätområdet.<br>Ställ in med $\uparrow$ eller $\downarrow$ ***   |                      |                     |

\* Eftersom självoptimeringen sker i driftsätt 1.0 under reglerdrift med anpassning av en mängd påverkande faktorer så kan felaktiga anpassningar uppstå efter en längre tid.

\*\* Positionering ej aktiv.

\*\*\* Snabbkörning: tryck samtidigt på  $\uparrow$  och  $\downarrow$ .

## TZIDC-210, -220

Så här tas lägesställaren i drift:

1. Öppna den pneumatiska energiförsörjningen.
2. Anslut fältbuss eller energiförsörjning till bussanslutningarna.

Följande visas nu i displayen:



3. Kontrollera den mekaniska installationen:
  - Håll MODE och ENTER intryckta, släpp MODE och ENTER efter nedräkningen från 3 till 0. Enheten växlar till arbetsnivån i driftsätt 1.x.
  - Håll MODE och ENTER intryckta och håll sedan  $\uparrow$  eller  $\downarrow$  intryckt tills driftstyp 1.3 (manuell inställning i givarområde) visas, släpp då MODE.
  - Tryck på  $\uparrow$  eller  $\downarrow$  för att köra drivenheten till det mekaniska ändläget. Vridvinkeln anges i grader. För snabbkörning tryck på  $\uparrow$  eller  $\downarrow$ .

### Rekommenderat vridvinkelområde

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| Linjära drivenheter   | -28° till 28° |
| Svängande drivenheter | -57° till 57° |
| Minsta vinkel         | 25°           |

4. Gå tillbaka till bussnivån:
  - Håll MODE och ENTER intryckta, släpp MODE och ENTER efter nedräkningen från 3 till 0.
 Följande visas nu i displayen:



5. Genomför standardsjälvkalibrering enligt **Standardsjälvkalibrering** på sidan 37. Kontrollera att apparaten är i bussnivån (REMOTE).
6. Ställ vid behov in dödzon och toleransområde. Detta steg krävs endast vid kritiska (t.ex. mycket små) drifter. I normalfallet bortfaller detta steg.

Lägesställaren har nu tagits i drift och enheten är klar att användas.

## ... 8 Drifftagning

### ... TZIDC-210, -220

#### Inställning av bussadress

- Växla till konfigurationsnivån:
  - Håll **▲** och **▼** intryckta samtidigt
  - Tryck sedan kort på ENTER
  - Vänta tills nedräkningen gått från 3 till 0
  - Släpp **▲** och **▼**.

Följande visas nu i displayen:



- Byt till parametergrupp 1.5:
  - Håll MODE och ENTER intryckta samtidigt
  - Tryck sedan på **▲** och **▼**.

Följande visas nu i displayen:



- Släpp MODE.

Följande visas nu i displayen:



- Ställ in bussadress:
  - Tryck på **▲** eller **▼** för att ställa in det riktiga värdet.
  - Håll ENTER intryckt tills nedräkningen gått från 3 till 0.
  - Släpp ENTER.

Den nya bussadressen sparas.

- Byt till parameter 1.6 (tillbaka till arbetsnivån) och spara de nya inställningarna:

- Håll Mode intryckt
- Tryck sedan två korta tryck på **▲**.

Följande visas nu i displayen:



- Släpp MODE
- Tryck kort på **▲** för att välja NV\_SAVE
- Håll ENTER intryckt tills nedräkningen gått från 3 till 0.

Den nya parameterinställningen sparas, och lägesställaren återgår automatiskt till arbetsnivån. Den fortsätter arbeta i det driftsätt som var aktivt innan konfigurationsnivån öppnades.

#### Hämta information

Om enheten är i bussdrift kan nedanstående information efterfrågas.

Använd följande manövertangenter till detta:

| Manövertangenter                                                                                 | Aktion                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | Cyklisk kommunikation:<br>Börvärde i procent och börvärdesstatus visas.                       |
|                | Acyklisk kommunikation:<br>Kommunikationens status visas.<br>Bussadress och driftsläge visas. |
| <b>Enter</b>  | Programvaruversionen visas.                                                                   |

## Driftsätt

Val på arbetsnivån:

1. Håll in MODE.
2. Tryck sedan på  så många gånger det behövs. Det valda driftsättet visas.
3. Släpp MODE.

Positionen visas i procent eller som vridningsvinkel.

| Driftstyp                                                                                                                                                                                                                                             | Driftsättsindikering                                                               | Positionsindikering                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.1</b><br>Positionering med fast börvärde.<br>Ändra börvärdet med  eller  .     |   |   |
| <b>1.2</b><br>Manuell inställning* i arbetsområdet.<br>Med  eller  ställer du in**. |   |   |
| <b>1.3</b><br>Manuell inställning* i givarområdet.<br>Med  eller  ställa in**.  |  |  |

\* Positionering ej aktiv.

