ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | INBEDRIJFSTELLING INSTRUCTIE

TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120

Digitale standsteller



Digitale standsteller voor het positioneren van pneumatisch gestuurde actuatoren.

TZIDC
TZIDC-110
TZIDC-120

Inleiding

De TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 is een elektronisch parametreerbare en communicerende standsteller voor aanbouw aan pneumatische lineaire- en zwenkaandrijvingen.
De aanpassing aan het stelapparaat en de bepaling van de regelparameters vindt geheel automatisch plaats, zodat een zo groot mogelijke tijdsbesparing en een optimaal regelgedrag worden verkregen.

Meer informatie

Aanvullende documentatie over TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 kan gratis worden gedownload op www.abb.com/positioners.
U kunt ook gewoon deze code scannen:

Inhoudsopgave

1 Veiligheid ... 3
Algemene informatie en aanwijzingen ... 3
Waarschuwingen ... 3
Reglementair gebruik ... 4
Ondoelmatig gebruik ... 4
Aanwijzingen voor gegevensbeveiliging ... 4
Fabrikantadres ... 4

2 Inzet in explosiegevaarlijke gebieden ... 5
Algemene vereisten ... 5
Inbedrijfstelling, installatie ... 5
Instructies voor gebruik ... 5
Inzet, gebruik ... 5
Onderhoud, reparatie ... 6
Vereisten voor de veilige toepassing van de standsteller 7
Kabelwartel ... 7
TZIDC – Ex-relevante technische gegevens ... 8
ATEX – Ontstekingscategorie “Ex i“ ... 8
ATEX – Ontstekingscategorie “Ex n“ ... 9
IECEx – Ontstekingscategorie “Ex i“ en “Ex n” ... 10
FM / CSA ... 12
TZIDC-110 – Ex-relevante technische gegevens ... 14
ATEX – Ontstekingscategorie “Ex i“ ... 14
ATEX – Ontstekingscategorie “Ex n“ ... 14
IECEx – Ontstekingscategorie “Ex i“ en “Ex n” ... 15
FM / CSA ... 16
TZIDC-120 – Ex-relevante technische gegevens ... 19
ATEX – Ontstekingscategorie “Ex i“ ... 19
ATEX – Ontstekingscategorie “Ex n“ ... 19
IECEx – Ontstekingscategorie “Ex i“ en “Ex n” ... 20
FM / CSA ... 21

3 Productidentificatie ... 23
Typeplaatje ... 23

4 Transport en opslag ... 24
Testen ... 24
Transport van het apparaat ... 24
Opslag van het apparaat ... 24
Omgevingsomstandigheden ... 24
Het retour zenden van apparaten ... 24

5 Installatie ... 25
Veiligheidsaanwijzingen ... 25
Externe wegsensoren ... 26
Mechanische bevestiging ... 27
Algemeen ... 27
Bevestiging aan lineaire aandrijvingen ... 28
Bevestiging aan zwenkaandrijvingen ... 30

6 Elektrische aansluitingen ... 32
Veiligheidsaanwijzingen ... 32
Aansluitingen TZIDC / TZIDC Control Unit ... 33
Aansluitingen TZIDC Remote Sensor ... 34
Aansluitingen TZIDC-110, TZIDC-120 ... 35
Elektrische gegevens van in en uitgangen ... 36
Optiemodule ... 37
Aansluiting op apparaat ... 38
Aderdoorsnedes ... 39
Aansluiting op apparaat - TZIDC Control Unit met TZIDC Remote Sensor ... 40
Aansluiting op apparaat - TZIDC Control Unit voor externe wegsensor ... 41

7 Pneumatische aansluitingene ... 42
Aanwijzingen aangaande dubbelwerkende aandrijvingen met veerretour ... 42
Aansluiting op het apparaat ... 42
Luchtvoorziening ... 43

8 Ingebruikname ... 43
TZIDC ... 43
Bedrijfsmodi ... 44
TZIDC-110 / TZIDC-120 ... 44
Busadres instellen ... 45
Informatie oproepen ... 45
Bedrijfsmodi ... 46
Jumperconfiguratie ... 46
Standaard zelfkalibratie ... 46
Standaard zelfkalibratie voor lineaire aandrijvingen* 46
Standaard zelfkalibratie voor zwenkaandrijvingen* ... 46
Parametreervoorbeeld ... 47
Instelling van de optiemodule ... 47
Instelling van de mechanische standaanduiding ... 47
Instelling van de mechanische digitale terugmelding met sleufinitiatoren ... 48
Instelling van de mechanische binaire terugmelding met 24V microschakelaars ... 48

9 Bediening ... 49
Veiligheidsaanwijzingen ... 49
Parametrering van het apparaat ... 49
Menunavigatie ... 49

10 Onderhoud ... 50

11 Recycling en afvoer ... 50

12 Andere documenten ... 50

13 Bijlage ... 51
Retourformulier ... 51
FM installation drawing No. 901064 ... 52
FM installation drawing No. 901265 ... 56

1 Veiligheid

Algemene informatie en aanwijzingen

De handleiding is een belangrijk onderdeel van het product en moet voor naslagdoeleinden bewaard worden.
De montage, inbedrijfstelling en het onderhoud van het product mag alleen worden uitgevoerd door geschoold vakpersoneel dat door de exploitant van de installatie hiervoor geautoriseerd is.
Het vakpersoneel moet de handleiding gelezen en begrepen hebben en de instructies opvolgen.
Mocht u meer informatie wensen of als er problemen optreden die niet in de handleiding vermeld staan, kunt u de gewenste informatie opvragen bij de fabrikant.
De inhoud van deze handleiding vormt geen onderdeel, noch een wijziging van een vroegere of bestaande overeenkomst, toezegging of juridische verhouding.
Veranderingen en reparaties aan het product mogen slechts worden uitgevoerd als de handleiding dit nadrukkelijk toestaat.
Direct op het product aangebrachte aanwijzingen en symbolen moeten beslist worden opgevolgd. Zij mogen niet worden verwijderd en moeten in volledig leesbare toestand worden gehouden.
In principe moet de exploitant de in zijn land geldende landelijke voorschriften met betrekking tot de installatie, typegoedkeuring, reparatie en onderhoud van elektrische apparaten in acht nemen.

Waarschuwingen

De waarschuwingen in deze handleiding zijn overeenkomstig het volgende schema opgebouwd:

⚠ GEVAAR

Het signaalwoord "**GEVAAR**“ geeft een onmiddellijk gevaar aan. Het niet opvolgen ervan heeft de dood of zwaar lichamelijk letsel tot gevolg.

⚠ WAARSCHUWING

Het signaalwoord "**WAARSCHUWING**“ geeft een onmiddellijk gevaar aan. Het niet opvolgen kan tot de dood of zwaar lichamelijk letsel leiden.

⚠ WEES VOORZICHTIG

Het signaalwoord "**WEES VOORZICHTIG**“ geeft een onmiddellijk dreigend gevaar aan. Het niet opvolgen kan tot lichte of minder zware verwondingen leiden.

LET OP

Het signaalwoord "***LET OP***“ geeft mogelijke materiële schade aan.

Aanwijzing

"**Aanwijzing**“ geeft nuttige of belangrijke informatie over het product aan.

… 1 Veiligheid

Reglementair gebruik

Positioneren van pneumatisch gestuurde actuatoren, bestemd tot aanbouw aan lineaire en zwenkaandrijvingen.
Het apparaat is uitsluitend bestemd voor toepassing binnen de op het typeplaatje en op het gegevensblad vermelde waarden.

- De maximale bedrijfstemperatuur mag niet worden overschreden.
- De toegestane omgevingstemperatuur mag niet worden overschreden.
- De beschermingsklasse van de behuizing moet bij het gebruik in acht genomen worden.

Ondoelmatig gebruik

De volgende toepassingen van het apparaat zijn niet toegestaan:

- Het gebruik als klimhulpmiddel, bijvoorbeeld voor montagedoeleinden.
- Het gebruik als houder voor externe belastingen, bijvoorbeeld als houder voor leidingen, enz.
- Materiaal aanbrengen, bijvoorbeeld door het overschilderen van de behuizing, het typeplaatje of lassen resp. solderen van onderdelen.
- Materiaalverwijdering, bijvoorbeeld door in de behuizing te boren.

Aanwijzingen voor gegevensbeveiliging

Dit product is ontworpen voor aansluiting aan een netwerk-interface om daarover informatie en gegevens over te brengen. De exploitant is de enig verantwoordelijke voor de totstandbrenging en continue garantieaansprakelijkheid van een veilige verbinding tussen het product, het daaraan verbonden netwerk of eventuele andere netwerken.
De exploitant moet passende maatregelen nemen en handhaven (zoals bijvoorbeeld de installatie van firewalls, het gebruik van authenticatiemaatregelen, gegevensversleuteling, de installatie van anti-virusprogramma's etc.), om het product, het netwerk, de daaraan verbonden systemen en de interface te beschermen tegen eventuele mazen in de beveiliging, onbevoegde toegang, storing, binnendringen, verlies en / of ontvreemding van gegevens of informatie.
ABB Automation Products GmbH en haar dochterondernemingen zijn niet aansprakelijk voor schade en / of verlies ten gevolge van dergelijke mazen in de beveiliging, onbevoegde toegang, storing, binnendringen of verlies en / of ontvreemding van gegevens of informatie.

Fabrikantadres

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

Klantenservice
Tel: +49 180 5 222 580
Mail: automation.service@de.abb.com

2 Inzet in explosiegevaarlijke gebieden

Algemene vereisten

- De standsteller van ABB is uitsluitend toegestaan voor correct gebruik volgens de voorschriften in gangbare industriële atmosferen. Een overtreding van deze vereiste leidt tot verlies van de garantie en de verantwoordelijkheid van de fabrikant!
- Er moet worden gewaarborgd dat alleen die apparaten zijn geïnstalleerd die voldoen aan de explosieveiligheidsklasse van de betreffende zones en categorieën!
- Alle elektrische bedrijfsmiddelen moeten voor het betreffende gebruik volgens de voorschriften geschikt zijn.

Inbedrijfstelling, installatie

De standsteller van ABB moet in een bovenliggend systeem worden gemonteerd. Al naar gelang de IP-beschermingsklasse moet een reinigingsinterval voor het apparaat (stofophoping) gedefinieerd worden. Er moet streng op gelet worden dat alleen die apparaten geïnstalleerd worden die voldoen aan de explosieveiligheidsklasse van de betreffende zones en categorieën. Bij de installatie van het apparaat moeten de lokaal geldende opstellingsvoorschriften zoals bijv. EN 60079-14 in acht worden genomen.
Verder moet het volgende in acht worden genomen:

- De stroomkringen van de standsteller moeten in alle zones door conform TRBS 1203 gekwalificeerde personen in bedrijf worden genomen. Volgens de gegevens op het typeplaatje is dit verplicht.
- Het apparaat is volgens IP65 (optioneel IP 66) geconstrueerd en moet tegen ruwe omgevingscondities overeenkomstig beschermd worden.
- Het EG-typegoedkeuringscertificaat moet worden aangehouden, inclusief de daarin genoemde bijzondere omstandigheden.
- Het apparaat mag uitsluitend worden gebruikt overeenkomstig het gebruik volgens de voorschriften.
- Het apparaat mag uitsluitend spanningsloos aangesloten worden.
- De potentiaalvereffening van het systeem moet overeenkomstig de in het betreffende land geldende opstellingsvoorschriften (VDE 0100, deel 540, IEC 364-5-54) gerealiseerd worden.
- Regelkringstroom mag niet via de behuizing geleid worden!
- Er moet worden gewaarborgd dat de behuizing correct is geïnstalleerd en dat de IP-beschermingsklasse van de behuizing niet negatief werd beïnvloed.
- Binnen explosiegevaarlijke zones mag de montage uitsluitend met inachtneming van de lokale voorschriften uitgevoerd worden. De onderstaande voorwaarden moeten in acht worden genomen (de lijst is niet volledig):
  - De montage en het onderhoud mogen uitsluitend worden uitgevoerd wanneer de zone niet explosiegevaarlijk is en er toestemming is voor werkzaamheden bij hoge temperaturen.
  - De **TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120** mag uitsluitend in een volledig gemonteerde en intacte behuizing gebruikt worden.

Instructies voor gebruik

- De standsteller moet in het lokale potentiaalvereffeningssysteem geïntegreerd worden.
- Er mogen uitsluitend intrinsiek veilige of niet-intrinsiek veilige stroomkringen worden aangesloten. Een combinatie is niet toegestaan.
- Wanneer de standsteller niet met intrinsiek veilige stroomkringen gebruikt wordt, dan is een later gebruik voor de explosieveiligheidsklasse 'Intrinsieke veiligheid' niet toegestaan.

Inzet, gebruik

De **TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120** is uitsluitend toegestaan voor vakkundig gebruik volgens de voorschriften. Het niet aanhouden leidt tot verlies van de garantie en aansprakelijkheid van de fabrikant!

- In explosiegevaarlijke zones mogen uitsluitend die hulpcomponenten gebruikt worden die voldoen aan alle vereisten van de Europese en nationale normen.
- De in de gebruikshandleiding vermelde omgevingscondities moeten strikt worden aangehouden.
- De **TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120** is uitsluitend voor correct gebruik volgens de voorschriften in gangbare industriële atmosferen toegestaan. Mochten er agressieve stoffen aanwezig zijn in de lucht, dan moet de fabrikant worden geraadpleegd.

… 2 Inzet in explosiegevaarlijke gebieden

Onderhoud, reparatie

Definitie van de begrippen overeenkomstig IEC 60079-17:

Onderhoud

Definieert een combinatie van handelingen die ertoe dienen om de toestand van een element zodanig te behouden of te herstellen dat het voldoet aan de vereisten van de relevante technische gegevens en de voorgeschreven functies uitvoert.

Testen

Definieert een handeling die een zorgvuldige controle van het element omvat (zonder demontage of eventueel met gedeeltelijke demontage) en door metingen wordt aangevuld, zodat een betrouwbare uitspraak over de toestand van het element gedaan kan worden.

Visuele controle

Definieert een controle die zonder gebruik van toegangsinrichtingen en gereedschap gebreken zoals ontbrekende bouten identificeert, die met het blote oog zichtbaar zijn.

Nauwkeurige inspectie

Definieert een controle die de aspecten van een visuele controle omvat en bovendien gebreken zoals losse bouten identificeert die uitsluitend door gebruik van toegangsinrichtingen (bijv. treden) en door gereedschap herkend kunnen worden.

Gedetailleerde controle

Definieert een controle die de aspecten van een nauwkeurige inspectie omvat en bovendien gebreken zoals losse aansluitingen identificeert die uitsluitend door het openen van een behuizing en/of indien nodig m.b.v. gereedschappen en testapparaten herkend kunnen worden.

- Onderhouds- en vervangingswerkzaamheden mogen uitsluitend door gekwalificeerd vakbekwaam personeel, d.w.z. gekwalificeerd personeel overeenkomstig TRBS 1203 of gelijkwaardig, worden uitgevoerd.
- In explosiegevaarlijke zones mogen uitsluitend hulpcomponenten worden gebruikt die voldoen aan alle vereisten van de Europese en nationale richtlijnen en wetten.
- Onderhoudswerkzaamheden waarbij demontage van het systeem noodzakelijk is, mogen uitsluitend in niet-explosiegevaarlijke zones worden uitgevoerd. Wanneer dat niet mogelijk is, moeten absoluut de gangbare voorzorgsmaatregelen overeenkomstig de lokaal geldende voorschriften in acht worden genomen.
- Componenten mogen uitsluitend worden vervangen door originele reserveonderdelen die voor gebruik in explosiegevaarlijke zones zijn toegestaan.
- Binnen de explosiegevaarlijke zone moet het apparaat regelmatig gereinigd worden. De intervallen moeten door de exploitant in overeenstemming met de op de gebruikslocatie aanwezige omgevingscondities vastgelegd worden.
- Na beëindiging van onderhouds- en reparatiewerkzaamheden moeten alle voor dit doel verwijderde afzettingen en borden weer op de oorspronkelijke plaats worden aangebracht.
- De ontstekingsdoorslagveilige verbindingen verschillen van de tabellen van IEC 60079-1 en mogen uitsluitend door de fabrikant gerepareerd worden.

Activiteit	Visuele controle (elke 3 maanden)	Nauwkeurige inspectie (elke 6 maanden)	Gedetailleerde controle (elke 12 maanden)
Visuele controle van de standsteller op integriteit, verwijderen van stofafzettingen	●		
Controle van de elektrische installatie op integriteit en goede werking			●
Controle van de gehele installatie		Verantwoordelijkheid van de exploitant	

Vereisten voor de veilige toepassing van de standsteller

⚠ GEVAAR

Explosiegevaar door hete onderdelen

Er bestaat explosiegevaar door hete onderdelen in het apparaat.

- Open het apparaat nooit direct na het uitschakelen.
- Wacht minimaal vier minuten voordat u het apparaat opent.

Bij gebruik in explosiegevaarlijke zones moet op het volgende worden gelet:

- De voor het apparaat geldende technische gegevens en speciale voorwaarden volgens het betreffende geldende certificaat in acht nemen!
- Elke modificatie van het apparaat door de gebruiker is niet toegestaan. Modificaties aan het apparaat mogen uitsluitend door de fabrikant of door een Ex-deskundige worden uitgevoerd.
- Slechts bij ingeschroefde sproeiwaterbescherming wordt beschermingsklasse IP65 / NEMA 4x bereikt. Apparaat nooit zonder sproeiwaterbescherming gebruiken.
- Het apparaat slechts gebruiken met olie-, water- en stofvrije perslucht. Geen brandbare gassen, noch zuurstof, of met zuurstof verrijkte gassen gebruiken.

Kabelwartel

Beperkt temperatuurbereik van de kunststof kabelwartel M20 x 1,5 voor explosieveilige varianten.
Het toegestane omgevingstemperatuurbereik van de kabelwartel bedraagt −20 tot 80 °C (−4 tot 176 °F). Bij gebruik van de kabelwartel moet erop worden gelet dat de omgevingstemperatuur binnen dit bereik ligt. De kabelwartel moet met een aanhaalmoment van 3,8 Nm in de behuizing worden gemonteerd. Bij de montage moet erop worden gelet dat de dichtheid van de verbinding van kabelwartel en kabel intact blijft om de vereiste IP-beschermingsklasse te waarborgen.