\*\* Snabbkörning: tryck samtidigt på  och .

## Standardsjälvkalibrering

### OBS!

Standardsjälvkalibreringen leder inte alltid till ett optimalt reglerresultat.

### Standardsjälvkalibrering för linjära drivningar\*

1. **MODE** Tryck och håll intryckt tills **ADJ\_LIN** visas.
2. **MODE** Tryck och håll intryckt tills nedräkningen är klar.
3. Släpp **MODE**. Standardsjälvkalibreringen startas.

### Standardsjälvkalibrering för svängande drivningar\*

1. **ENTER** Tryck och håll intryckt tills **ADJ\_ROT** visas.
2. **ENTER** Tryck och håll intryckt tills nedräkningen är klar.
3. Släpp **ENTER**. Standardsjälvkalibreringen startas.

När standardsjälvkalibreringen är klar sparas parametrarna automatiskt, och lägesställaren återgår till driftläget 1.1.

Om ett fel uppstår under standardsjälvkalibreringen avbryts förloppet, och ett felmeddelande visas.

Utför dessa steg om ett fel uppstår:

1. Håll in knappen  eller  i ca 3 sekunder. Enheten växlar till arbetsnivån i driftsätt 1.3 (manuell inställning i mätområdet).
2. Kontrollera den mekaniska installationen enligt **Mekanisk montering** på sidan 21 och upprepa standardsjälvkalibreringen.

\* Nollpunktsläget beräknas och sparas automatiskt vid standardsjälvkalibreringen, med vänstergång för linjära drivenheter (CTCLOCKW) och med högergång för svängande drivenheter (CLOCKW).

## ... 8 Drifftagning

### Parametreringsexempel

”Ändra nollpunktsläge för LCD-indikering från högeranslag (CLOCKW) till vänsteranslag (CTCLOCKW)”

Utgångsläge: lägesställaren arbetar på arbetsnivån i busläge.

1. Växla till konfigurationsnivån:
  - Håll **▲** och **▼** intryckta samtidigt
  - Tryck sedan kort på **ENTER**
  - Vänta tills nedräkningen gått från 3 till 0
  - Släpp **▲** och **▼**.

Följande visas nu i displayen:



2. Växla till parametergrupp 3.\_:
  - Håll **MODE** och **ENTER** intryckta samtidigt
  - Tryck sedan två korta tryck på **▲**.

Följande visas nu i displayen:



- Släpp **MODE** och **ENTER**.

Följande visas nu i displayen:



3. Välj parameter 3.2:
  - Håll **MODE** intryckt
  - Tryck sedan två korta tryck på **▲**.

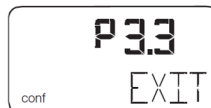
Följande visas nu i displayen:



— Släpp **MODE**.

4. Ändra parameterinställning:
  - Tryck kort på **▲** för att välja **CTCLOCKW**.
5. Växla till parameter 3.3. (tillbaka till arbetsnivån) och spara de nya inställningarna:
  - Håll **MODE** intryckt
  - Tryck sedan två korta tryck på **▲**.

Följande visas nu i displayen:



- Släpp **MODE**
- Tryck kort på **▲** för att välja **NV\_SAVE**
- Håll **ENTER** intryckt tills nedräkningen gått från 3 till 0.

Den nya parameterinställningen sparas, och lägesställaren återgår automatiskt till arbetsnivån. Den fortsätter arbeta i det driftsätt som var aktivt innan konfigurationsnivån öppnades.

### Inställning av tillvalsmodulen

#### Inställning av den mekaniska lägesindikeringen

1. Lossa skruvarna på huslocket och ta av huslocket.
2. Vrid lägesindikeringen på axeln till önskad position.
3. Sätt huslocket på plats och skruva fast det i huset. Dra åt skruvarna med handen.
4. Sätt dit symboldekalerna på huslocket som markerar ventilens min- och max-inställningen.

#### OBS!

Dekalerna finns på insidan av huslocket.

### Inställning av den mekaniska gränsvärdesbrytaren med spårförsedda ändlägesbrytare

1. Lossa skruvarna från huslocket och ta bort det.

#### **OBSERVERA**

##### **Risk för personskador!**

Enheten innehåller styröron med vassa kanter.

- Använd alltid en skruvmejsel när du justerar styröronen!

2. Ställ in den nedre och övre brytpunkten för binär återkoppling så här:
  - Välj driftsättet "Manuell inställning" och kör ställdonet för hand till den nedre omkopplingspositionen.
  - Ställ in styrörat för ändlägesbrytare 1 med spår (nedre kontakten) till kontaktgivning på axeln, d.v.s. strax innan den förs in i ändlägesbrytaren med spår. Använd en skruvmejsel. Styrörat förs in i ändlägesbrytare 1 med spår när axeln roterar åt höger (sett framifrån).
  - Kör styrdonet för hand till den övre omkopplingspositionen.
  - Ställ in styrörat för ändlägesbrytare 2 med spår (övre kontakten) till kontaktgivning på axeln, d.v.s. strax innan den förs in i ändlägesbrytaren med spår. Använd en skruvmejsel. Styrörat förs in i ändlägesbrytare 2 med spår när axeln roterar åt vänster (sett framifrån).
3. Sätt huslocket på plats och skruva fast det i huset.
4. Dra åt skruvarna med handen.

### Inställning av den mekaniska gränsvärdesbrytaren med 24 V mikrobrytare

1. Lossa skruvarna från huslocket och ta bort det.
2. Välj driftsättet "Manuell justering" och kör ställdonet för hand till den önskade kopplingspositionen för kontakt 1.
3. Ställ in maximal kontakt (1, nedre skivan).  
Fixera då den övre skivan med justeringskroken och vrid den nedre skivan manuellt.
4. Välj driftsättet "Manuell justering" och kör ställdonet för hand till den önskade kopplingspositionen för kontakt 2.
5. Ställ in minimal kontakt (2, övre skivan).  
Fixera då den undre skivan med justeringskroken och vrid den undre skivan manuellt.
6. Anslut mikrobrytare.
7. Sätt på huslocket och skruva fast det på huset.
8. Dra åt skruvarna med handen.

## 9 Användning

### Säkerhetsanvisningar

**OBSERVERA**

**Risk för personskador på grund av felaktiga parametervärden!**

Felaktiga parametervärden kan leda till att ventilen oväntat flyttas. Det kan orsaka processtörningar och åtföljande personskador!

- Återställ alltid enhetens fabriksinställningar innan du använder en lägesställare som tidigare använts på en annan plats.
- Inled aldrig självkalibreringen innan du återställt inställningarna till fabriksvärdena!

Om det finns skäl att misstänka att en riskfri drift inte längre är möjlig ska enheten omedelbart stängas av och säkras mot oavsiktlig drift.

### Parametrisering av apparaten

LCD-displayen har manöverknappar som gör det möjligt att manövrera maskinen när höljeslocket är öppet.

#### Menynavigation

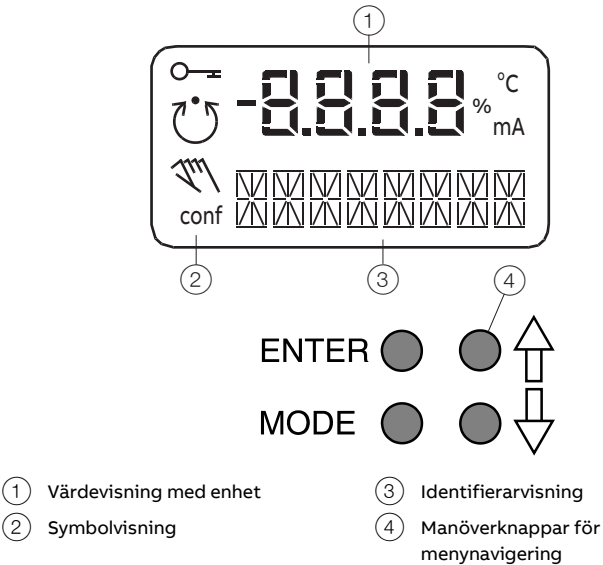


Bild 21: LCD-skärm med manöverknappar

#### Värdevisning med enhet

Den här fyrsiffriga 7-segmentsvisningen visar parametervärdena resp. -nyckelvärdena. För värden visas dessutom den fysikaliska enheten (°C, %, mA).

#### Identifierarvisning

I den här åttasiffriga 14-segmentsvisningen visas parametrarnas identifierare med deras status, parametergrupper och driftsätt.