… 2 Inzet in explosiegevaarlijke gebieden

TZIDC – Ex-relevante technische gegevens

Aanwijzing
De hier aangegeven waarden zijn afgeleid uit de certificaten. Doorslaggevend zijn de technische gegevens en aanvullingen volgens de Ex-typegoedkeuringen!

ATEX – Ontstekingscategorie “Ex i“ Ex-markering

Ex-markering	
Markering	II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb
	II 2 G Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb
	II 2 D Ex ia IIIC T51°C resp. 70°C Db
Typegoedkeuringscertificaat	TÜV 04 ATEX 2702 X
Type	Intrinsiek veilig bedrijfsmiddel
	II 2 G
	EN 60079-0
	EN 60079-11
Apparatengroep	II 2D
Normen	EN 60079-0
	EN 61241-11

Temperatuurgegevens

Apparatengroep II 2 G	
Temperatuurklasse	**Omgevingstemperatuur Ta**
T4	–40 tot 85 °C
T5	–40 tot 50 °C
T6*	–40 tot 40 °C*

* Bij inzet van insteekmodule "Digitale terugmelding" in temperatuurklasse T6, bedraagt het grootst toegestane omgevingstemperatuurbereik –40 tot 35 °C.

Apparatengroep II 2 D	
Behuizingsoppervlaktetemperatuur	**Omgevingstemperatuur Ta**
T81 °C	–40 tot 70 °C
T61 °C	–40 tot 50 °C
T51 °C	–40 tot 40 °C*

Elektrische gegevens
In explosieveiligheidscategorie "Intrinsieke veiligheid" Ex ib IIC / Ex ia IIC resp. Ex iaD alleen ter aansluiting op een gecertificeerde intrinsiek veilige stroomkring

Stroomkring (klem)	**Elektrische gegevens (maximale waarden)**	
Signaalstroomkring (+11 / –12)	U_i = 30 V I_i = 320 mA P_i = 1,1 W	C_i = 6,6 nF L_i = verwaarloosbaar klein
Schakelingang (+81 / –82)	U_i = 30 V I_i = 320 mA P_i = 1,1 W	C_i = 4,2 nF L_i = verwaarloosbaar klein
Schakeluitgang (+83 / –84)	U_i = 30 V I_i = 320 mA P_i = 500 mW	C_i = 4,2 nF L_i = verwaarloosbaar klein
Mechanische digitale terugmelding (Limit1: +51 / –52), (Limit2: +41 / –42)	Maximale waarden, zie EG-typegoedkeuringscertificaat nummer PTB 00 ATEX 2049 X Sleufinitiatoren Fa. Pepperl & Fuchs	
Insteekmodule voor digitale terugmelding (+51 / –52) (+41 / –42)	U_i = 30 V I_i = 320 mA P_i = 250 mW	C_i = 3,7 nF L_i = verwaarloosbaar klein
Steekmodule voor analoge terugmelding (+31 / –32)	U_i = 30 V I_i = 320 mA P_i = 1,1 W	C_i = 6,6 nF L_i = verwaarloosbaar klein
Optionele interface naar Remote Sensor (X2-2: +Uref, X3-2: GND, X3-1: Signaal)	U_0 = 5,4 V I_0 = 74 mA P_0 = 100 mW C_i = verwaarloosbaar klein L_i = verwaarloosbaar klein	Explosieveiligheidsklasse Ex ia resp. Ex ib IIC: L_0 = 5 mH C_0 = 2 µF IIB: L_0 = 5 mH C_0 = 10 µF
Lokale communicatie-interface (LCI)	Alleen voor aansluiting op een programmeerapparaat buiten de potentieel gevaarlijke omgeving. (zie bijzondere voorwaarden)	

Bijzondere voorwaarden

- De "Lokale communicatie-interface (LKS)" mag slechts buiten het explosiegevaarlijke zone met Um ≤ 30 V DC in werking gesteld worden.
- Varianten die volgens aparte certificering ook voldoen aan de ontstekingsbeveiliging van het type "Drukvast omhulsel" mogen na toepassing als ontstekingsbeveiliging "Drukvast omhulsel" niet meer als intrinsiek veilig toegepast worden.
- De roterende actuator TZIDC mag bij gebruik i.v.m. gassen van groep IIA en temperatuurklasse T1 als hulpenergie alleen buiten of in gebouwen met voldoende ventilatie worden gebruikt.
- Het toegevoerde gas moet zo veel mogelijk vrij van lucht en zuurstof worden gehouden zodat geen explosiegevaarlijke atmosfeer kan ontstaan.
- Het bedrijfsmiddel mag bij toepassing als II 2 D apparaat slechts in zones ingezet worden waarin de mate van mechanisch gevaar "laag" is.
- U moet kabelinvoeren gebruiken, die voldoen aan de normen van EN 61241-11 voor categorie II 2 D en die aan het omgevingstemperatuurbereik voldoen.
- Een elektrostatische oplading door uitbreidende glijsteelpluimontlading bij gebruik met brandbaar stof moet worden voorkomen.

ATEX – Ontstekingscategorie “Ex n“ Ex-markering

Ex-markering	
Markering	II 3 G Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Typegoedkeuringscertificaat	TÜV 02 ATEX 1943 X
Type	Explosieveiligheidscategorie “n”
Apparatengroep	II 3 G
Normen	EN 60079-15
	EN 60079-0

Temperatuurgegevens

Apparatengroep II 3 G	
Temperatuurklasse	**Omgevingstemperatuur Ta**
T4	−40 tot 85 °C
T6	−40 tot 50 °C

Elektrische gegevens

Stroomkring (klem)	**Elektrische gegevens**
Signaalstroomkring	U = 9,7 V DC
(+11 / −12)	I = 4 tot 20 mA, max. 21,5 mA
Schakelingang	U = 12 tot 24 V DC; 4 mA
(+81 / −82)	
Schakeluitgang	U = 11 V DC
(+83 / −84)	
Mechanische digitale terugmelding	U = 5 tot 11 V DC
(Limit1: +51 / −52),	
(Limit2: +41 / −42)	
Insteekmodule voor digitale	U = 5 tot 11 V DC
terugmelding	
(+51 / −52)	
(+41 / −42)	
Steekmodule voor analoge	U = 10 tot 30 V DC
terugmelding	I = 4 tot 20 mA, max. 21,5 mA
(+31 / −32)	

… 2 Inzet in explosiegevaarlijke gebieden

… TZIDC – Ex-relevante technische gegevens

Bijzondere voorwaarden

- Op stroomkringen in zone 2 mogen alleen apparaten worden aangesloten die geschikt zijn voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen van zone 2 en voor de omstandigheden die heersen aan de plaats van gebruik (verklaring van de fabrikant of certificaat van een keuringsinstantie).
- Voor de stroomkring "digitale terugmelding met sleufinitiatoren" dienen buiten het apparaat maatregelen te worden genomen om te voorkomen dat de nominale spanning door kortstondige storingen niet met meer dan 40 % wordt overschreden.
- Het verbinden, onderbreken en schakelen van stroomkringen die onder spanning staan, is alleen toegestaan tijdens de installatie, onderhouds- of reparatiewerkzaamheden. Opmerking: het gelijktijdig samenvallen van een explosieve atmosfeer en werkzaamheden i.v.m. installatie, onderhoud of reparatie in zone 2 wordt als onwaarschijnlijk beoordeeld.
- Als pneumatische hulpenergie mogen alleen niet-brandbare gassen worden gebruikt.
- Er mogen alleen geschikte kabelinvoeren worden gebruikt die voldoen aan de eisen van norm EN 60079-15.

IECEx – Ontstekingscategorie “Ex i“ en “Ex n” Ex-markering

Ex-markering	
Markering	Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Typegoedkeuringscertificaat	IECEx TUN 04.0015X
Uitgave	5
Type	Intrinsieke veiligheid "i” of beschermklasse "n"
Normen	IEC 60079-0 IEC 60079-11 IEC 60079-15

Temperatuurgegevens

Temperatuurklasse	**TaTZIDC Ex ia IIC resp. Ex ib IIC**
	Omgevingstemperatuur
T4	−40 tot 85 °C
T6*	−40 tot 40 °C

* Bij inzet van insteekmodule "Digitale terugmelding" in temperatuurklasse T6, bedraagt het grootst toegestane omgevingstemperatuurbereik −40 tot 35 °C.

Elektrische gegevens

Elektrische gegevens voor TZIDC met aanduiding Ex ia IIC resp. Ex ib IIC. In explosieveiligheidsklasse "Intrinsieke veiligheid" Ex ib IIC / Ex ia IIC uitsluitend voor aansluiting op een gecertificeerde intrinsiek veilige stroomkring.

Stroomkring (klem)	**Elektrische gegevens (maximale waarden)**	
Signaalstroomkring (+11 / −12)	U_i = 30 V I_i = 320 mA L_i = verwaarloosbaar klein P_i = 1,1 W	C_i = 6,6 nF
Schakelingang (+81 / −82)	U_i = 30 V I_i = 320 mA L_i = verwaarloosbaar klein P_i = 1,1 W	C_i = 4,2 nF
Schakeluitgang (+83 / −84)	U_i = 30 V I_i = 320 mA L_i = verwaarloosbaar klein P_i = 500 mW	C_i = 4,2 nF
Lokale communicatie-interface (LCI)	Alleen voor aansluiting op een programmeerapparaat buiten de potentieel gevaarlijke omgeving. (zie bijzondere voorwaarden)	

Optioneel mogen de volgende modules worden gebruikt:

Stroomkring (klem)	Elektrische gegevens (maximale waarden)	
Insteekmodule voor digitale terugmelding (+51 / −52) (+41 / −42)	U_i = 30 V I_i = 320 mA P_i = 250 mW	Ci = 3,7 nF Li = verwaarloosbaar klein
Steekmodule voor analoge terugmelding (+31 / −32)	U_i = 30 V I_i = 320 mA P_i = 1,1 W	Ci = 6,6 nF Li = verwaarloosbaar klein

Elektrische gegevens voor TZIDC met aanduiding Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc

Stroomkring (klem)	Elektrische gegevens (maximale waarden)
Signaalstroomkring (+11 / −12)	U = 9,7 V DC I = 4 tot 20 mA, max. 21,5 mA
Schakelingang (+81 / −82)	U = 12 tot 24 V DC; 4 mA
Schakeluitgang (+83 / −84)	U = 11 V DC

Optioneel mogen de volgende modules worden gebruikt:

Stroomkring (klem)	Elektrische gegevens (maximale waarden)
Insteekmodule voor digitale terugmelding (+51 / −52) (+41 / −42)	U = 5 tot 11 V DC
Steekmodule voor analoge terugmelding (+31 / −32)	U = 10 tot 30 V DC I = 4 tot 20 mA, max. 21,5 mA

Bijzondere voorwaarden

- Op stroomkringen in zone 2 mogen alleen apparaten worden aangesloten die geschikt zijn voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen van zone 2 en voor de omstandigheden die heersen aan de plaats van gebruik (verklaring van de fabrikant of certificaat van een keuringsinstantie).
- Voor de stroomkring "digitale terugmelding met sleufinitiatoren" dienen buiten het apparaat maatregelen te worden genomen om te voorkomen dat de nominale spanning door kortstondige storingen niet met meer dan 40 % wordt overschreden.
- Het verbinden, onderbreken en schakelen van stroomkringen die onder spanning staan, is alleen toegestaan tijdens de installatie, onderhouds- of reparatiewerkzaamheden. Opmerking: het gelijktijdig samenvallen van een explosieve atmosfeer en werkzaamheden i.v.m. installatie, onderhoud of reparatie in zone 2 wordt als onwaarschijnlijk beoordeeld.
- Als pneumatische energietoevoer mogen uitsluitend niet-brandbare gassen worden gebruikt.
- Er mogen alleen geschikte kabelinvoeren worden gebruikt die voldoen aan de eisen van norm EN 60079-15.

… 2 Inzet in explosiegevaarlijke gebieden

… TZIDC – Ex-relevante technische gegevens

FM / CSA
CSA International

Certificaat	
Certificaat	1052414
Klasse 2258 02	APPARATEN VOOR PROCESBESTURING – Voor gevaarlijke locaties
Klasse 2258 04	APPARATEN VOOR PROCESBESTURING – Intrinsiek veilig, bedrijfsmiddel – voor gevaarlijke locaties

Elektrische gegevens

Model TZIDC, productnr. V18345-x0x2x2xx0x intelligente actuator	
Voor gebruik in	Klasse I, afd 2, groepen A, B, C en D Klasse II, afd 2, groepen E, F, en G Klasse III, behuizing type 4X
Aansluitwaarden	30 V DC; max. 4 tot 20 mA
Max. uitgangsdruk	90 psi
Max. omgevingstemperatuur	85 °C

Model TZIDC, productnr. V18345-x0x2x2xx0x intelligente actuator intrinsiek veilig bedrijfsmiddel met de volgende parameters:		
Voor gebruik in	Klasse I, afd 1, groepen A, B, C en D; Klasse II, afd 1, groepen E, F, en G Klasse III, behuizing type 4X:	
Aansluitklemmen 11 / 12	V max = 30 V I max = 104 mA	C_i = 6.6 nF L_i = 0 µH
Aansluitklemmen 81 / 82	V max = 30 V I max = 110 mA	C_i = 4.2 nF L_i = 0 µH
Aansluitklemmen 83 / 84	V max = 30 V I max = 90 mA	C_i = 4.2 nF L_i = 0 µH
Aansluitklemmen 31 / 32	V max = 30 V I max = 110 mA	C_i = 6.6 nF L_i = 0 µH
Aansluitklemmen 41 / 42 and 51 / 52	V max = 30 V I max = 96 mA	C_i = 3.7 nF L_i = 0 µH
Aansluitklemmen Limit 2 41 / 42 En Limit 1 51 / 52	V max = 15.5 V I max = 52 mA	C_i = 20 nF L_i = 30 µH

Opmerking

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

CSA certificatiedocument

Certificaat	
Certificaat	1649904 (LR 20312)
Klasse 2258 04	APPARATEN VOOR PROCESBESTURING – Intrinsiek veilig, bedrijfsmiddel – voor gevaarlijke locaties

Elektrische gegevens

Model TZIDC, productnr. V18345-x0x2x2xx0x intelligente actuator		
Voor gebruik in		Klasse I, afd 1, groepen A, B, C en D; Klasse II, afd 1, groepen E, F, en G, Klasse III, afd 1, behuizing type 4X
Aansluitwaarden		30 V DC; max. 4 tot 20 mA
Uitgangsdruk		Max. 90 psi
Intrinsiek veilig, bedrijfsmiddel met de volgende parameters:		
Aansluitklemmen 11 / 12	V max = 30 V	C_i = 6.6 nF
	I max = 104 mA	L_i = 0 µH
Aansluitklemmen 81 / 82	V max = 30 V	C_i = 3.7 nF
	I max = 110 mA	L_i = 0 µH
Aansluitklemmen 83 / 84	V max = 30 V	C_i = 3.7 nF
	I max = 96 mA	L_i = 0 µH
Aansluitklemmen 31 / 32	V max = 30 V	C_i = 6.6 nF
	I max = 110 mA	L_i = 0 µH
Aansluitklemmen 41 / 42 and 51 / 52	V max = 30 V	C_i = 3.7 nF
	I max = 96 mA	L_i = 0 µH
Aansluitklemmen Limit 2 41 / 42	V max = 15.5 V	C_i = 20 nF
En Limit 1 51 / 52	I max = 52 mA	L_i = 30 µH
Indien geïnstalleerd volgens installatietekeningnr. 901064		
Temperatuurcode		T4
Max. omgevingstemperatuur		85 °C

Opmerking

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

FM goedkeuringen

TZIDC actuator, model V18345-a0b2c2de0f

IS/I,II,III/1/ABCDEFG/T4 Ta = 85 °C – 901064/7/4; Entity;
NI/I/2/ABCD/T4 Ta = 85 °C;
S/II,III/2/FG/T4 Ta =85 °C; Type 4X
Max entity Parameters: Per Control Drawings

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

Zie FM installatietekening nr. 901064 voor details.

… 2 Inzet in explosiegevaarlijke gebieden

TZIDC-110 – Ex-relevante technische gegevens

Aanwijzing
De hier aangegeven waarden zijn afgeleid uit de certificaten. Doorslaggevend zijn de technische gegevens en aanvullingen volgens de Ex-typegoedkeuringen!

ATEX – Ontstekingscategorie “Ex i“

Ex-markering	
Markering	II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb
	II 3 G Ex ic IIC T6 resp. T4 Gc
Typegoedkeuringscertificaat	TÜV 02 ATEX 1831 X
Type	Intrinsiek veilig bedrijfsmiddel
Normen	EN 60079-0
	EN 60079-11

Temperatuurgegevens

Temperatuurklasse	**Omgevingstemperatuur Ta**
T4	−40 tot 85 °C
T6	−40 tot 40 °C

Elektrische gegevens
ia/ib/ic voor groep IIB/IIC
Bij explosiebeveiliging van het type "Intrinsieke veiligheid" Ex i IIC slechts ter aansluiting op een gecertificeerde FISCO-voeding of een barrière of voeding met lineaire karakteristiek en de volgende maximale waarden:

Stroomkring (klem)	**Elektrische gegevens (maximale waarden)**	
Signaalstroomkring	U_i = 24 V	Karakteristiek: lineair
(+11 / −12 resp. + / −)	I_i = 250 mA	L_i < 10 µH
	P_i = 1,2 W	C_i < 5 nF

Bij explosiebeveiliging van het type "Intrinsieke veiligheid" Ex i IIC alleen ter aansluiting op een gecertificeerde intrinsiek veilige stroomkring met de maximale waarden:

Stroomkring (klem)	**Elektrische gegevens (maximale waarden)**
Mechanische digitale terugmelding (Limit1: +51 / −52), (Limit2: +41 / −42)	Zie EG-typeverklaring PTB 00 ATEX 2049 X

ATEX – Ontstekingscategorie “Ex n“

Ex-markering	
Markering	II 3 G Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Typegoedkeuringscertificaat	TÜV 02 ATEX 1943 X
Type	Explosieveiligheidscategorie “n”
Apparatengroep	II 3 G
Normen	EN 60079-15
	EN 60079-0

Temperatuurgegevens

Apparatengroep II 3 G	
Temperatuurklasse	**Omgevingstemperatuur Ta**
T4	−40 tot 85 °C
T6	−40 tot 50 °C

Elektrische gegevens

Stroomkring (klem)	**Elektrische gegevens**
Signaalstroomkring	U = 9 tot 32 V DC
(+11 / −12)	I = 10,5 mA
Mechanische digitale terugmelding	U = 5 tot 11 V DC
(Limit1: +51 / −52),	
(Limit2: +41 / −42)	

Bijzondere voorwaarden

- Op stroomkringen in zone 2 mogen alleen apparaten worden aangesloten die geschikt zijn voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen van zone 2 en voor de omstandigheden die heersen aan de plaats van gebruik (verklaring van de fabrikant of certificaat van een keuringsinstantie).
- Voor de stroomkring "digitale terugmelding met sleufinitiatoren" dienen buiten het apparaat maatregelen te worden genomen om te voorkomen dat de nominale spanning door kortstondige storingen niet met meer dan 40 % wordt overschreden.
- Het verbinden, onderbreken en schakelen van stroomkringen die onder spanning staan, is alleen toegestaan tijdens de installatie, onderhouds- of reparatiewerkzaamheden. Opmerking: het gelijktijdig samenvallen van een explosieve atmosfeer en werkzaamheden i.v.m. installatie, onderhoud of reparatie in zone 2 wordt als onwaarschijnlijk beoordeeld.
- Als pneumatische hulpenergie mogen alleen niet-brandbare gassen worden gebruikt.
- Er mogen alleen geschikte kabelinvoeren worden gebruikt die voldoen aan de eisen van norm EN 60079-15.