#### Beskrivning av symbolerna

| Symbol                                                                              | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Manöver- och åtkomstspärren är aktiv.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    | Reglerkretsen är aktiv.<br>Symbolen visas när lägesställaren befinner sig på arbetsnivån i driftsättet 1.0 CTRL_ADP (reglering med anpassning) eller 1.1 CTRL_FIX (reglering utan anpassning). På konfigurationsnivån finns det dessutom testfunktioner vid vilka lägesställaren är aktiv. Här visas också reglerkretssymbolen.                                                                                              |
|  | Manuell justering.<br>Symbolen visas när lägesställaren befinner sig på arbetsnivån i driftsättet 1.2 MANUAL (manuell justering i slagområdet) eller 1.3 MAN_SENS (manuell justering i mätområdet). På konfigurationsnivån är manuell justering aktiv under inställningen av ventilområdesgränserna (parametergrupp 6 MIN_VR (ventilområde min.) och parametergrupp 6 MAX_VR (ventilområde max.)). Här visas symbolen också. |
| conf                                                                                | Konfigurationssymbolen indikerar att lägesställaren befinner sig på konfigurationsnivån. Regleringen är inte aktiv.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

De fyra manöverknapparna ENTER, MODE, ↑ och ↓ trycks ned en och en eller i vissa kombinationer beroende på vilken funktion som önskas.



### Manöverknapparnas funktioner

| Manöverknapp                                 | Innebörd                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ENTER                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kvittera meddelande</li> <li>Starta åtgärd</li> <li>Spara strömavbrottssäkert</li> </ul>                  |
| MODE                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Välj driftsätt (arbetsnivå)</li> <li>Välj parametergrupp resp. parametrar (konfigurationsnivå)</li> </ul> |
| ↑                                            | Riktningsknapp uppåt                                                                                                                             |
| ↓                                            | Riktningsknapp nedåt                                                                                                                             |
| Tryck in alla fyra knapparna samtidigt i 5 s | Återställning                                                                                                                                    |

## Menynivåer

Lägesställaren har två användarnivåer.

### Arbetsnivå

I arbetsnivån arbetar lägesställaren i ett av de fyra möjliga driftsätten (två för automatiskt reglering och två för manuell drift). Det går inte att ändra eller spara parametrar på den här nivån.

### Konfigurationsnivå

I denna användarnivå kan de flesta parametrar för lägesställaren ändras lokalt. Ett undantag utgörs av gränsvärdena hos rörelseräknaren, vägräknaren och den användarinställda karakteristiken som bara kan bearbetas externt via en dator.

Det aktiva driftsättet avbryts på konfigurationsnivån. I/P-modulen är i neutralläge. Regleringen är inte aktiv.

## OBS!

### Materialsador!

Om lägesställaren konfigureras externt via en dator så reagerar den inte längre på börvärdesströmmen. Då kan processen störas.

- Kör alltid drivenheten till säkerhetsläget och aktivera manuell styrning innan extern parametrering inleds.

### OBS!

Utförligare information om parametrering av enheten finns i den tillhörande bruksanvisningen eller konfigurations- och parametreringsanvisningen.

## 10 Underhåll

Lägesställaren är underhållsfri om den används enligt föreskrifterna.

### OBS!

Garantin mot fel upphör att gälla om användaren manipulerar den!

För bästa funktion är det viktigt att instrumentet används med instrumentluft, som är fri från olja, vatten och damm.

## 11 Återvinning och avfallshantering

### OBS!



Produkter som är märkta med nedanstående symbol får **inte** lämnas som osorterat hushållsavfall.

De ska lämnas till återvinning av el- och elektronikprodukter.

Denna produkt och förpackningen är tillverkade i material som kan återvinnas av specialiserade återvinningsföretag.

Vid avfallshantering ska följande punkter iakttas:

- För denna produkt gäller fr.o.m. 2018-08-15 de öppna användningsområdena av WEEE-direktivet 2012/19/EU samt motsvarande nationella lagar (i Tyskland t.ex. ElektroG).
- Produkten måste lämnas till ett specialiserat återvinningsföretag. Den får inte lämnas i kommunens insamlingsställen. Dessa får enligt WEEE-direktivet 2012/19/EU endast tas i anspråk för privat använda produkter.
- Om det inte finns möjlighet att avfallshandla en uttjänt enhet på ett fackmässigt sätt, står vår serviceavdelning mot kostnadsersättning till förfogande för återtagning och avfallshantering.

## 12 Ytterligare dokument

### OBS!

All dokumentation, alla tillverkarintyg och certifikat finns att ladda ner från ABB:s hämtningsområde.

[www.abb.com/positioners](http://www.abb.com/positioners)

## 13 Bilaga

### Returblankett

#### Förklaring angående kontamination av apparater och komponenter

Reparation och / eller underhåll av apparater och komponenter genomföres endast, om en fullständigt ifylld förklaring föreligger. I annat fall kan sändningen tillbakavisas. Denna förklaring får endast fyllas i och skrivas under av användarens auktoriserade fackpersonal.

#### Uppgifter om undertecknaren:

Företag:

Adress:

Kontaktperson:

Telefon:

Fax:

E-post:

#### Uppgifter om apparaten:

Typ:

Serienr:

Anledning för insändningen / beskrivning av felet:

#### Har denna apparat använts för arbeten med substanser, från vilka en fara eller skador av hälsan kan utgå?

☐ Ja ☐ Nej

Om ja, vilken typ av kontamination (var vänlig kryssa i tillämplig uppgift):

☐ biologiskt

☐ frätande / retande

☐ brännbart (lättantändligt / mycket brandfarligt)

☐ toxiskt

☐ explosivt

☐ andra skadliga ämnen

☐ radioaktivt

Med vilka substanser har apparaten kommit i kontakt?

1.

2.

3.

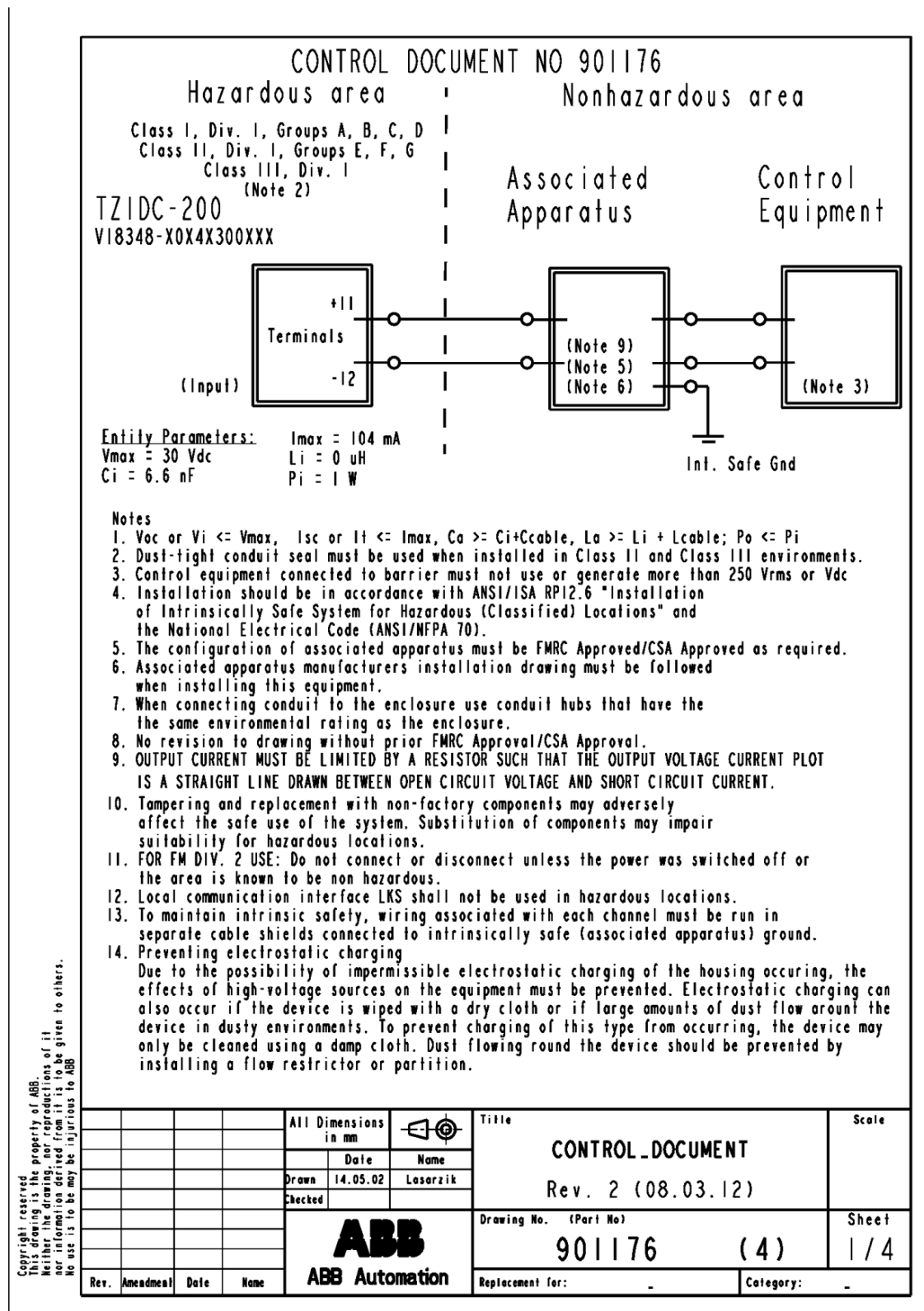
Härmed bekräftar vi, att insända apparater / delar har rengjorts och är fria från alla slags farliga resp. giftiga ämnen motsvarande förordningen om farliga ämnen.