IECEx – Ontstekingscategorie “Ex i“ en “Ex n”

Ex-markering	
Markering	Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb
	Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb
	Ex ic IIC T6 resp. T4 Gc
	Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Typegoedkeuringscertificaat	IECEx TUN 04.0015X
Uitgave	5
Type	Intrinsieke veiligheid "i” of beschermklasse "n"
Normen	IEC 60079-0
	IEC 60079-11
	IEC 60079-15

Temperatuurgegevens

Temperatuurklasse	**Omgevingstemperatuur Ta**	
	TZIDC-110 Ex i IIC	**TZIDC-110 Ex nA IIC**
T4	−40 tot 85 °C	−40 tot 85 °C
T6	−40 tot 40 °C	−40 tot 50 °C

Elektrische gegevens

TZIDC-110 voor ia / ib / ic met aanduiding Ex i IIC T6 resp. T4 Gb

Bij explosiebeveiliging van het type "Intrinsieke veiligheid" Ex i IIC slechts ter aansluiting op een gecertificeerde FISCO-voeding of een barrière of voeding met lineaire karakteristiek en de volgende maximale waarden:

Stroomkring (klem)	**Elektrische gegevens (maximale waarden)**
Signaalstroomkring	U_i = 24 V
(+11 / −12) resp. (+ / −)	I_i = 250 mA
	P_i = 1,2 W
	Karakteristiek: lineair

… 2 Inzet in explosiegevaarlijke gebieden

… TZIDC-110 – Ex-relevante technische gegevens

TZIDC-110 met de aanduiding Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc

Stroomkring (klem)	Elektrische gegevens
Signaalstroomkring	U = 9 tot 32 V DC
(+11 / −12)	I = 10,5 mA
Mechanische digitale	U = 5 tot 11 V DC
terugmelding	
(Limit1: +51 / −52),	
(Limit2: +41 / −42)	

Bijzondere voorwaarden

- Op stroomkringen in zone 2 mogen alleen apparaten worden aangesloten die geschikt zijn voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen van zone 2 en voor de omstandigheden die heersen aan de plaats van gebruik (verklaring van de fabrikant of certificaat van een keuringsinstantie).
- Voor de stroomkring "digitale terugmelding met sleufinitiatoren" dienen buiten het apparaat maatregelen te worden genomen om te voorkomen dat de nominale spanning door kortstondige storingen niet met meer dan 40 % wordt overschreden.
- Het verbinden, onderbreken en schakelen van stroomkringen die onder spanning staan, is alleen toegestaan tijdens de installatie, onderhouds- of reparatiewerkzaamheden. Opmerking: het gelijktijdig samenvallen van een explosieve atmosfeer en werkzaamheden i.v.m. installatie, onderhoud of reparatie in zone 2 wordt als onwaarschijnlijk beoordeeld.
- Als pneumatische energietoevoer mogen uitsluitend niet-brandbare gassen worden gebruikt.
- Er mogen alleen geschikte kabelinvoeren worden gebruikt die voldoen aan de eisen van norm EN 60079-15.

FM / CSA
CSA International

Certificaat	
Certificaat	1649904 (LR 20312)
Klasse 2258 04	APPARATEN VOOR PROCESBESTURING – Intrinsiek veilig, bedrijfsmiddel – voor gevaarlijke locaties
Klasse 2258 02	APPARATEN VOOR PROCESBESTURING – Voor gevaarlijke locaties
Klasse I, afd 2, groepen A, B, C en D; Klasse II, afd 2, groepen E, F, en G, Klasse III, behuizing type 4X:	

Elektrische gegevens

Model TZIDC-110, productnr. V18346-x032x2xx0x intelligente actuator		
Aansluitwaarden	32 V DC; max. 15 mA (aangedreven door een SELV-circuit)	
Intrinsiek veilig, bedrijfsmiddel met de volgende parameters:		
Aansluitklemmen 11 / 12	$U_{max.}$ = 24 V	C_i = 2.8 nF
	$I_{max.}$ = 250 mA	L_i = 7,2 uH
Aansluitklemmen 85 / 86	$U_{max.}$ = 30 V	C_i = 3.8 nF
	$I_{max.}$ = 50 mA	L_i = 0 uH
Aansluitklemmen 41 / 42	$U_{max.}$ = 16 V	C_i = 60 nF
	$I_{max.}$ = 20 mA	L_i = 100 uH
Aansluitklemmen 51 / 52	$U_{max.}$ = 16 V	C_i = 60 nF
	$I_{max.}$ = 20 mA	L_i = 100 uH

Indien geïnstalleerd volgens installatietekeningnr. 901265	
Temperatuurcode	T4
Max. omgevingstemperatuur	85 °C

Opmerking

- De "x" in het productnummer duidt op kleine mechanische variaties of optionele eigenschappen.
- Lokale communicatie-interface LKS mag niet worden toegepast op een gevaarlijke locatie.
- Elk paar geleiders van elke intrinsiek veilige stroomkring moet afgeschermd zijn.
- Zie ook **FM installation drawing No. 901265** op pagina 56.

CSA certificatiedocument

Certificaat	
Certificaat	1649904 (LR 20312)
Klasse 2258 04	APPARATEN VOOR PROCESBESTURING – Intrinsiek veilig, bedrijfsmiddel – voor gevaarlijke locaties
Klasse I, afd 1, groepen A, B, C en D Klasse II, afd 1, groepen E, F, en G Klasse III, afd 1, behuizing type 4X	

Elektrische gegevens

Model TZIDC-110, productnr. V18346-x032x2xx0x intelligente actuator		
Aansluitwaarden	32 V DC; max. 15 mA (aangedreven door een SELV-circuit)	
Intrinsiek veilig, bedrijfsmiddel met de volgende parameters:		
Aansluitklemmen 11 / 12	$U_{max.}$ = 24 V $I_{max.}$ = 250 mA	C_i = 2.8 nF L_i = 7,2 uH
Aansluitklemmen 85 / 86	$U_{max.}$ = 30 V $I_{max.}$ = 50 mA	C_i = 3.8 nF L_i = 0 uH
Aansluitklemmen 41 / 42	$U_{max.}$ = 16 V $I_{max.}$ = 20 mA	C_i = 60 nF L_i = 100 uH
Indien geïnstalleerd volgens installatietekeningnr. 901265		
Temperatuurcode		T4
Max. omgevingstemperatuur		85 °C

Opmerking

- De "x" in het productnummer duidt op kleine mechanische variaties of optionele eigenschappen.
- Lokale communicatie-interface LKS mag niet worden toegepast op een gevaarlijke locatie.
- Elk paar geleiders van elke intrinsiek veilige stroomkring moet afgeschermd zijn.
- Zie ook **FM installation drawing No. 901265** op pagina 56.

FM goedkeuringen

TZIDC-110 actuator, model V18346-a032b2cd0e

IS/I,II,III/1/ABCDEFG/T6,T5,T4
Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C-901265 bedrijfsmiddel, FISCO

Bedrijfsmiddel en FISCO parameters				
Aansluitklemmen	**Type**	**Groepen**		**Parameters**
+11/−12	Bedrijfsmiddel	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	Bedrijfsmiddel	A-G	$U_{max.}$ = 16 V	C_i = 60 nF
			$I_{max.}$ = 20 mA	L_i = 100 µH
+41/−42	Bedrijfsmiddel	A-G	$U_{max.}$ = 16 V	C_i = 60 nF
			$I_{max.}$ = 20 mA	L_i = 100 µH

NI/I/2/ABCD/T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C
S/II,III/2/EFG//T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C
Behuizing type 4x

a Behuizing/bevestiging – 1, 2, 5 of 6
b Uitgang/veilige bescherming – 1, 2, 4 of 5
c Optionele modules – 0 of 4
d Optionele mechanische kit voor digitale terugmelding van standen – 0, 1 of 3
e Ontwerp (vernis/codering) – 1 of E

… 2 Inzet in explosiegevaarlijke gebieden

… TZIDC-110 – Ex-relevante technische gegevens

Specificaties apparatuur:
TZIDC-110
Intrinsiek veilig, apparaat en FISCO, voor klasse I, II en III, afdeling 1,
Toepasselijke groepen A, B, C, D, E, F, G; niet ontbrandbaar voor klasse I, afdeling 2,
Groep E, F en G, gevaarlijk (geklassificeerd) binnen en buiten NEMA 4x lokaties.

De volgende temperatuurcode specificaties werden toegekend aan de bovenomschreven apparatuur en de methoden van bescherming:

Temperatuurcode specificaties
T6 in omgevingstemperaturen van 40 °C
T5 in omgevingstemperaturen van 55 °C
T4 in omgevingstemperaturen van 85 °C

Zie ook **FM installation drawing No. 901265** op pagina 56.

TZIDC-120 – Ex-relevante technische gegevens

Aanwijzing
De hier aangegeven waarden zijn afgeleid uit de certificaten. Doorslaggevend zijn de technische gegevens en aanvullingen volgens de Ex-typegoedkeuringen!

ATEX – Ontstekingscategorie “Ex i“

Ex-markering	
Markering	II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb
	II 3 G Ex ic IIC T6 resp. T4 Gc
Typegoedkeuringscertificaat	TÜV 02 ATEX 1834 X
Type	Intrinsiek veilig bedrijfsmiddel
Normen	EN 60079-0
	EN 60079-11
	EN 60079-27

Temperatuurgegevens

Temperatuurklasse	**Omgevingstemperatuur Ta**
T4	–40 tot 85 °C
T5	–40 tot 55°C
T6	–40 tot 40 °C

Elektrische gegevens
ia/ib/ic voor groep IIB/IIC

Bij explosiebeveiliging van het type "Intrinsieke veiligheid" Ex i IIC slechts ter aansluiting op een gecertificeerde FISCO-voeding of een barrière of voeding met lineaire karakteristiek en de volgende maximale waarden:

Stroomkring (klem)	**Elektrische gegevens (maximale waarden)**	
Signaalstroomkring	Ui = 24 V	Karakteristiek: lineair
(+11 / –12 resp. + / –)	Ii = 250 mA	Li < 10 µH
	Pi = 1,2 W	Ci = < 5 nF

In explosieveiligheidscategorie "Intrinsieke veiligheid" Ex ia IIC resp. Ex ib IIC slechts voor aansluiting op een gecertificeerde intrinsiek veilige stroomkring met de maximale waarden:

Stroomkring (klem)	**Elektrische gegevens (maximale waarden)**
Mechanische digitale terugmelding (Limit1: +51 / –52), (Limit2: +41 / –42)	Zie EG-typeverklaring PTB 00 ATEX 2049 X

ATEX – Ontstekingscategorie “Ex n“

Ex-markering	
Markering	II 3 G Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Typegoedkeuringscertificaat	TÜV 02 ATEX 1943 X
Type	Explosieveiligheidscategorie “n”
Apparatengroep	II 3 G
Normen	EN 60079-15
	EN 60079-0

Temperatuurgegevens

Apparatengroep II 3 G	
Temperatuurklasse	**Omgevingstemperatuur Ta**
T4	–40 tot 85 °C
T6	–40 tot 50 °C

Elektrische gegevens

Stroomkring (klem)	**Elektrische gegevens**
Signaalstroomkring	U = 9 tot 32 V DC
(+11 / –12)	I = 11,5 mA
Mechanische digitale terugmelding (Limit1: +51 / –52), (Limit2: +41 / –42)	U = 5 tot 11 V DC

… 2 Inzet in explosiegevaarlijke gebieden

… TZIDC-120 – Ex-relevante technische gegevens

Bijzondere voorwaarden

- Op stroomkringen in zone 2 mogen alleen apparaten worden aangesloten die geschikt zijn voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen van zone 2 en voor de omstandigheden die heersen aan de plaats van gebruik (verklaring van de fabrikant of certificaat van een keuringsinstantie).
- Voor de stroomkring "digitale terugmelding met sleufinitiatoren" dienen buiten het apparaat maatregelen te worden genomen om te voorkomen dat de nominale spanning door kortstondige storingen niet met meer dan 40 % wordt overschreden.
- Het verbinden, onderbreken en schakelen van stroomkringen die onder spanning staan, is alleen toegestaan tijdens de installatie, onderhouds- of reparatiewerkzaamheden. Opmerking: het gelijktijdig samenvallen van een explosieve atmosfeer en werkzaamheden i.v.m. installatie, onderhoud of reparatie in zone 2 wordt als onwaarschijnlijk beoordeeld.
- Als pneumatische hulpenergie mogen alleen niet-brandbare gassen worden gebruikt.
- Er mogen alleen geschikte kabelinvoeren worden gebruikt die voldoen aan de eisen van norm EN 60079-15.

IECEx – Ontstekingscategorie “Ex i“ en “Ex n”

Ex-markering	
Markering	Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb
	Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb
	Ex ic IIC T6 resp. T4 Gc
	Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Typegoedkeuringscertificaat	IECEx TUN 04.0015X
Uitgave	5
Type	Intrinsieke veiligheid "i” of beschermklasse "n"
Normen	IEC 60079-0
	IEC 60079-11
	IEC 60079-15

Temperatuurgegevens

Temperatuurklasse	**Omgevingstemperatuur Ta**	
	TZIDC-120 Ex i IIC	**TZIDC-120 Ex nA IIC**
T4	–40 tot 85 °C	–40 tot 85 °C
T6	–40 tot 40 °C	–40 tot 50 °C

Elektrische gegevens

TZIDC-120 voor ia / ib / ic met aanduiding Ex i IIC T6 resp. T4 Gb

Bij explosiebeveiliging van het type "Intrinsieke veiligheid" Ex i IIC slechts ter aansluiting op een gecertificeerde FISCO-voeding of een barrière of voeding met lineaire karakteristiek en de volgende maximale waarden:

Stroomkring (klem)	**Elektrische gegevens (maximale waarden)**
Signaalstroomkring	U_i = 24 V
(+11 / –12) resp. (+ / –)	I_i = 250 mA
	P_i = 1,2 W
	Karakteristiek: lineair

TZIDC-120 met de aanduiding Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc

Stroomkring (klem)	Elektrische gegevens
Signaalstroomkring	U = 9 tot 32 V DC
(+11 / −12)	I = 11,5 mA
Mechanische digitale	U = 5 tot 11 V DC
terugmelding	
(Limit1: +51 / −52),	
(Limit2: +41 / −42)	

Bijzondere voorwaarden

- Op stroomkringen in zone 2 mogen alleen apparaten worden aangesloten die geschikt zijn voor gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen van zone 2 en voor de omstandigheden die heersen aan de plaats van gebruik (verklaring van de fabrikant of certificaat van een keuringsinstantie).
- Voor de stroomkring "digitale terugmelding met sleufinitiatoren" dienen buiten het apparaat maatregelen te worden genomen om te voorkomen dat de nominale spanning door kortstondige storingen niet met meer dan 40 % wordt overschreden.
- Het verbinden, onderbreken en schakelen van stroomkringen die onder spanning staan, is alleen toegestaan tijdens de installatie, onderhouds- of reparatiewerkzaamheden. Opmerking: het gelijktijdig samenvallen van een explosieve atmosfeer en werkzaamheden i.v.m. installatie, onderhoud of reparatie in zone 2 wordt als onwaarschijnlijk beoordeeld.
- Als pneumatische hulpenergie mogen alleen niet-brandbare gassen worden gebruikt.
- Er mogen alleen geschikte kabelinvoeren worden gebruikt die voldoen aan de eisen van norm EN 60079-15.

FM / CSA
CSA International

Certificaat	
Certificaat	1649904 (LR 20312)
Klasse 2258 04	APPARATEN VOOR PROCESBESTURING – Intrinsiek veilig, bedrijfsmiddel – voor gevaarlijke locaties
Klasse 2258 02	APPARATEN VOOR PROCESBESTURING – Voor gevaarlijke locaties

Elektrische gegevens

Model TZIDC-120, productnr. V18347-x042x2xx0x, intelligente actuator		
Voor gebruik in	Klasse I, afd 2, groepen A, B, C en D; Klasse II, afd 2, groepen E, F, en G, Klasse III, behuizing type 4X	
Aansluitwaarden	32 V DC; max.15 mA (aangedreven door een SELV-circuit)	
Intrinsiek veilig, bedrijfsmiddel met de volgende parameters:		
Aansluitklemmen 11 / 12	U max = 24 V	C_i = 2,8 nF
	I max = 250 mA	L_i = 7,2 uH
Aansluitklemmen 85 / 86	U max = 30 V	C_i = 3,8 nF
	I max = 50 mA	L_i = 0 uH
Aansluitklemmen 41 / 42	U max = 16 V	C_i = 60 nF
	I max = 20 mA	L_i = 100 uH
Aansluitklemmen 51 / 52	U max = 16 V	C_i = 60 nF
	I max = 20 mA	L_i = 100 uH

Indien geïnstalleerd volgens installatietekeningnr. 901265	
Temperatuurcode	T4
Max. omgevingstemperatuur	85 °C

Opmerking

- De "x" in het productnummer duidt op kleine mechanische variaties of optionele eigenschappen.
- Lokale communicatie-interface LKS mag niet worden toegepast op een gevaarlijke locatie.
- Elk paar geleiders van elke intrinsiek veilige stroomkring moet afgeschermd zijn.