Ort, datum

Underskrift och företagsstämpel

## ... 13 Bilaga

## FM installation drawing No. 901176



## CONTROL DOCUMENT NO 901176

Hazardous area

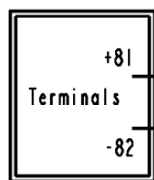
Nonhazardous area

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

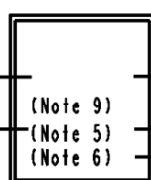
TZIDC-200  
 VI8348-X0X4X300XXX

Associated Apparatus

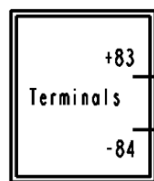
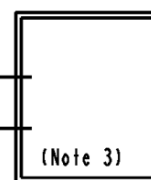
Control Equipment



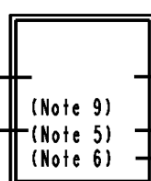
(Switching Input)

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

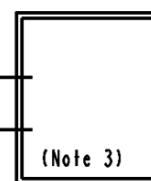
Int. Safe Gnd



(Switching Output)

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

Int. Safe Gnd

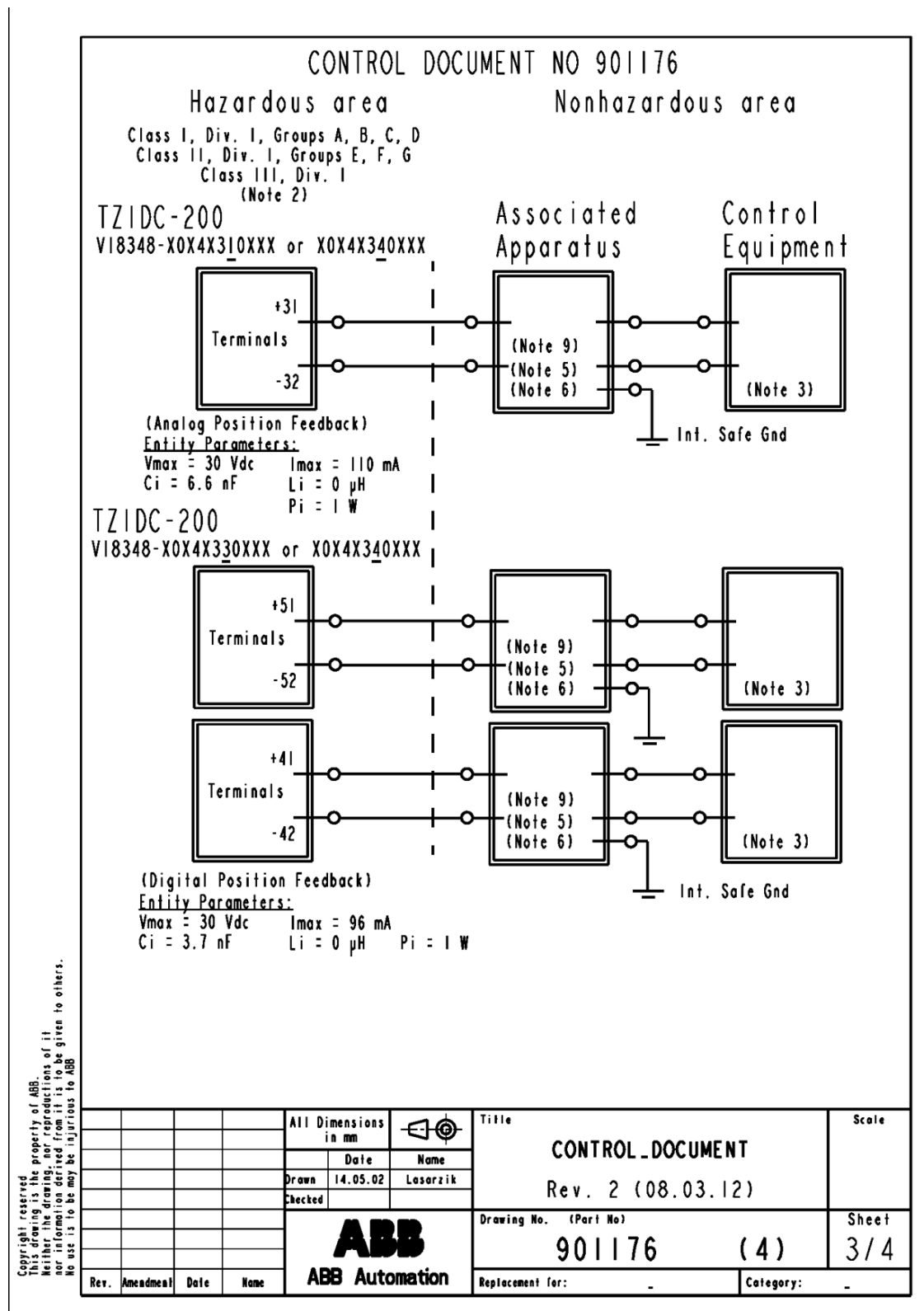


Copyright reserved  
 This drawing is the property of ABB.  
 Neither the drawing, nor reproductions of it,  
 nor information derived from it is to be given to others.  
 No use is to be made by any third party without the written  
 permission of ABB.

|      |           |      |      |                           |          |                       |  |             |