… 2 Inzet in explosiegevaarlijke gebieden

… TZIDC-120 – Ex-relevante technische gegevens

CSA certificatiedocument

Certificaat	
Certificaat	1649904 (LR 20312)
Klasse 2258 04	APPARATEN VOOR PROCESBESTURING – Intrinsiek veilig, bedrijfsmiddel – voor gevaarlijke locaties

Elektrische gegevens

Model TZIDC-120, productnr. V18347-x042x2xx0x, intelligente actuator		
Voor gebruik in	Klasse I, afd 1, groepen A, B, C en D; Klasse II, afd 1, groepen E, F, en G, Klasse III, afd 1, behuizing type 4X	
Aansluitwaarden	32 V DC; max. 15 mA (aangedreven door een SELV-circuit)	
Intrinsiek veilig, bedrijfsmiddel met de volgende parameters:		
Aansluitklemmen 11 / 12	U max = 24 V	C_i = 2,8 nF
	I max = 250 mA	L_i = 7,2 uH
Aansluitklemmen 85 / 86	U max = 30 V	C_i = 3,8 nF
	I max = 50 mA	L_i = 0 uH
Aansluitklemmen 41 / 42	U max = 16 V	C_i = 60 nF
	I max = 20 mA	L_i = 100 uH
Indien geïnstalleerd volgens installatietekeningnr. 901265		
Temperatuurcode		T4
Max. omgevingstemperatuur		85 °C

Opmerking

- De "x" in het productnummer duidt op kleine mechanische variaties of optionele eigenschappen.
- Lokale communicatie-interface LKS mag niet worden toegepast op een gevaarlijke locatie.
- Elk paar geleiders van elke intrinsiek veilige stroomkring moet afgeschermd zijn.

FM goedkeuringen

TZIDC-120 actuator, model V18347-a042b2cd0e
IS/I,II,III/1/ABCDEFG/T6,T5,T4
Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C-901265 bedrijfsmiddel, FISCO

Bedrijfsmiddel en FISCO parameters				
Aansluitklemmen	**Type**	**Groepen**		**Parameters**
+11/−12	Bedrijfsmiddel	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	Bedrijfsmiddel	A-G	U_{max} = 16 V	C_i = 60 nF
			I_{max} = 20 mA	L_i = 100 µH
+41/−42	Bedrijfsmiddel	A-G	U_{max} = 16 V	C_i = 60 nF
			I_{max} = 20 mA	L_i = 100 µH

NNI/I/2/ABCD/T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C
S/II,III/2/EFG//T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C
Behuizing type 4x

a Behuizing/bevestiging – 1, 2, 5 of 6
b Uitgang/veilige bescherming – 1, 2, 4 of 5
c Optionele modules – 0 of 4
d Optionele mechanische kit voor digitale terugmelding van standen – 0, 1 of 3
e Ontwerp (vernis/codering) – 1 of E

Specificaties apparatuur

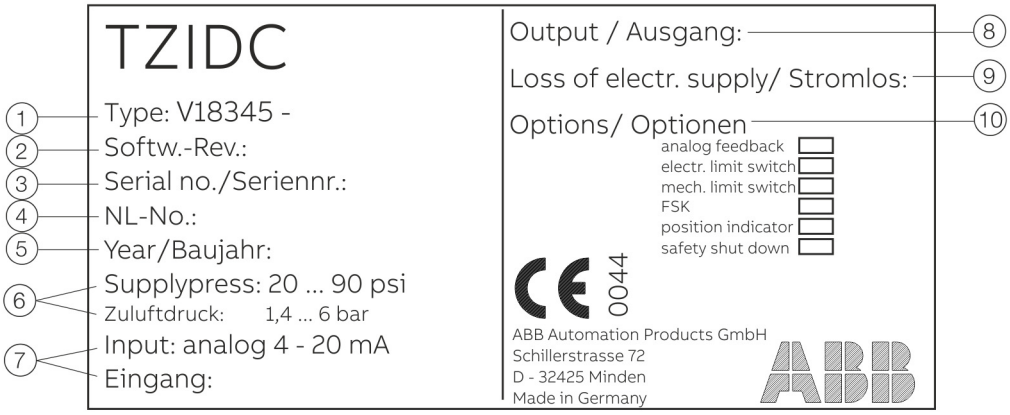
TZIDC-120 actuators
Intrinsiek veilig, apparaat en FISCO, voor klasse I, II en III, afdeling 1, toepasselijke groepen A, B, C, D, E, F, G; niet ontbrandbaar voor klasse I, afdeling 2, groep E, F en G, gevaarlijk (geklassificeerd) binnen en buiten NEMA 4x locaties.

De volgende temperatuurcode specificaties werden toegekend aan de bovenomschreven apparatuur en de methoden van bescherming:

Temperatuurcode specificaties
T6 in omgevingstemperaturen van 40 °C
T5 in omgevingstemperaturen van 55 °C
T4 in omgevingstemperaturen van 85 °C

3 Productidentificatie

Typeplaatje



1. Volledige typeaanduiding
2. Softwareherziening
3. Serienummer
4. NL-nummer
5. Bouwjaar
6. Druk toevoerlucht
7. Ingang
8. Uitgang
9. Stroomloos
10. Opties

Afbeelding 1: Typeplaatje (voorbeeld)

4 Transport en opslag

Testen

Onmiddellijk na het uitpakken moet u de apparaten inspecteren op eventuele beschadigingen die ten gevolge van een ondeskundig transport ontstaan zijn.
U moet beschadigingen ten gevolge van het transport in de vrachtbrief vastleggen.
Eventuele schadeclaims moeten onverwijld en vóór de installatie bij het transportbedrijf worden ingediend.

Transport van het apparaat

U moet de volgende aanwijzingen opvolgen:

- Stel het apparaat tijdens het transport niet bloot aan vocht. Het apparaat passend verpakken.
- Verpak het apparaat zodanig dat het tijdens het transport beschermd is tegen trillingen, bijv. door een luchtgevulde verpakking.

Opslag van het apparaat

Bij de opslag van apparaten de volgende punten in acht nemen:

- Het apparaat in de originele verpakking op een droge en stofvrije plaats opslaan. Het apparaat moet bovendien door een in de verpakking aangebracht droogmiddel worden beschermd.
- De opslagtemperatuur dient binnen het bereik van −40 tot 85 °C (−40 tot 185 °F) te liggen.
- Permanente rechtstreekse zonnestraling voorkomen.
- Het apparaat kan in principe onbeperkt worden opgeslagen; de garantiebepalingen die bij opdrachtbevestiging zijn overeengekomen met de leverancier zijn wel van toepassing.

Omgevingsomstandigheden

De omgevingsomstandigheden voor het transport en de opslag van het apparaat komen overeen met de omgevingsomstandigheden voor de werking van het apparaat. Het gegevensblad van het apparaat in acht nemen!

Het retour zenden van apparaten

Bij het retour zenden van apparaten voor reparatie of herkalibratie a.u.b. de originele verpakking of een andere geschikte en veilige transportdoos gebruiken.
Het apparaat terugsturen met het ingevulde retourformulier (zie bijlage **Retourformulier** op pagina 51).
Volgens de EU-richtlijnen voor gevaarlijke stoffen is de eigenaar van afval verantwoordelijk voor de afvoer en moet bij verzending op de volgende voorschriften worden gelet:
Alle aan ABB geleverde apparaten moeten vrij zijn van alle gevaarlijke stoffen (zuren, logen, oplossingen, etc.).

Neem a. u. b. contact op met de klantenservice (adres op blz. 4) en vraag waar de dichtstbijzijnde service vestiging is.

5 Installatie

Veiligheidsaanwijzingen

⚠ WEES VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel door verkeerde parameterwaarden!
Door verkeerde parameterwaarden kan de klep zich onverwacht verplaatsen. Dit kan tot processtoringen leiden en dus letsel veroorzaken!

- Voordat een standsteller die eerder op een andere plaats is gebruikt, opnieuw wordt gebruikt, moet het apparaat altijd naar de fabrieksinstellingen gereset worden.
- Nooit vóór het resetten naar de fabrieksinstellingen de zelfkalibratie starten!

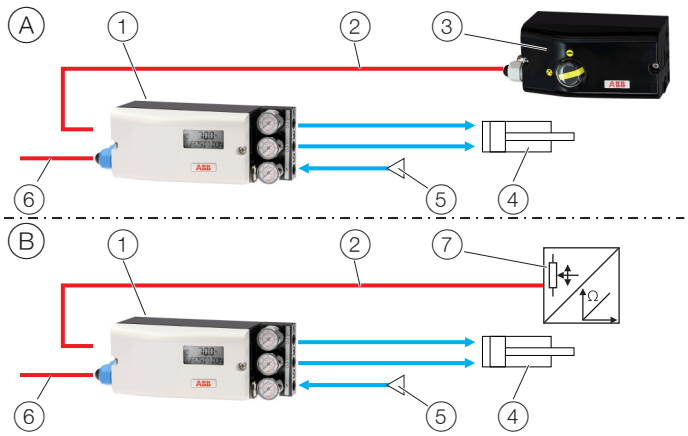
Aanwijzing
Vóór montage controleren of de standsteller voldoet aan de regel- en veiligheidstechnische vereisten op de plaats van installatie (aandrijving of regelelement).
Zie **Technische gegevens** in het gegevensblad.

Alle montage- en instelwerkzaamheden alsmede de elektrische aansluiting van het apparaat mogen alleen door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.
Bij alle werkzaamheden aan het apparaat moeten de lokale ongevallenpreventievoorschriften en de voorschriften betreffende de instelling van technische installaties in acht genomen worden.

… 5 Installatie

Externe wegsensoren

Alleen bij TZIDC!



1 TZIDC Control Unit
2 Verbindingskabel
3 TZIDC Remote Sensor
4 Aandrijving
5 Persluchttoevoer
6 Streefwaardesignaal
7 Externe wegsensor

Afbeelding 2: TZIDC met externe wegsensoren

Aanwijzing
Bij gebruik op een cilinder moet vanwege de lineariteit de zelfkalibratie voor zwenkaandrijvingen uitgevoerd worden (zie **Standaard zelfkalibratie** op pagina 46).

A Een TZIDC Control Unit met TZIDC Remote Sensor*
In deze uitvoering wordt een op elkaar afgestemde eenheid met twee behuizingen geleverd.
Let bij de installatie op de volgende punten:

- De behuizing 1 (TZIDC Control Unit) bevat de elektronica en de pneumatiek en wordt afzonderlijk van de aandrijving gemonteerd.
- De behuizing 2 (TZIDC Remote Sensor) bevat de wegsensor en wordt op de lineaire en zwenkaandrijving gemonteerd. De mechanische montage vindt plaats zoals beschreven in **Mechanische bevestiging** op pagina 27.
- De elektrische aansluiting vindt plaats zoals beschreven in **Aansluiting op apparaat - TZIDC Control Unit met TZIDC Remote Sensor** op pagina 40.

Aanwijzing
Voor de aansluiting van de TZIDC Remote Sensor moet een kabel met de volgende specificaties worden gebruikt:

- 3-aderig, diameter 0,5 tot 1,0 mm^2
- afgeschermd, minimaal 85 % afgedekt
- Temperatuurbereik tot minstens 100 °C (212 °F)

De kabelwartels moeten eveneens zijn toegelaten voor een temperatuurbereik tot minstens 100 °C (212 °F). De kabelwartels hebben een aansluiting nodig voor de afscherming en tevens een trekontlasting voor de kabel.
ABB biedt kabelwartels en kabels optioneel voor de TZIDC Remote-uitvoering aan.

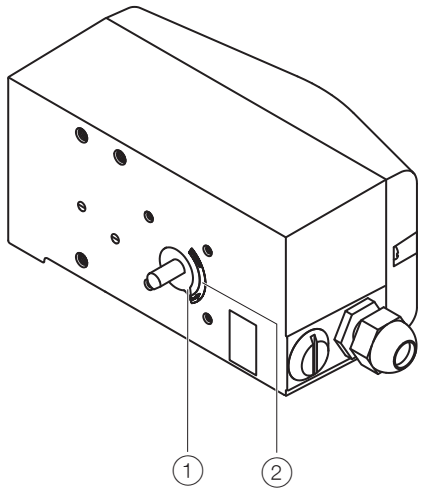
* Voor de marine-uitvoering is de TZIDC Remote-uitvoering voorlopig niet verkrijgbaar.

B TZIDC Control Unit voor externe wegsensor
In deze uitvoering wordt de standsteller zonder wegsensor geleverd.
Let bij de installatie op de volgende punten:

- De behuizing 1 (TZIDC Control Unit) bevat de elektronica en de pneumatiek en wordt afzonderlijk van de aandrijving gemonteerd.
- De externe wegsensor wordt op de lineaire en zwenkaandrijving gemonteerd. Voor de mechanische montage de gebruikshandleiding van de externe wegsensor in acht nemen!
- De elektrische aansluiting vindt plaats zoals beschreven in **Aansluiting op apparaat - TZIDC Control Unit voor externe wegsensor** op pagina 41.

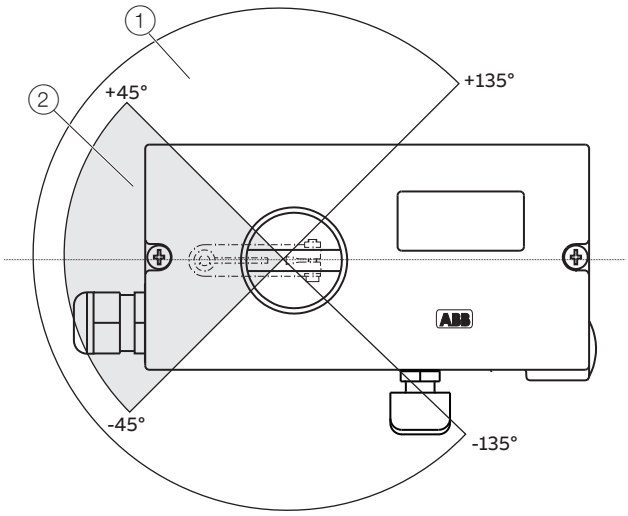
Mechanische bevestiging

Algemeen



Afbeelding 3: Werkbereik

De pijl (1) op de apparaatas (stand van de positieterugmelding) moet zich tussen de pijlmarkeringen (2) bewegen.



(1) Meetbereik (2) Werkbereik

Afbeelding 4: Meet- en werkbereiken van de standsteller

Werkbereik lineaire aandrijvingen:
Het werkbereik voor lineaire aandrijvingen bedraagt ±45° symmetrisch ten opzichte van de langsas. De bruikbare marge binnen het werkbereik bedraagt minimaal 25°, aanbevolen wordt 40°. De bruikbare marge hoeft niet per se symmetrisch ten opzichte van de langsas te verlopen.

Werkbereik zwenkaandrijvingen:
De bruikbare marge bedraagt 90° en moet volledig binnen het meetbereik liggen, niet per se symmetrisch ten opzichte van de langsas.

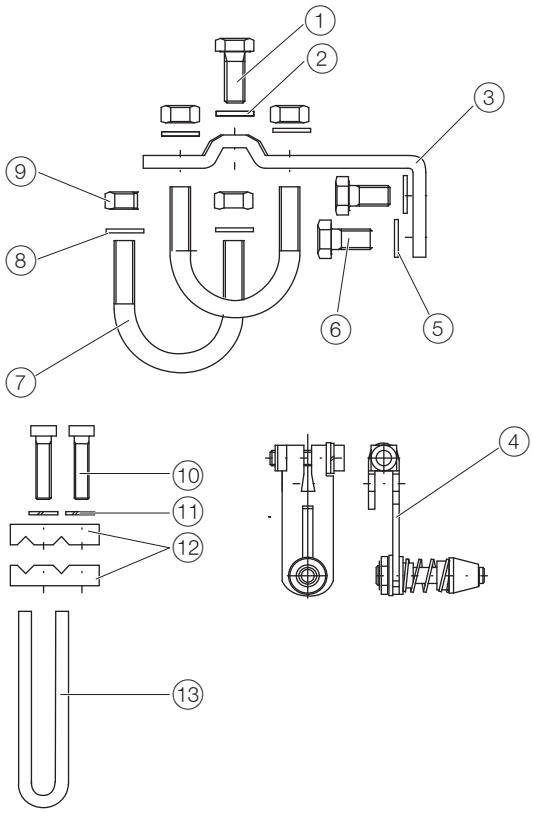
Aanwijzing
Bij de montage moet u letten op de correcte omzetting van het versteltraject of de draaihoek voor de standterugmelding!

… 5 Installatie

… Mechanische bevestiging

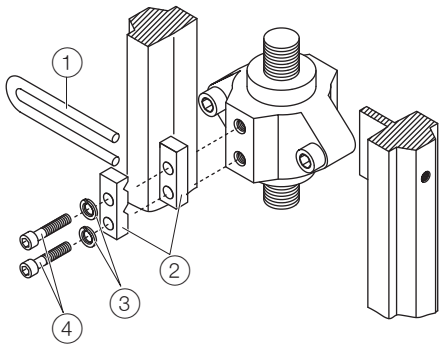
Bevestiging aan lineaire aandrijvingen

Voor de bevestiging aan een lineaire aandrijving volgens DIN / IEC 534 (zijmontage volgens NAMUR) is de volgende bevestigingsset verkrijgbaar.



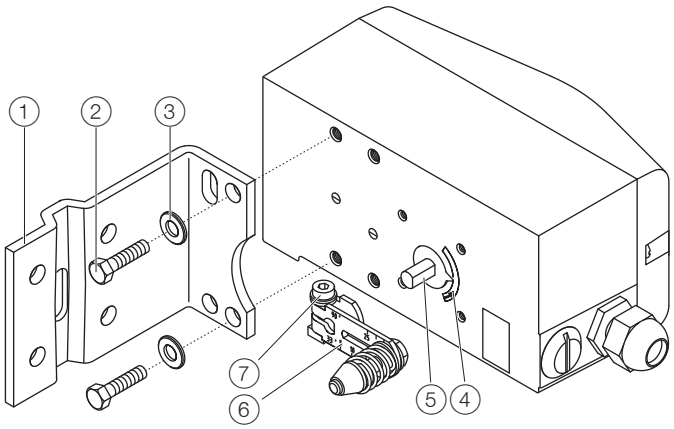
1. Schroef
2. Onderlegschijf
3. Bevestigingsbeugel
4. Kruk met conusrol voor stelslag 10 tot 35 mm (0,39 tot 1,38 in) of 20 tot 100 mm (0,79 tot 3,94 in)
5. Onderlegringen
6. Bouten
7. U-bouten
8. Onderlegringen
9. Moeren
10. Bouten
11. Veerringen
12. Profielblokken
13. Beugel

Afbeelding 5: Bevestigingsset



Afbeelding 6: Beugel op aandrijving monteren

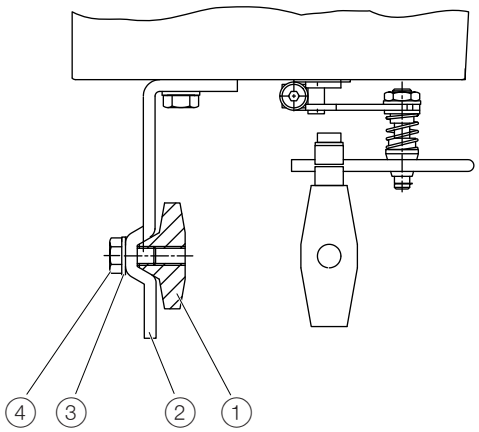
1. Bouten handvast aandraaien.
2. Beugel (1) profielstukken (2) met bouten (4) en veerringen (3) op de as van de aandrijving bevestigen.



Afbeelding 7: Kruk en hoekbeugel op de standsteller monteren

1. Kruk (6) op de as (5) van de standsteller zetten (door afgeplatte vorm van de as op slechts één manier mogelijk).
2. Aan de hand van pijlmarkering (4) controleren of de kruk zich in het werkbereik (tussen de pijlen) beweegt.
3. Bout (7) op de kruk handvast aandraaien.
4. De voorbereide standsteller met nog losse bevestigingsbeugel (1) zodanig tegen de aandrijving aanhouden dat de conusrol van de kruk in de beugel valt, om te bepalen welke draadgaten van de standsteller voor bevestigingsbeugel moeten worden gebruikt.

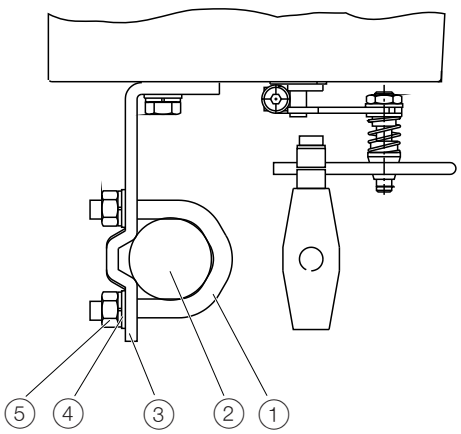
5. Bevestigingsbeugel ① met bouten ② en onderlegringen ③ in de daarvoor bestemde draadgaten op de behuizing van de standsteller bevestigen.
   Draai de bouten zo gelijkmatig mogelijk aan om later de lineariteit te kunnen garanderen. De bevestigingsbeugel zo in het slobgat uitlijnen dat er een symmetrisch werkgebied ontstaat (kruk beweegt zich tussen de pijlmarkeringen ④).



Afbeelding 8: Montage op gietmetalen frame

1. Bevestigingsbeugel ② met bouten ④ en onderlegring ③ aan het gietmetalen frame ① bevestigen.

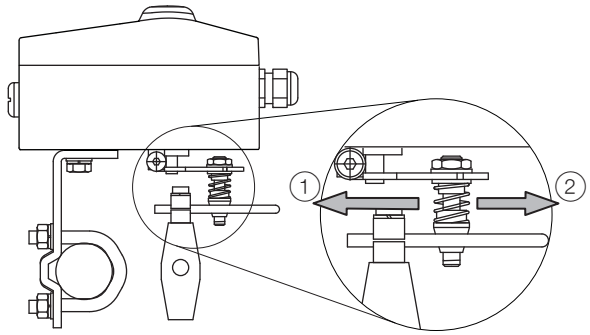
of



Afbeelding 9: Bevestiging op een buisklem

1. Bevestigingsbeugel ③ in de geschikte stand tegen de buisklem ② drukken.
2. U-bouten ① vanuit de binnenzijde van de buisklem ② door de openingen van de bevestigingsbeugel steken.
3. Onderlegingen ④ en moeren ⑤ plaatsen.
4. Moeren met de hand aandraaien.

Aanwijzing
De hoogtestand van de standsteller zodanig op het gietmetalen frame of de buisklem uitlijnen dat de kruk bij een halve slag van de armatuur (duidelijk) horizontaal staat.



① Koppeling vergroten ② Koppeling verkleinen

Afbeelding 10: Koppeling van de standsteller

De schaal op de kruk geeft een indeling weer voor de verschillende slagbereiken van de klep.
Door de pen met de conusrol in het slobgat van de kruk te verschuiven, kan het slagbereik van de armatuur aan de werkslag van de wegsensor aangepast worden.
Als het verbindingspunt naar binnen wordt verschoven, wordt de draaihoek van de sensor groter. Het naar buiten verschuiven maakt de draaihoek kleiner.
De slaginstelling moet zo worden uitgevoerd dat een zo groot mogelijke draaihoek (symmetrisch om de middenstand) op de wegsensor benut wordt.

Aanbevolen bereik voor lineaire aandrijvingen:
- −28 tot 28°

Min. hoek:
- 25°

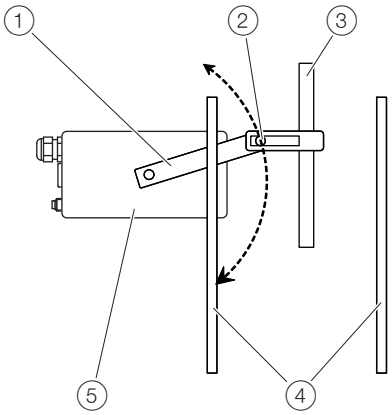
Aanwijzing
Na de bevestiging controleren of de standsteller binnen het meetbereik werkt.

… 5 Installatie

… Mechanische bevestiging

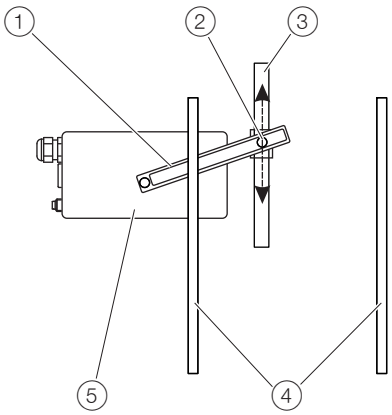
Positie van de meenemerpen

De meenemerpen voor het bewegen van de potentiometerhendel kan vast aan de hendel zelf of aan de klepspindel zijn gemonteerd. Afhankelijk van de montage beschrijft de meeneempen bij de klepbeweging een cirkelvormige of een lineaire beweging ten opzichte van het draaipunt van de potentiometerkruk. In het menu van de HMI de geselecteerde penpositie selecteren, om een optimale linealisering te waarborgen. De standaardinstelling is meenemerpen op hendel.



1. Potentiometerhendel
2. Meenemerpen
3. Ventielspindel
4. Ventielkoppelstuk
5. Standsteller

Afbeelding 11: Meenemerpen op hendel (achteraanzicht)

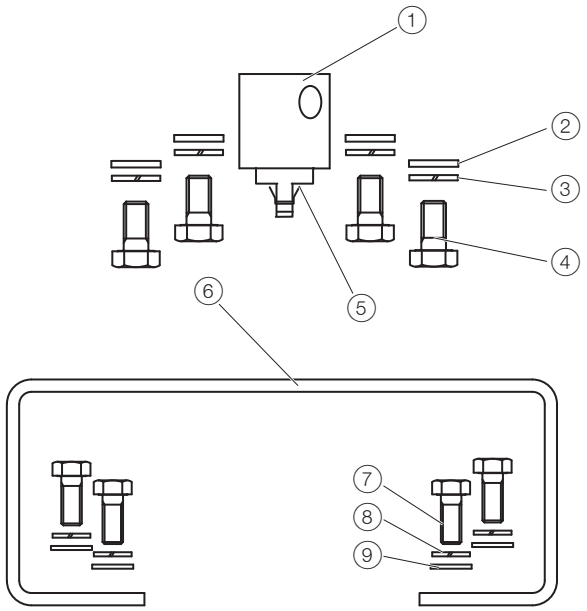


1. Potentiometerhendel
2. Meenemerpen
3. Ventielspindel
4. Ventielkoppelstuk
5. Standsteller

Afbeelding 12: Meenemerpen op klep (achteraanzicht)

Bevestiging aan zwenkaandrijvingen

Voor bevestiging aan een zwenkaandrijving volgens VDI / VDE 3845 is de volgende bevestigingsset verkrijgbaar:

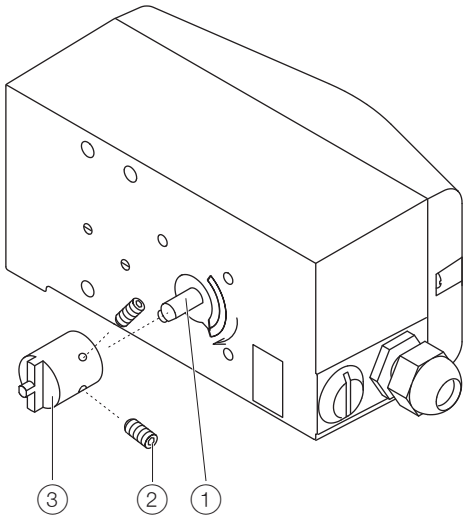


Afbeelding 13: Onderdelen van de bevestigingsset

- Adapter (1) met veer (5)
- Elk vier M6-bouten (4), veerringen (3) en onderlegringen (2) voor het bevestigen van de aanbouwconsole (6) op de standsteller
- Elk vier M5-bouten (7), veerringen (8) en onderlegringen (9) voor bevestiging van de aanbouwconsole op de aandrijving

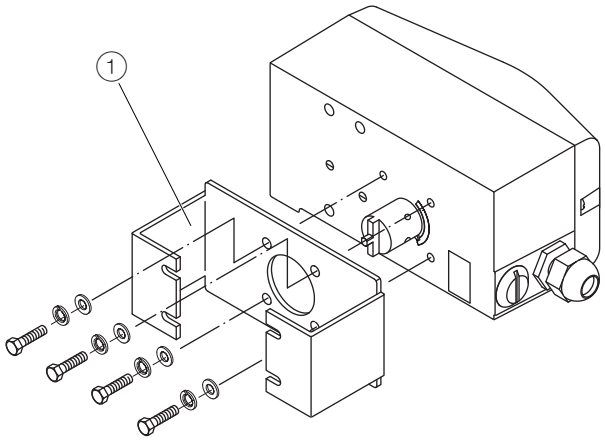
Benodigd gereedschap:

- Moersleutel maat 8 / 10
- Inbussleutel maat 3



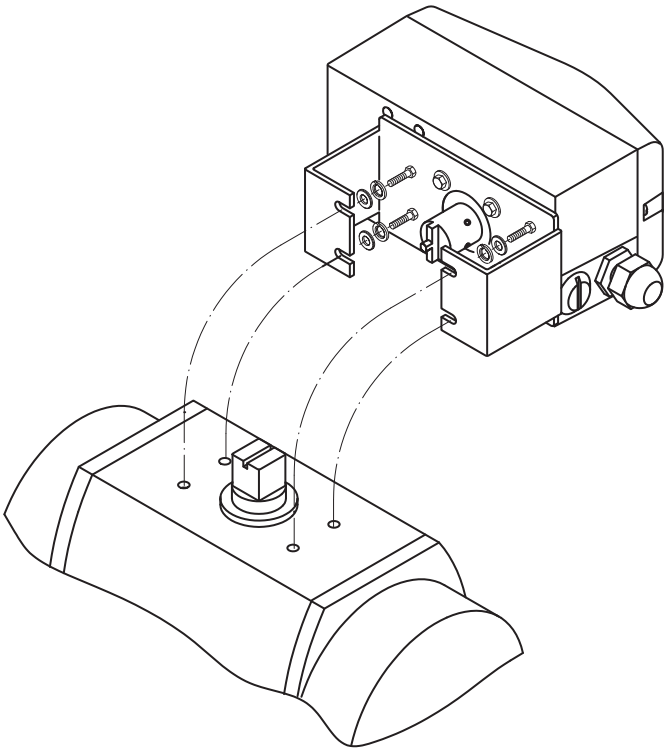
Afbeelding 14: Adapter op de standsteller monteren

1. Bevestigingsstand bepalen (parallel aan de aandrijving of 90° gedraaid).
2. Draairichting van de aandrijving (rechtsdraaiend of linksdraaiend) bepalen.
3. Zwenkaandrijving in de uitgangspositie verzetten.
4. As vooraf instellen.
   Om ervoor te zorgen dat de standsteller binnen het werkbereik functioneert (zie **Algemeen** op pagina 27), moet rekening worden gehouden met de bevestigingsstand, de uitgangsstand en de draairichting van de aandrijving bij de bepaling van de adapterstand op as (1). De as kan hiertoe met de hand worden versteld om adapter (3) in de juiste positie aan te brengen.
5. Adapter in de juiste positie op de as zetten en met stifttappen (2) fixeren. Daarbij moet een van de stifttappen tegen verdraaien geborgd op het vlakke deel van de as bevestigd zijn.



(1) Aanbouwconsole

Afbeelding 15: Aanbouwconsole op de standsteller monteren



Afbeelding 16: Standsteller op de aandrijving schroeven

Aanwijzing
Na bevestiging controleren of het werkbereik van de aandrijving overeenkomt met het meetbereik van de standsteller, zie **Algemeen** op pagina 27.

6 Elektrische aansluitingen

Veiligheidsaanwijzingen

⚠ GEVAAR

Explosiegevaar bij apparaten met lokale communicatie-interface (LCI)

Het gebruik van de lokale communicatie-interface (LCI) in explosiegevaarlijke zones is niet toegestaan.

- Nooit de lokale communicatie-interface (LCI) op de hoofdprintplaat binnen een explosiegevaarlijke zone gebruiken!

WAARSCHUWING

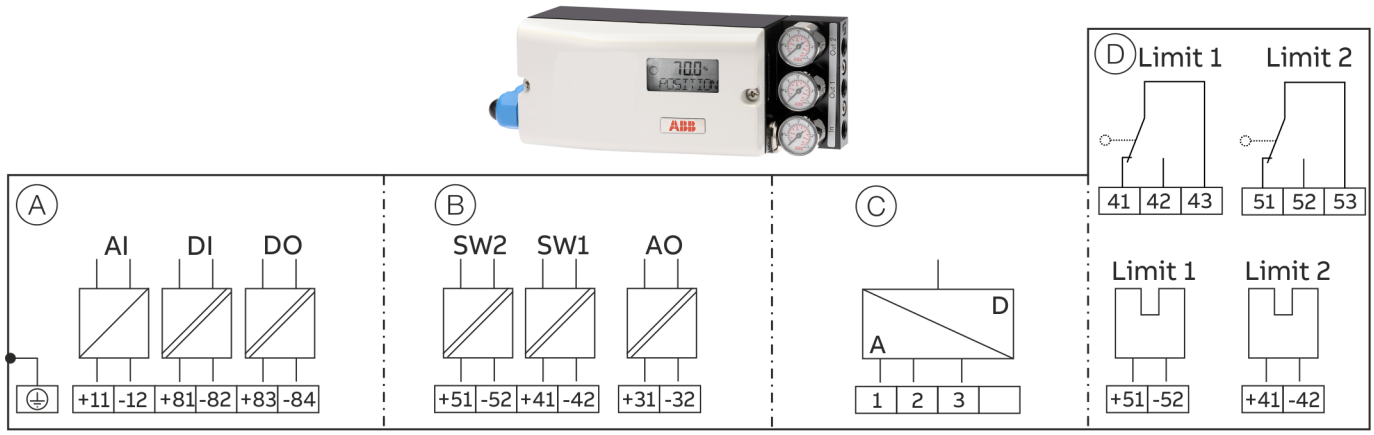
Gevaar voor letsel door onder spanning staande onderdelen!

Bij geopende behuizing is de aanraakbeveiliging niet langer van toepassing en de EMC-bescherming beperkt.

- Schakel voor het openen van de behuizing de voeding uit.

De elektrische aansluiting mag alleen door geautoriseerd vakbekwaam personeel worden uitgevoerd overeenkomstig de aansluitschema's.
Let op de instructies voor de elektrische aansluiting in deze handleiding, anders kunnen de elektrische veiligheid en de IP-beschermingsklasse nadelig worden beïnvloed.
De veilige scheiding van van gevaarlijke contactcircuits is alleen gegarandeerd als de aangesloten apparaten voldoen aan de eisen van EN 61140 (basisvereisten voor veilige scheiding).
Voor een veilige scheiding de toevoerleidingen apart van de aanrakingsgevaarlijke stroomkringen leggen of aanvullend isoleren.

Aansluitingen TZIDC / TZIDC Control Unit



(A) Basisapparaat

(B) Opties

(A) Aansluiting TZIDC Remote Sensor / externe wegsensor (alleen bij uitvoering TZIDC Control Unit)

(D) Opties, grenswaardemelding met sleufinitiatoren of microschakelaars (niet bij uitvoering TZIDC Control Unit)

Afbeelding 17: Aansluitschema Control Unit

Aansluitingen voor de in- en uitgangen

Klem	Functie/opmerkingen
+11/−12	**Analoge ingang**
+81/−82	**Binaire ingang DI**
+83/−84	**Binaire uitgang DO**
+51/−52	**Digitale terugmelding SW1** (optiemodule)
+41/−42	**Digitale terugmelding SW2** (optiemodule)
+31/−32	**Analoge terugmelding AO** (optiemodule)
1 / 2 / 3	**TZIDC Remote Sensor** (Alleen bij optie TZIDC Remote Sensor of TZIDC voor externe wegsensor)

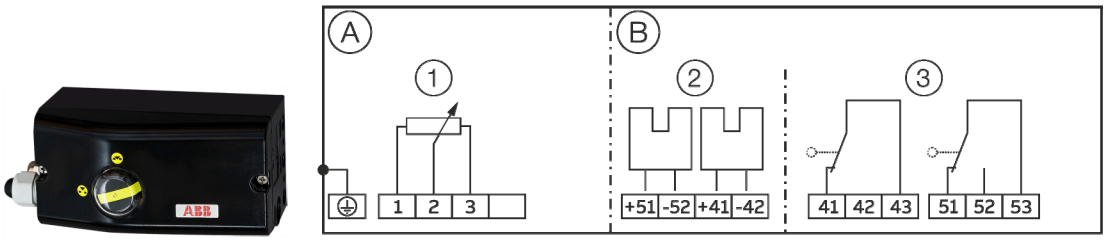
Klem	Functie/opmerkingen
+51/−52	**Grenswaardeschakelaar Limit 1 met sleufinitiator** (optie)
+41/−42	**Grenswaardeschakelaar Limit 2 met sleufinitiator** (optie)
41 / 42 / 43	**Grenswaardeschakelaar Limit 1 met microschakelaar** (optie)
51 / 52 / 53	**Grenswaardeschakelaar Limit 2 met microschakelaar** (optie)

Aanwijzing

De TZIDC, TZIDC-110 of TZIDC-120 kan met sleufinitiatoren of microschakelaars als grenswaardeschakelaar worden uitgevoerd. De combinatie van beide varianten is niet mogelijk. Bij de uitvoering TZIDC Control Unit met TZIDC Remote Sensor bevinden zich de grenswaardeschakelaars in de TZIDC Remote Sensor.