|------|-----------|------|------|---------------------------|----------|-----------------------|--|-------------|
|      |           |      |      | All Dimensions<br>in mm   |          | Title                 |  | Scale       |
|      |           |      |      | Date                      | Name     | CONTROL DOCUMENT      |  |             |
|      |           |      |      | Drawn 14.05.02            | Lasorzik | Rev. 2 (08.03.12)     |  |             |
|      |           |      |      | Checked                   |          | Drawing No. (Part No) |  | Sheet       |
|      |           |      |      | <br><b>ABB Automation</b> |          | 901176 (4)            |  | 2 / 4       |
| Rev. | Amendment | Date | Name |                           |          | Replacement for: -    |  | Category: - |

## ... 13 Bilaga

## ... FM installation drawing No. 901176



## CONTROL DOCUMENT NO 901176

## Hazardous area

## Nonhazardous area

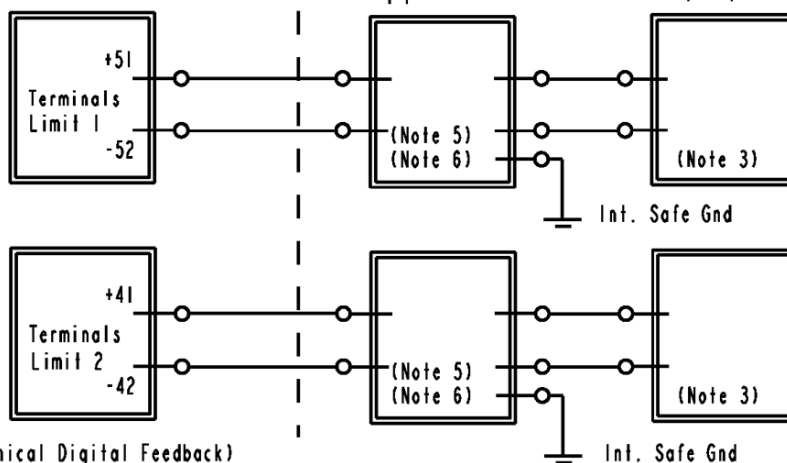
Class I, Div. I, Groups A, B, C, D  
 Class II, Div. I, Groups E, F, G  
 Class III, Div. I  
 (Note 2)

## TZIDC-200

V18348-X0X4X301XXX  
 or V18348-X0X4X302XXX

## Associated Apparatus

## Control Equipment



(Mechanical Digital Feedback)