… 6 Elektrische aansluitingen

Aansluitingen TZIDC Remote Sensor



Ⓐ Basisapparaat
Ⓑ Opties

① Wegsensor
② Grenswaardemelding met sleufinitiatoren (optie)
③ Grenswaardemelding met microschakelaars (optie)

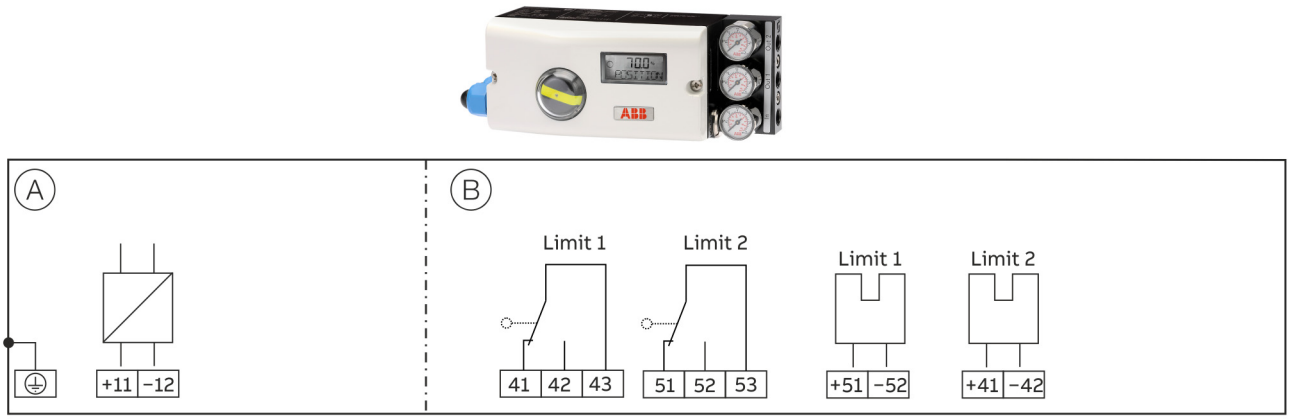
Afbeelding 18: Aansluitschema TZIDC Remote Sensor

Aansluitingen voor de in- en uitgangen

Klem	Functie/opmerkingen
1 / 2 / 3	**TZIDC Control Unit**
+51/−52	**Sleufinitiatoren Limit 1** (optie)
+41/−42	**Sleufinitiatoren Limit 2** (optie)
41 / 42 / 43	**Microschakelaar Limit 1** (optie)
51 / 52 / 53	**Microschakelaar Limit 2** (optie)

Aanwijzing
De TZIDC Remote Sensor kan met sleufinitiatoren of microschakelaars als grenswaardeschakelaar worden uitgevoerd. De combinatie van beide varianten is niet mogelijk.

Aansluitingen TZIDC-110, TZIDC-120



Ⓐ Basisapparaat

Ⓑ Opties, digitale terugmelding met sleufinitiatoren of microschakelaars

Afbeelding 19: Aansluitschema TZIDC-110, TZIDC-120

Klem	Functie/opmerkingen
+11/−12	**Veldbus, busgevoed**
+51/−52	**Digitale terugmelding Limit 1 met sleufinitiator** (optie)
+41/−42	**Digitale terugmelding Limit 2 met sleufinitiator** (optie)
41 / 42 / 43	**Digitale terugmelding Limit 1 met microschakelaar** (optie)
51 / 52 / 53	**Digitale terugmelding Limit 2 met microschakelaar** (optie)

Aanwijzing
De TZIDC, TZIDC-210 of TZIDC-220 kan met sleufinitiatoren of microschakelaars als grenswaardeschakelaar worden uitgevoerd. De combinatie van beide varianten is niet mogelijk.

… 6 Elektrische aansluitingen

Elektrische gegevens van in en uitgangen

Aanwijzing
Bij gebruik van het apparaat in explosiegevaarlijke zones moeten de aanvullende aansluitgegevens in **Inzet in explosiegevaarlijke gebieden** op pagina 5 worden opgevolgd!

Analoge ingang
Alleen bij apparaten met HART-communicatie.

Regelsignaal analoog (2-draadstechniek)	
Klemmen	+11 / −12
Nominaal bereik	4 tot 20 mA
Deelbereik	20 tot 100 % van nominaal bereik parametreerbaar
Maximaal	50 mA
Minimaal	3,6 mA
Start vanaf	3,8 mA
Lastspanning	9,7 V bij 20 mA
Impedantie bij 20 mA	485 Ω

Veldbusingang
Alleen bij apparaten met PROFIBUS PA®- of FOUNDATION Fieldbus®-communicatie.

Busaansluiting	**PROFIBUS PA**	**FOUNDATION Fieldbus**
Klemmen	+11 / −12	+11 / −12
Voedingsspanning (Voeding uit de veldbus)	9 tot 32 V DC	9 tot 32 V DC
Max. toelaatbare spanning	35 V DC	35 V DC
Stroomopname	10,5 mA	11,5 mA
Stroom bij storing	15 mA (10,5 mA + 4,5 mA)	15 mA (11,5 mA + 3,5 mA)

Binaire ingang
Alleen bij apparaten met HART-communicatie.
Ingang voor de volgende functies:

- Geen functie
- ga naar 0 %
- ga naar 100 %
- laatste positie aanhouden
- lokale configuratie blokkeren
- lokale configuratie en bediening blokkeren
- elke toegang blokkeren (lokaal of via pc)

Binaire ingang DI	
Klemmen	+81/−82
Voedingsspanning	24 V DC (12 tot 30 V DC)
Ingang "logisch 0"	0 tot 5 V DC
Ingang "logisch 1"	11 tot 30 V DC
Stroomopname	Maximaal 4 mA

Binaire uitgang
Alleen bij apparaten met HART-communicatie.
Uitgang softwarematig configureerbaar als alarmuitgang.

Binaire uitgang DO	
Klemmen	+83/−84
Voedingsspanning (stuurstroomkring volgens DIN 19234/NAMUR)	5 tot 11 V DC
Uitgang "logisch 0"	> 0,35 mA tot < 1,2 mA
Uitgang "logisch 1"	> 2,1 mA
Werkrichting	Parametreerbaar "logisch 0" of "logisch 1"

Optiemodule

Module voor analoge terugmelding AO*

Alleen bij apparaten met HART-communicatie.
Zonder signaal van de standsteller (bijv. "geen energie" of "initialisatie") zet de module de uitgang op > 20 mA (alarmniveau).

Klemmen	+31/−32
Signaalbereik	4 tot 20 mA (Deelbereiken parametreerbaar)
• in geval van storing	> 20 mA (alarmniveau)
Voedingsspanning, 2-draadstechniek	24 V DC (11 tot 30 V DC)
Karakteristiek	stijgend of dalend (parametreerbaar)
Afwijking van karakteristiek	< 1 %

* De module voor analoge terugmelding en de module voor digitale terugmelding hebben afzonderlijke slots, zodat ze allebei tegelijkertijd ingestoken kunnen worden.

Module voor digitale terugmelding SW1, SW2*

Alleen bij apparaten met HART-communicatie.

Klemmen	+41 / −42, +51 / −52
Voedingsspanning	5 tot 11 V DC (stuurstroomkring volgens DIN 19234/NAMUR)
Uitgang "logisch 0"	< 1,2 mA
Uitgang "logisch 1"	> 2,1 mA
Werkrichting	Parametreerbaar "logisch 0" of "logisch 1"
Beschrijving	2 softwareschakelaars voor binaire terugmelding van de positie (regelpositie instelbaar van 0 tot 100 %, niet overlappend)

* De module voor analoge terugmelding en de module voor digitale terugmelding hebben afzonderlijke slots, zodat ze allebei tegelijkertijd ingestoken kunnen worden.

Insteekmodule voor digitale terugmelding

Twee sleufinitiatoren of microschakelaars voor onafhankelijke signalering van de regelpositie, schakelpunten zijn instelbaar tussen 0 tot 100 %.

Grenswaardemelding met sleufinitiatoren Limit 1, Limit 2*

Klemmen	+41 / −42, +51 / −52
Voedingsspanning	5 tot 11 V DC (stuurstroomkring volgens DIN 19234/NAMUR)
Signaalstroom < 1 mA	Schakeltoestand logisch "0"
Signaalstroom > 2 mA	Schakeltoestand logisch "1"

Werkrichting

	Regeltijdbewaking			
Sleufinitiator	< Limit 1	> Limit 1	< Limit 2	> Limit 2
SJ2-SN (NC)	0	1	1	0

Digitale terugmelding met 24 V-microschakelaars Limit 1, Limit 2*

Klemmen	41 / 42 / 43 51 / 52 / 53
Voedingsspanning	Maximaal 24 V AC/DC
Stroombelastbaarheid	Maximaal 2 A
Contactoppervlak	10 µm goud (AU)

* De sleufinitiatoren resp. 24 V microschakelaar voor digitale terugmelding worden rechtstreeks via de as van de standsteller geactiveerd en kunnen alleen in combinatie met de eveneens optioneel verkrijgbare mechanische standaanduiding worden gebruikt.

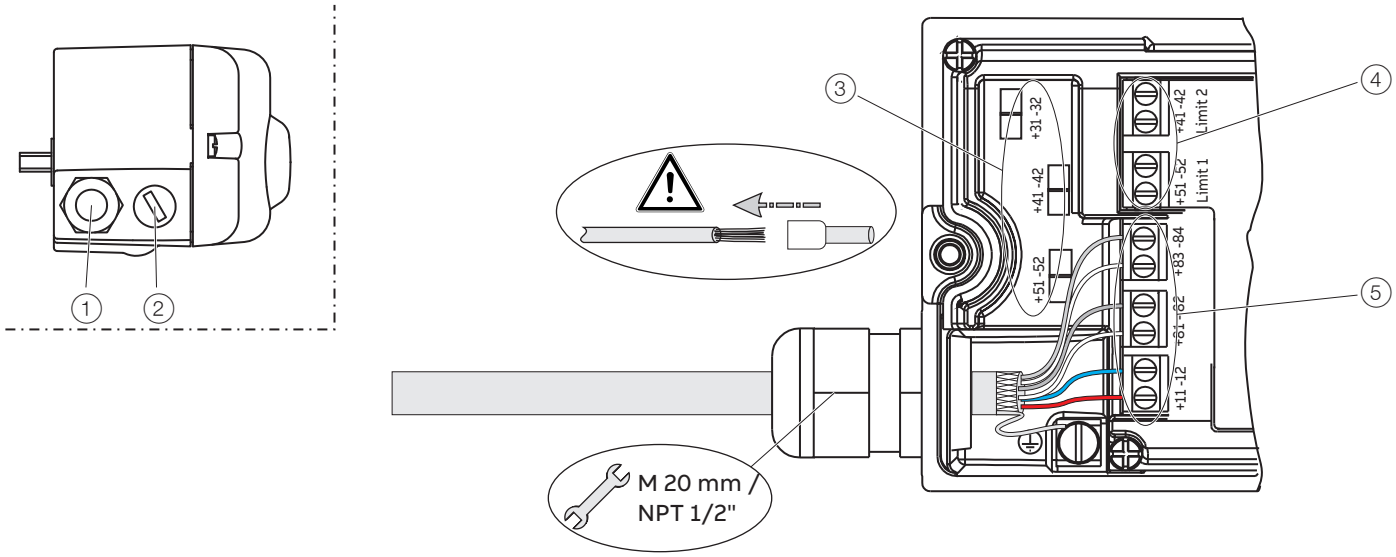
Mechanische standaanduiding

Indicatieschijf in behuizingdeksel, verbonden met de apparaatas.

De opties zijn ook naderhand bij de servicedienst verkrijgbaar.

… 6 Elektrische aansluitingen

Aansluiting op apparaat



1. Kabelwartel
2. Blindstoppen
3. Aansluitklemmen voor optiemodule
4. Aansluitklemmen set voor digitale terugmelding
5. Aansluitklemmen basisapparaat

Afbeelding 20: Aansluiting op apparaat (voorbeeld)

Voor de kabelinvoer in de behuizing bevinden zich op de linker behuizingskant 2 schroefdraadboringen ½- 14 NPT of M20 × 1,5. De ene schroefdraadboring wordt voorzien van een kabelwartel en op de andere schroefdraadboring bevindt zich een blinde stop.

Aanwijzing
De aansluitklemmen worden in gesloten toestand geleverd en moeten vóór de invoer van de draden worden opengeschroefd.

1. De aders ongeveer 6 mm (0,24 inch) van isolatie ontdoen.
2. De aders volgens aansluitschema op de aansluitklemmen aansluiten.

Aderdoorsnedes

Basisapparaat

Elektrische aansluitingen	
4 tot 20 mA ingang	Schroefklemmen max. 2,5 mm^2 (AWG14)
Opties	Schroefklemmen max. 1,0 mm^2 (AWG18)

Doorsnede	
Starre / flexibele ader	0,14 tot 2,5 mm^2 (AWG26 tot AWG14)
Flexibel met adereindhuls	0,25 tot 2,5 mm^2 (AWG23 tot AWG14)
Flexibel met adereindhuls zonder kunststofhuls	0,25 tot 1,5 mm^2 (AWG23 tot AWG17)
Flexibel met adereindhuls met kunststofhuls	0,14 tot 0,75 mm^2 (AWG26 tot AWG20)

Meerdraads aansluitvermogen (2 draden met dezelfde doorsnede)	
Starre / flexibele ader	0,14 tot 0,75 mm^2 (AWG26 tot AWG20)
Flexibel met adereindhuls zonder kunststofhuls	0,25 tot 0,75 mm^2 (AWG23 tot AWG20)
Flexibel met adereindhuls met kunststofhuls	0,5 tot 1,5 mm^2 (AWG21 tot AWG17)

Optiemodule

Doorsnede	
Starre / flexibele ader	0,14 tot 1,5 mm^2 (AWG26 tot AWG17)
Flexibel met adereindhuls zonder kunststofhuls	0,25 tot 1,5 mm^2 (AWG23 tot AWG17)
Flexibel met adereindhuls met kunststofhuls	0,25 tot 1,5 mm^2 (AWG23 tot AWG17)

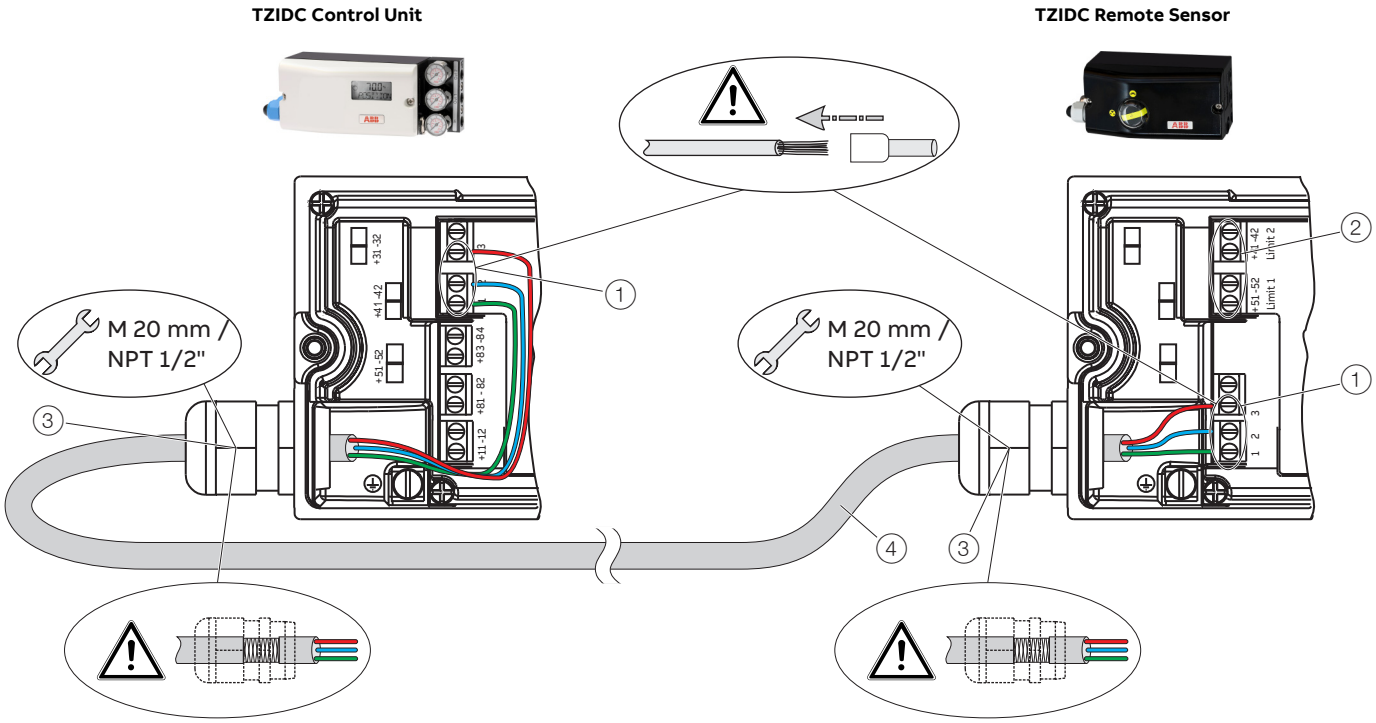
Meerdraads aansluitvermogen (2 draden met dezelfde doorsnede)	
Starre / flexibele ader	0,14 tot 0,75 mm^2 (AWG26 tot AWG20)
Flexibel met adereindhuls zonder kunststofhuls	0,25 tot 0,5 mm^2 (AWG23 tot AWG22)
Flexibel met adereindhuls met kunststofhuls	0,5 tot 1 mm^2 (AWG21 tot AWG18)

Grenswaardeschakelaar met sleufinitiatoren of 24 V-microschakelaars	
Starre ader	0,14 tot 1,5 mm^2 (AWG26 tot AWG17)
Flexibele ader	0,14 tot 1,0 mm^2 (AWG26 tot AWG18)
Flexibel met adereindhuls zonder kunststofhuls	0,25 tot 0,5 mm^2 (AWG23 tot AWG22)
Flexibel met adereindhuls met kunststofhuls	0,25 tot 0,5 mm^2 (AWG23 tot AWG22)

… 6 Elektrische aansluitingen

… Aansluiting op apparaat

Aansluiting op apparaat - TZIDC Control Unit met TZIDC Remote Sensor



① Aansluitklemmen TZIDC Remote Sensor
② Aansluitklemmen set voor digitale terugmelding
③ EMC-kabelwartel
④ Afgeschermde aansluitkabel

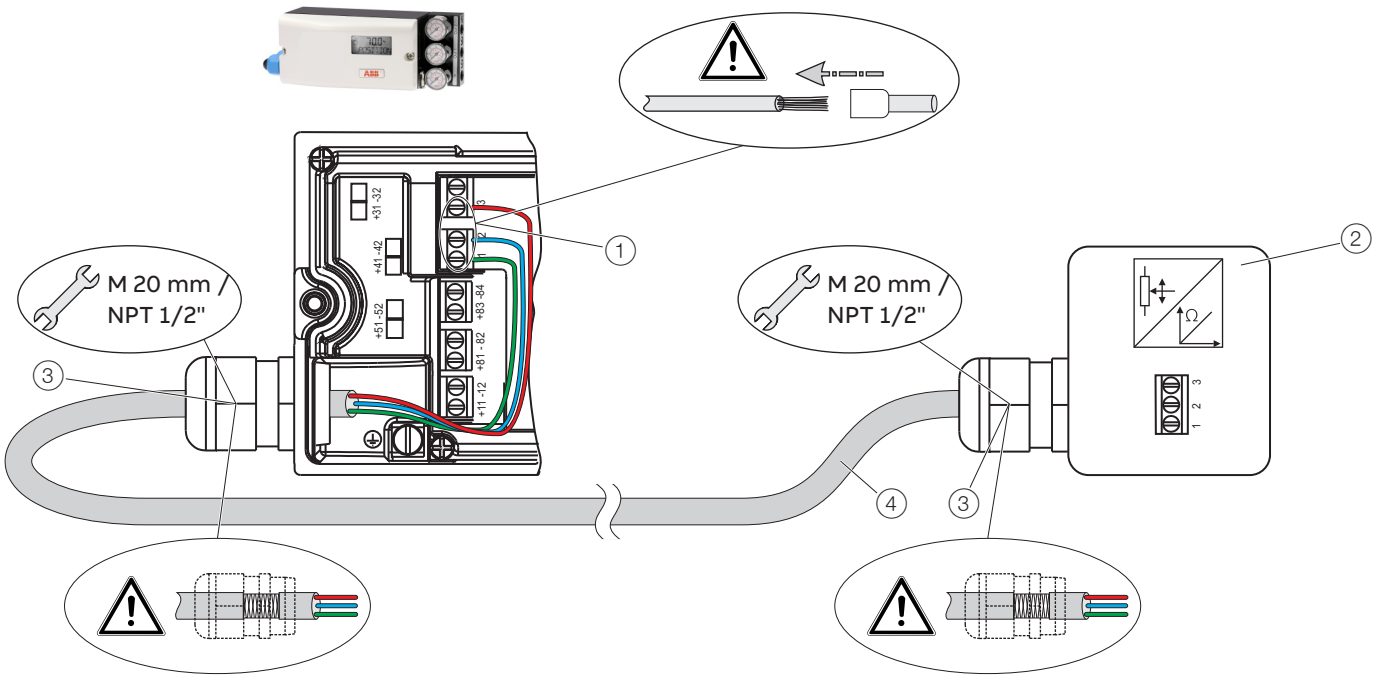
Afbeelding 21: Aansluiting TZIDC Control Unit met TZIDC Remote Sensor (voorbeeld)

Met de uitvoering "TZIDC Control Unit met TZIDC Remote Sensor" wordt een op elkaar afgestemde eenheid met twee behuizingen geleverd.
Behuizing 1 (TZIDC Control Unit) bevat de elektronica en pneumatiek, alsmede eventueel de volgende opties:
- Analoge standterugmelding
- Digitale standterugmelding

Behuizing 2 (TZIDC Remote Sensor) bevat de wegsensor en maakt de montage op lineaire en zwenkaandrijvingen mogelijk. Eventueel kunnen de volgende opties ingebouwd zijn:
- Optische standindicatie
- Mechanische terugmeldcontacten als sleufinitiatoren of microschakelaars.

Standsteller (TZIDC Control Unit, behuizing 1) en externe wegsensor (TZIDC Remote Sensor, behuizing 2) aansluiten en daarbij de volgende instructies in acht nemen:
- Sensor en elektronica zijn op elkaar afgestemd. Zorg ervoor dat uitsluitend apparaten met hetzelfde serienummer met elkaar worden verbonden.
- Voor de verbinding moet een afgeschermde 3-aderige kabel met een maximale lengte van 10 m (33 ft) worden gebruikt.
- De kabel door de EMC-kabelwartels in de aansluitruimte voeren. Ervoor zorgen dat de afschermingen goed in de EMC-kabelwartels zitten.
- De kabels volgens het aansluitschema aansluiten en de bouten van de aansluitklem handvast aandraaien.
- De elektrische aansluiting van de TZIDC Control Unit alsmede de optionele module vindt plaats zoals in **Aansluitingen TZIDC / TZIDC Control Unit** op pagina 33 beschreven.
- Bij een niet-geleidende bevestiging van de TZIDC Control Unit moet de behuizing worden geaard (behuizing van TZIDC Control Unit en TZIDC Remote Sensor op hetzelfde elektrische potentiaal), omdat anders regelafwijkingen van de analoge standterugmelding kunnen optreden.
- Gebruik adereindhulzen bij de aansluiting.

Aansluiting op apparaat - TZIDC Control Unit voor externe wegsensor



1. Aansluitklemmen voor externe wegsensor
2. Externe wegsensor
3. EMC-kabelwartel
4. Afgeschermde aansluitkabel

Afbeelding 22: Aansluiting TZIDC Control Unit met externe wegsensor (voorbeeld)

In de uitvoering "TZIDC voor externe wegsensor" wordt de standsteller zonder wegsensor geleverd.

De behuizing (TZIDC Control Unit) bevat de elektronica en pneumatiek, alsmede eventueel de volgende opties:

- Analoge standterugmelding
- Digitale standterugmelding

Er kan een willekeurige wegsensor (4 tot 30 kΩ, met kabelbreukdetectie 4 tot 18 kΩ) aangesloten worden.

Standsteller (TZIDC Control Unit) en externe wegsensor aansluiten en daarbij de volgende instructies in acht nemen:

- Voor de verbinding moet een afgeschermde 3-aderige kabel met een maximale lengte van 10 m (33 ft) worden gebruikt.
- De kabel door de EMC-kabelwartels in de aansluitruimte voeren. Ervoor zorgen dat de afschermingen goed in de EMC-kabelwartels zitten.
- De kabels volgens het aansluitschema aansluiten en de bouten van de aansluitklem handvast aandraaien.
- De elektrische aansluiting van de TZIDC Control Unit alsmede de optionele module vindt plaats zoals in **Aansluitingen TZIDC / TZIDC Control Unit** op pagina 33 beschreven.
- Bij een niet-geleidende bevestiging van de TZIDC Control Unit moet de behuizing worden geaard (behuizing van TZIDC Control Unit en externe wegsensor op hetzelfde elektrische potentiaal), omdat anders regelafwijkingen van de analoge standterugmelding kunnen optreden.
- Gebruik adereindhulzen bij de aansluiting.
- De pneumatische uitgangen moeten worden verbonden met de aandrijving m.b.v. leidingen met een diameter van minimaal 6 mm (0,23 in).
- Bij gebruik op een cilinder is het aan te bevelen vanwege de lineariteit de zelfkalibratie voor zwenkaandrijvingen uit te voeren.

7 Pneumatische aansluitingene

Aanwijzing
De standsteller mag uitsluitend met olie-, water- en stofvrije instrumentenlucht worden gebruikt.
De zuiverheid en het oliegehalte moeten voldoen aan de eisen van klasse 3 volgens DIN/ISO 8573-1.

LET OP

Beschadiging van onderdelen!
Verontreinigingen van de luchtleiding en de standsteller kunnen tot beschadiging van componenten leiden.
- Vóór het aansluiten van de leiding moeten stof, zaagsel/vijlsel en andere vuildeeltjes altijd door uitblazen worden verwijderd.

LET OP

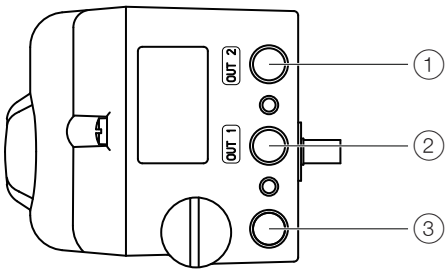
Beschadiging van onderdelen!
Een druk boven 6 bar (90 psi) kan de standsteller of de actuator beschadigen.
- Er moeten maatregelen worden getroffen, bijv. door toepassing van een reduceerventiel, om te waarborgen dat ook bij een storing de druk niet tot boven 6 bar (90 psi) kan oplopen.

* 5,5 bar (80 psi) (marine-uitvoering)

Aanwijzingen aangaande dubbelwerkende aandrijvingen met veerretour

Bij dubbelwerkende aandrijvingen met retourveer kan tijdens bedrijf, vanwege de veer, de druk in de kamer tegenover de veer ver boven de waarde van de persluchttoevoer stijgen.
Daardoor kan de standsteller beschadigd raken of kan de regeling van de aandrijving nadelig worden beïnvloed.
Om dit gedrag veilig uit te sluiten, wordt aanbevolen bij dergelijke toepassingen een drukvereffeningsventiel tussen de kamer zonder veer en de toevoerlucht te installeren. Hierdoor kan de verhoogde druk in de toevoerleiding terugstromen.
De openingsdruk van de terugslagklep moet < 250 mbar (< 3,6 psi) zijn.

Aansluiting op het apparaat



① OUT 2
② OUT 1
③ IN

Afbeelding 23: Pneumatische aansluitingen

Markering	Leidingaansluitingen
IN	Luchttoevoer, druk 1,4 tot 6 bar (20 tot 90 psi) Marine-uitvoering: • Luchttoevoer, druk 1,4 tot 5,5 bar (20 tot 80 psi)
OUT1	Regeldruk naar aandrijving
OUT2	Regeldruk naar aandrijving (2e aansluiting bij dubbelwerkende aandrijving)

** Marine-uitvoering:

De aansluitingen overeenkomstig de markeringen aansluiten. Let daarbij op de volgende punten:
- Alle pneumatische leidingaansluitingen bevinden zich aan de rechterkant van de standsteller. De draadgaten G1/4 of 1/4 18 NPT zijn bedoeld voor de pneumatische aansluitingen. De standsteller is overeenkomstig de aanwezige draadgaten van een opschrift voorzien.
- Aanbevolen wordt om een leiding met de afmetingen 12 x 1,75 mm te gebruiken.
- De voor de instelkracht benodigde hoogte van de toegevoerde luchtdruk op de regeldruk in de aandrijving moet worden afgeregeld. Het werkbereik van de standsteller ligt tussen 1,4 tot 6 bar (20 tot 90 psi).

*** 1,4 tot 5,5 bar (20 tot 80 psi) Marine-uitvoering

Luchtvoorziening

Instrumentlucht*	
Zuiverheid	Maximale deeltjesgrootte: 5 µm Maximale deeltjesdichtheid: 5 mg/m^3
Oliegehalte	Maximale concentratie 1 mg/m^3
Drukdauwpunt	10 K onder de bedrijfstemperatuur
Voedingsdruk**	Standaarduitvoering: 1,4 tot 6 bar (20 tot 90 psi) Marine-uitvoering: 1,6 tot 5,5 bar (23 tot 80 psi)
Eigen verbruik***	< 0,03 kg/h / 0,015 scfm

* Olie-, water- en stofvrij overeenkomstig DIN / ISO 8573-1, verontreiniging en oliegehalte conform klasse 3

** Maximale regeldruk van de aandrijving aanhouden

*** Onafhankelijk van de voedingsdruk

8 Ingebruikname

Aanwijzing
De op het typeplaatje vermelde gegevens over de elektrische voeding en toevoerluchtdruk moeten bij de ingebruikname verplicht worden aangehouden.

⚠ WEES VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel door verkeerde parameterwaarden!
Door verkeerde parameterwaarden kan de klep zich onverwacht verplaatsen. Dit kan tot processtoringen leiden en dus letsel veroorzaken!

- Voordat een standsteller die eerder op een andere plaats is gebruikt, opnieuw wordt gebruikt, moet het apparaat altijd naar de fabrieksinstellingen gereset worden.
- Nooit vóór het resetten naar de fabrieksinstellingen de zelfkalibratie starten!

Aanwijzing
Voor bediening van het apparaat **Bediening** op pagina 49 in acht nemen!

TZIDC

Standsteller in bedrijf stellen:

1. Pneumatische energietoevoer openen.
2. Elektrische energietoevoer inschakelen, daarvoor het gewenste signaal 4 tot 20 mA toevoeren.
3. Mechanische bevestiging controleren:
   - **MODE** indrukken en vasthouden, bovendien ⬆ of ⬇ indrukken totdat de bedrijfsmodus 1.3 (handmatige verstelling in het meetbereik) wordt weergegeven. **MODE** loslaten.
   - ⬆ of ⬇ indrukken, om de aandrijving in de mechanische eindstand te brengen; eindstanden controleren, draaihoek wordt in graden weergegeven; voor snelle werking ⬆ of ⬇ tegelijk indrukken.

Aanbevolen draaihoekbereik	
Lineaire aandrijvingen	–28 tot 28°
Zwenkaandrijvingen	–57 tot 57°
Min. hoek	25°

4. Standaard zelfkalibratie volgens **Standaard zelfkalibratie** op pagina 46 uitvoeren.

De inbedrijfstelling van de standsteller is nu afgerond en het apparaat is bedrijfsklaar.

… 8 Ingebruikname

… TZIDC

Bedrijfsmodi

Selectie uit de werkinterface

1. MODE indrukken en ingedrukt houden.
2. Bovendien ⬆ nog zo vaak als nodig kort indrukken. De geselecteerde bedrijfsmodus wordt afgebeeld.
3. MODE loslaten.

De stand wordt in % of als draaihoek afgebeeld.

Bedrijfsmodus	Bedrijfsmodusindicatie	Standindicatie
1.0 Regelmodus* met aanpassing van de regelparameters		
1.1 Regelmodus* zonder aanpassing van de regelparameters		
1.2 Handmatige verstelling** in het werkbereik. Met ⬆of ⬇ verstellen***		
1.3 Handmatige verstelling** in het meetbereik. Met ⬆ of ⬇ verstellen***		

* Omdat de zelfkalibratie in bedrijfsmodus 1.0 tijdens de regelmodus met aanpassing aan diverse invloeden blootstaat, kunnen over een langere periode foutieve aanpassingen optreden.

** Positionering niet actief.

*** Voor snelle werking: ⬆ en ⬇ tegelijk indrukken.

TZIDC-110 / TZIDC-120

Standsteller in bedrijf stellen:

1. Pneumatische energietoevoer openen.
2. Veldbus of energievoorziening op de busaansluitingen aansluiten.
   Op het display wordt nu het volgende weergegeven:



3. Mechanische bevestiging controleren:
   - MODE en ENTER indrukken en ingedrukt houden, na afloop van het aftellen van 3 naar 0 MODE en ENTER loslaten Het apparaat schakelt om naar de werkinterface, in bedrijfsmodus 1.
   - MODE en ENTER indrukken en ingedrukt houden; bovendien net zolang ⬆ of ⬇ indrukken, tot bedrijfsmodus 1.3 (handmatige verstelling in het sensorbereik) afgebeeld wordt; MODE loslaten.
   - ⬆ of ⬇ indrukken, om de aandrijving in de mechanische eindstand te brengen; eindstanden controleren, draaihoek wordt in graden weergegeven; voor snelle werking ⬆ of ⬇ tegelijk indrukken.

Aanbevolen draaihoekbereik	
Lineaire aandrijvingen	−28 tot 28°
Zwenkaandrijvingen	−57 tot 57°
Min. hoek	25°

4. Naar de businterface terugkeren:
   - MODE en ENTER indrukken en ingedrukt houden, na afloop van het aftellen van 3 naar 0 MODE en ENTER loslaten
     Op het display wordt nu het volgende weergegeven:



5. Standaard zelfkalibratie volgens **Standaard zelfkalibratie** op pagina 46 uitvoeren. Controleer of het apparaat zich in de businterface (REMOTE) bevindt
6. Eventueel dode zone en tolerantieband instellen. Deze stap is slechts bij kritische (bijv. zeer kleine) aandrijvingen vereist. In normale gevallen kan deze stap vervallen.

De inbedrijfstelling van de standsteller is nu afgerond en het apparaat is bedrijfsklaar.

Busadres instellen

1. Naar het configuratiescherm gaan:
   - ⬆ en ⬇ gelijktijdig indrukken en ingedrukt houden,
   - daarbij kort ENTER indrukken,
   - wacht tot de countdown van 3 tot 0 is afgelopen,
   - ⬆ en ⬇ loslaten.

   Op het display wordt nu het volgende weergegeven:



2. Naar parametergroep 1.5 gaan:
   - MODE en ENTER gelijktijdig indrukken en ingedrukt houden,
   - daarbij kort ⬆ en ⬇ indrukken,

   Op het display wordt nu het volgende weergegeven:



   - MODE loslaten.

   Op het display wordt nu het volgende weergegeven:



3. Busadres instellen:
   - ⬆ of ⬇ indrukken om de juiste waarde in te stellen,
   - ENTER indrukken en ingedrukt houden tot de countdown van 3 op 0 staat,
   - ENTER loslaten.