## Entity Parameters:

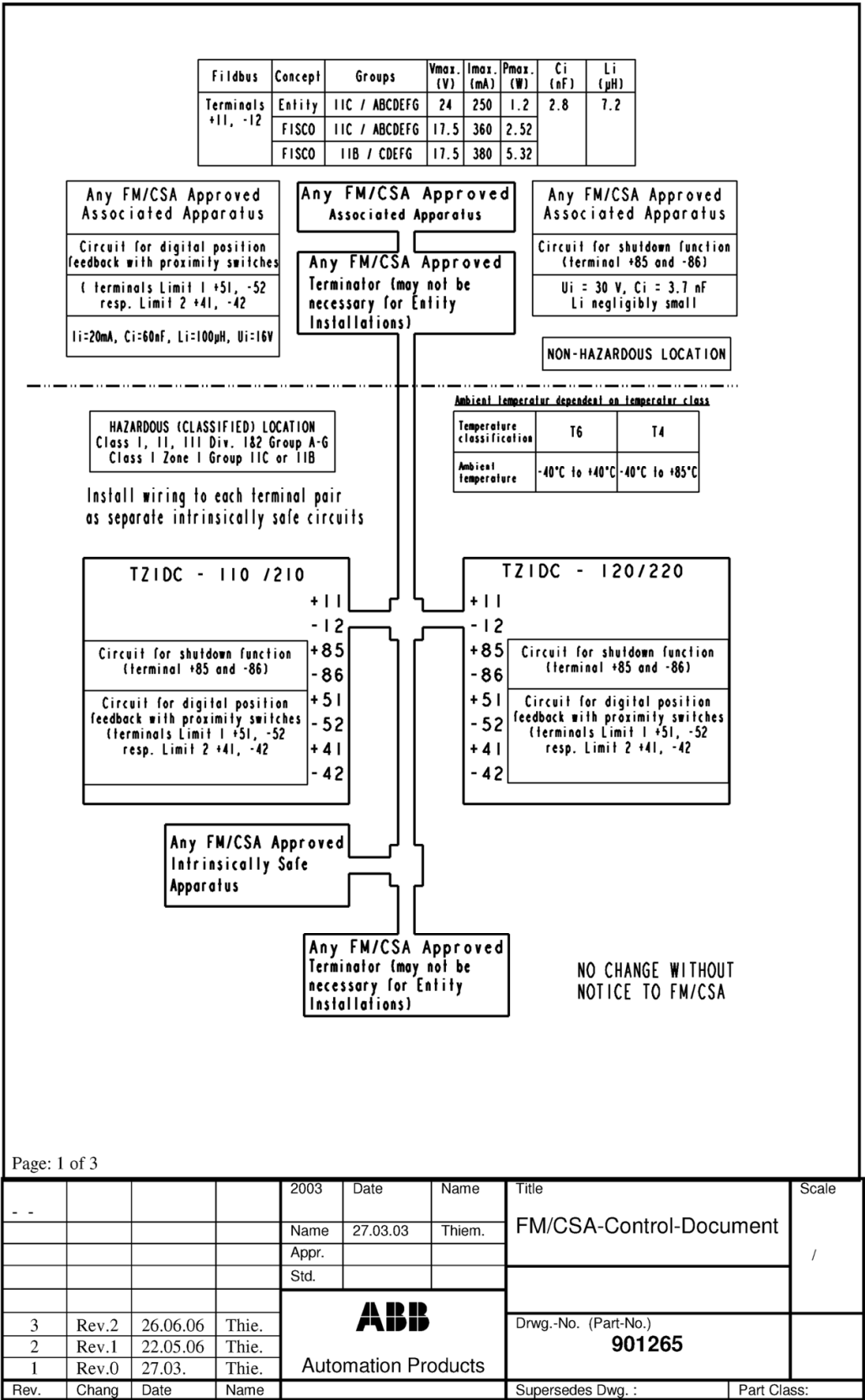
$V_{max} = 15.5 \text{ V}$   
 $I_{max} = 52 \text{ mA}$   
 $C_i = 20 \text{ nF}$   
 $L_i = 30 \text{ }\mu\text{H}$   
 $P_i = 1 \text{ W}$

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

|      |           |      |      |                              |                  |                                                         |  |                       |
|------|-----------|------|------|------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------|--|-----------------------|
|      |           |      |      | All Dimensions<br>in mm      |                  | Title<br><b>CONTROL DOCUMENT</b><br>Rev. 2 ( 08.03.12 ) |  | Scale                 |
|      |           |      |      | Date<br>14.05.02             | Name<br>Lasorzik |                                                         |  |                       |
|      |           |      |      | Drawn                        |                  | Drawing No. (Part No)<br><b>901176 (4)</b>              |  | Sheet<br><b>4 / 4</b> |
|      |           |      |      | Checked                      |                  |                                                         |  |                       |
|      |           |      |      | <b>ABB</b><br>ABB Automation |                  | Replacement for: -                                      |  | Category: -           |
| Rev. | Amendment | Date | Name |                              |                  |                                                         |  |                       |

... 13 Bilaga

FM installation drawing No. 901265





Page: 2 of 3

**FM/CSA-CONTROL-DOCUMENT\_901265****FISCO rules**

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

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

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

$C' = C'$  line/line + 0.5 $C'$  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:

$R = 90...100 \Omega$

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

System evaluation

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

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

## ... 13 Bilaga

## ... FM installation drawing No. 901265

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

## Varumärken

HART är ett registrerat varumärke som tillhör FieldComm Group, Austin, Texas, USA

FOUNDATION Fieldbus är ett registrerat varumärke som tillhör FieldComm Group, Austin, Texas, USA

PROFIBUS och PROFIBUS PA är registrerade varumärken som tillhör PROFIBUS & PROFINET International (PI)

---

**ABB AB**  
**Measurement & Analytics**

Norra Malmvagen 143  
191 85 Sollentuna  
Sweden  
Tel: +46 21 32 50 00  
Fax: +46 8 658 80 21

[abb.com/positioners](http://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

3KXE341008R4402