   Het nieuwe busadres wordt opgeslagen.

4. Naar parameter 1.6 (terug naar werkinterface) gaan en de nieuwe instelling opslaan:
   - Mode indrukken en ingedrukt houden,
   - daarbij 2x kort ⬆ indrukken,

   Op het display wordt nu het volgende weergegeven:



   - MODE loslaten,
   - ⬆ kort indrukken om NV_SAVE te selecteren,
   - ENTER indrukken en ingedrukt houden tot de countdown van 3 op 0 staat.

De nieuwe parameterinstelling wordt opgeslagen en de standsteller keert automatisch terug naar de werkinterface. Deze werkt verder in de bedrijfsmodus waarin deze voor het oproepen van de configuratie-interface actief was.

Informatie oproepen

Bevindt het apparaat zich in de busmodus, dan kan onderstaande informatie worden opgevraagd.
Hierbij dient u de volgende toetsen te gebruiken:

Bedieningstoetsen	Handeling
● ⬆	Cyclische communicatie: De instelwaarde in % en de status van de instelwaarde worden getoond. A-cyclische communicatie: Status van de communicatie wordt getoond.
● ⬇	Busadressen en bedrijfsmodus worden getoond.
Enter ●	Software-herziening wordt getoond.

… 8 Ingebruikname

… TZIDC-110 / TZIDC-120

Bedrijfsmodi

Selectie uit de werkinterface:

1. MODE indrukken en ingedrukt houden.
2. Bovendien ⬆ nog zo vaak als nodig kort indrukken. De geselecteerde bedrijfsmodus wordt afgebeeld.
3. MODE loslaten.

De stand wordt in % of als draaihoek afgebeeld.

Bedrijfsmodus	Bedrijfsmodusindicatie	Standindicatie
1.1 Positionering met vaste nominale waarde Nominale waarde met ⬆of ⬇ verstellen.	1.1 CTRL_FIX	50.0 % POSITION
1.2 Handmatige verstelling* in het werkbereik. Met ⬆of ⬇ verstellen**	1.2 MANUAL	50.0 % POSITION
1.3 Handmatige verstelling* in het sensorbereik. Met ⬆ of ⬇ verstellen**	1.3 MAN_SENS	-15.0 ° SENS_POS

* Positionering niet actief.

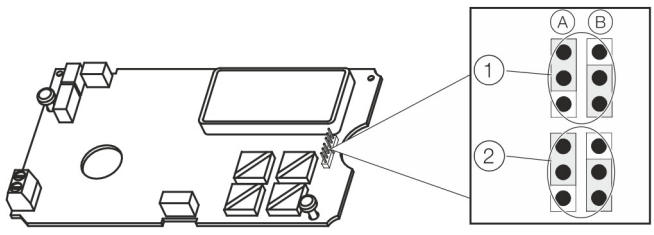
** Voor snelle werking: ⬆ en ⬇ tegelijk indrukken.

Jumperconfiguratie

Alleen bij TZIDC-120

Op de hoofdprintplaat zitten twee jumpers waarmee de simulatiemodus en de schrijftoegang vrijgegeven of geblokkeerd kunnen worden.

De jumpers moeten daarbij als volgt geplaatst worden (zie tekening):



Afbeelding 24: Jumpers TZIDC-120

Steekbrug	Positie	Functie
1	A	Simulatie geblokkeerd*
	B	Simulatie vrijgegeven
2	A	Schrijftoegang geblokkeerd
	B	Schrijftoegang vrijgegeven*

* Standaardinstelling (volgens Fieldbus Foundation standaard)

Standaard zelfkalibratie

Aanwijzing

De standaard zelfkalibratie leidt niet altijd tot het optimale regelresultaat.

Standaard zelfkalibratie voor lineaire aandrijvingen*

1. **MODE** indrukken en ingedrukt houden tot **ADJ_LIN** afgebeeld wordt.
2. **MODE** indrukken en ingedrukt houden tot de countdown is afgelopen.
3. **MODE** loslaten, standaard zelfkalibratie wordt gestart.

Standaard zelfkalibratie voor zwenkaandrijvingen*

1. **ENTER** indrukken en ingedrukt houden tot **ADJ_ROT** afgebeeld wordt.
2. **ENTER** indrukken en ingedrukt houden tot de countdown is afgelopen.
3. **ENTER** loslaten, standaard zelfkalibratie wordt gestart.

Bij een succesvolle standaard zelfkalibratie worden de parameters automatisch opgeslagen en keert de standsteller terug naar bedrijfsmodus 1.1.

Als tijdens de standaard zelfkalibratie een fout optreedt, wordt het proces met een foutmelding afgebroken.

Bij het optreden van een fout de volgende stappen doorlopen:

1. De bedieningstoets ⬆ of ⬇ gedurende ca. 3 seconden indrukken en ingedrukt houden.

Het apparaat schakelt om naar de werkinterface, in bedrijfsmodus 1.3 (handmatige verstelling in het meetbereik).

2. De mechanische bevestiging overeenkomstig **Mechanische bevestiging** op pagina 27 controleren en de standaard zelfkalibratie herhalen.

* De nulpuntstand wordt bij de standaard zelfkalibratie automatisch bepaald en opgeslagen, voor lineaire aandrijvingen linksdraaiend (CTCLOCKW) en voor zwenkaandrijvingen rechtsdraaiend (CLOCKW).

Parametreervoorbeeld

"Nulpuntstand van het LCD-display wijzigen van rechtsom draaiende aanslag (CLOCKW) in linksom draaiende aanslag (CTCLOCKW)"

Uitgangssituatie: de standsteller werkt in de werkinterface in de busmodus.

1. Naar het configuratiescherm gaan:
   - ⬆ en ⬇ gelijktijdig indrukken en ingedrukt houden,
   - daarbij kort **ENTER** indrukken,
   - wacht tot de countdown van 3 tot 0 is afgelopen,
   - ⬆ en ⬇ loslaten.

   Op het display wordt nu het volgende weergegeven:



2. Naar parametergroep 3 gaan:
   - **MODE** en **ENTER** gelijktijdig indrukken en ingedrukt houden,
   - daarbij 2x kort ⬆ indrukken,

   Op het display wordt nu het volgende weergegeven:



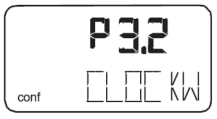
   - **MODE** en **ENTER** loslaten.

   Op het display wordt nu het volgende weergegeven:



3. Parameter 3.2 kiezen:
   - **MODE** indrukken en ingedrukt houden,
   - daarbij 2x kort ⬆ indrukken,

   Op het display wordt nu het volgende weergegeven:



   — **MODE** loslaten.

4. Parameterinstelling wijzigen:
   - ⬆ kort indrukken om **CTCLOCKW** te selecteren.

5. Naar parameter 3.3 (terug naar werkinterface) gaan en de nieuwe instellingen opslaan:
   - **MODE** indrukken en ingedrukt houden,
   - daarbij 2x kort ⬆ indrukken,

   Op het display wordt nu het volgende weergegeven:



   - **MODE** loslaten,
   - ⬆ kort indrukken om **NV_SAVE** te selecteren,
   - **ENTER** indrukken en ingedrukt houden tot de countdown van 3 op 0 staat.

De nieuwe parameterinstelling wordt opgeslagen en de standsteller keert automatisch terug naar de werkinterface. Deze werkt verder in de bedrijfsmodus waarin deze voor het oproepen van de configuratie-interface actief was.

Instelling van de optiemodule

Instelling van de mechanische standaanduiding

1. Beide bouten van het behuizingdeksel losdraaien en het behuizingsdeksel verwijderen.
2. Standaanduiding op de as naar de gewenste positie draaien.
3. Het behuizingdeksel plaatsen en op de behuizing schroeven. De bouten handvast aandraaien.
4. Sticker voor markering van de minimale en maximale klepstand op het behuizingsdeksel aanbrengen.

Aanwijzing

De stickers bevinden zich aan de binnenkant van het behuizingsdeksel.

… 8 Ingebruikname

… Instelling van de optiemodule

Instelling van de mechanische digitale terugmelding met sleufinitiatoren

1. Bouten van het behuizingdeksel losdraaien en het behuizingsdeksel verwijderen.

⚠ WEES VOORZICHTIG

Verwondingsgevaar!

In het apparaat bevinden zich regellippen met scherpe randen.

- De regellippen alleen met een schroevendraaier verstellen!

2. Het onderste en bovenste schakelpunt voor de binaire terugmelding als volgt instellen:
   - De bedrijfsmodus "Handmatige verstelling" selecteren en de actuator met de hand in de onderste schakelstand zetten.
   - Met een schroevendraaier de regellip van sleufinitiator 1 (onderste contact) tot er contact is, d.w.z. tot kort voor het insteken in de sleufinitiator, op de as verstellen. De regellip steekt bij het rechtsom draaien van de as in sleufinitiator 1 (gezien vanaf de voorzijde) in.
   - De actuator met de hand in de bovenste schakelpositie zetten.
   - Met een schroevendraaier de regellip van sleufinitiator 2 (bovenste contact) tot er contact is, d.w.z. tot kort voor het insteken in de sleufiniticator, op de as verstellen. De regellip steekt bij het linksom draaien van de as in sleufinitiator 2 (gezien vanaf de voorzijde in.
3. Het behuizingdeksel plaatsen en op de behuizing schroeven.
4. De bouten handvast aandraaien.

Instelling van de mechanische binaire terugmelding met 24V microschakelaars

1. Bouten van het behuizingdeksel losdraaien en het behuizingsdeksel verwijderen.
2. Bedrijfsmodus “Handmatige verstelling” selecteren en het verbindingselement met de hand in de gewenste schakelpositie voor contact 1 verzetten.
3. Maximaal contact (1, onderste schijf) instellen.
   Daarbij bovenste schijf met uitlijnhaak fixeren en de onderste schijf met de hand draaien.
4. Bedrijfsmodus “Handmatige verstelling” selecteren en het verbindingselement met de hand in de gewenste schakelpositie voor contact 2 verzetten.
5. Minimaal contact (2, bovenste schijf) instellen.
   Daarbij de onderste schijf met uitlijnhaak fixeren en de bovenste schijf met de hand draaien.
6. Microschakelaar aansluiten.
7. Deksel op behuizing plaatsen en aan behuizing vastschroeven.
8. De bouten handvast aandraaien.

9 Bediening

Veiligheidsaanwijzingen

⚠ WEES VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel door verkeerde parameterwaarden!
Door verkeerde parameterwaarden kan de klep zich onverwacht verplaatsen. Dit kan tot processtoringen leiden en dus letsel veroorzaken!

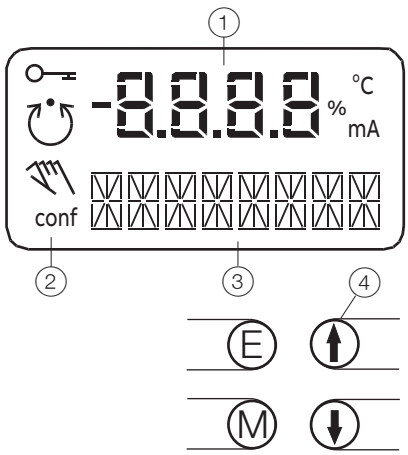
- Voordat een standsteller die eerder op een andere plaats is gebruikt, opnieuw wordt gebruikt, moet het apparaat altijd naar de fabrieksinstellingen gereset worden.
- Nooit vóór het resetten naar de fabrieksinstellingen de zelfkalibratie starten!

Als het aan te nemen is dat een veilige werking niet meer te garanderen is, moet u het apparaat onmiddellijk buiten werking stellen en tegen onbedoeld inschakelen beveiligen.

Parametrering van het apparaat

Het LCD-scherm heeft bedieningstoetsen die een bediening van het apparaat bij geopend behuizingdeksel mogelijk maken.

Menunavigatie



1. Waardeweergave met eenheid
2. Symboolweergave
3. ID-weergave
4. Bedieningstoetsen voor de navigatie door menu's

Afbeelding 25: LCD-display met bedieningstoetsen

Waardeweergave met eenheid
Deze 7-segment-indicatie met vier posities toont de parameterwaarden resp. -kengetallen Bij waarden wordt bovendien de natuurkundige eenheid (°C, %, mA) weergegeven.

ID-weergave
Op dit 14-segment-display met acht posities worden de identificaties van de parameters met hun toestanden, de parametergroepen en de bedrijfsmodi weergegeven.

Beschrijving van de symbolen

Symbool	Beschrijving
	Bedienings- resp. toegangsblokkering is actief.
	Regelkring is actief. Het symbool wordt weergegeven wanneer de standsteller zich in de werkinterface in bedrijfsmodus 1.0 CTRL_ADP (regeling met aanpassing) of 1.1 CTRL_FIX (regeling zonder aanpassing) bevindt. In de configuratie-interface zijn er bovendien testfuncties waarbij de regelaar actief is. Hier wordt het regelkringsymbool ook weergegeven.
	Handmatige verstelling. Het symbool wordt weergegeven wanneer de standsteller zich in de werkinterface in bedrijfsmodus 1.2 MANUAL (handmatige verstelling in het slagbereik) of 1.3 MAN_SENS (handmatige verstelling in het meetbereik) bevindt. In de configuratie-interface is de handmatige verstelling tijdens het instellen van de klepbereikgrenzen (parametergroep 6 MIN_VR (klepbereik min.) en parametergroep 6 MAX_VR (klepbereik max.) actief. Hier wordt het symbool eveneens weergegeven.
conf	Het configuratiesymbool geeft aan dat de standsteller zich in de configuratie-interface bevindt. De regeling is niet actief.

De vier bedieningstoetsen **ENTER**, **MODE**, ⬆ en ⬇ worden al naar gelang de gewenste functie afzonderlijk of in bepaalde combinaties ingedrukt.

… 9 Bediening

… Parametrering van het apparaat

Bedieningstoetsfuncties

Bedieningstoets	Betekenis
ENTER	• Melding bevestigen • Actie starten • Beveiligd tegen stroomuitval opslaan
MODE	• Bedrijfsmodus kiezen (werkinterface) • Parametergroep resp. parameter selecteren (configuratie-interface)
⬆	Richtingstoets omhoog
⬇	Richtingstoets omlaag
5 seconden alle vier de toetsen gelijktijdig indrukken	Reset

Menu-niveaus

De standsteller beschikt over twee bedieningsniveaus:

Werkinterface

In de werkinterface werkt de standsteller in één van de vier mogelijke bedrijfsmodi (twee voor de automatische regeling en twee voor de handmatige modus). Het wijzigen en opslaan van parameter is op dit niveau niet mogelijk.

Configuratieniveau

In dit bedieningsniveau kunnen de meeste parameters van de standsteller lokaal gewijzigd worden. Een uitzondering vormen de grenswaarden van de bewegingsteller, de wegteller en de door de gebruiker gedefinieerde karakteristiek, welke uitsluitend via een externe pc bewerkt kunnen worden.

Op het configuratieniveau is de actieve bedrijfsmodus onderbroken. De I/P-module bevindt zich in de neutrale stand. De regeling is niet actief.

LET OP

Materiële schade!

Tijdens de externe configuratie via een pc reageert de standsteller niet meer op de nominale stroomsterkte. Hierdoor kan storing in het proces optreden.

- De aandrijving vóór de externe parametrering altijd in de veiligheidsstand zetten en de handmatige regeling activeren.

Aanwijzing

Voor uitvoerige informatie over de parametrering van het apparaat de bijbehorende handleiding, resp. configuratie-, parametreerhandleiding in acht nemen.

10 Onderhoud

De standsteller is bij voorgeschreven toepassing onder normaal gebruik onderhoudsvrij.

Aanwijzing

Bij wijzigingen aangebracht door de gebruiker vervalt direct de garantie op het apparaat!

Voor een probleemloze werking is bedrijf bij olie-, water- en stofvrije instrumentlucht vereist.

11 Recycling en afvoer

Aanwijzing



Producten die gekenmerkt zijn met het hiernaast weergegeven symbool mogen **niet** via de gemeentelijke afvalinzameling (huisvuil) worden afgevoerd .

Deze dienen als gescheiden elektrische en elektronische apparaten afgevoerd te worden.

Het betreffende product en de verpakking bestaan uit materialen die door speciale recyclingbedrijven weer bruikbaar gemaakt kunnen worden.

Let bij het afvoeren op de volgende punten:

- Het voorliggende product valt vanaf 15.08.2018 onder het open toepassingsgebied van de WEEE-richtlijn 2012/19/EU en de overeenkomstige nationale wetten (in Duitsland bijv. ElektroG).
- Het product moet naar een gespecialiseerd recyclingbedrijf worden afgevoerd. Het hoort niet thuis op de locaties voor gemeentelijke afvalinzameling. Deze mag alleen door particulier gebruikte producten inzamelen volgens WEEE-richtlijn 2012/19/EU.
- Indien u niet over de mogelijkheid beschikt om het oude apparaat op de juiste manier af te voeren, is onze service bereid de inname en milieuverantwoorde verwerking tegen vergoeding te verzorgen.

12 Andere documenten

Aanwijzing

Alle documentatie, conformiteitsverklaringen en certificaten staan op de download-pagina van ABB ter beschikking.

www.abb.com/positioners

13 Bijlage

Retourformulier

Verklaring over de vervuiling van apparaten en onderdelen

De reparatie en/of het onderhoud aan apparaten en onderdelen wordt alleen uitgevoerd indien een volledig ingevulde verklaring is meegestuurd.
Anders kan de zending terug worden gestuurd. Deze verklaring mag alleen door geautoriseerd vakbekwaam personeel van de exploitant worden ingevuld en ondertekend.

Gegevens van de opdrachtgever:

Firma:	
Adres:	
Contactpersoon:	Telefoon:
Fax:	E-mail:

Gegevens van het apparaat:

Type:	Serienr.:
Reden voor retour / beschrijving van het defect:	

Is dit apparaat gebruikt voor werkzaamheden met substanties die vervuilend zijn of die gevaarlijk zijn voor de gezondheid?

☐ Ja ☐ Nee

Indien ja, wat voor soort vervuiling (kruis aan wat van toepassing is):

☐ biologisch	☐ bijtend / irriterend	☐ brandbaar (gemakkelijk / licht ontvlambaar)
☐ giftig	☐ explosief	☐ anders Schadelijke stoffen
☐ radioactief		

Met welke substanties is het apparaat in aanraking geweest?

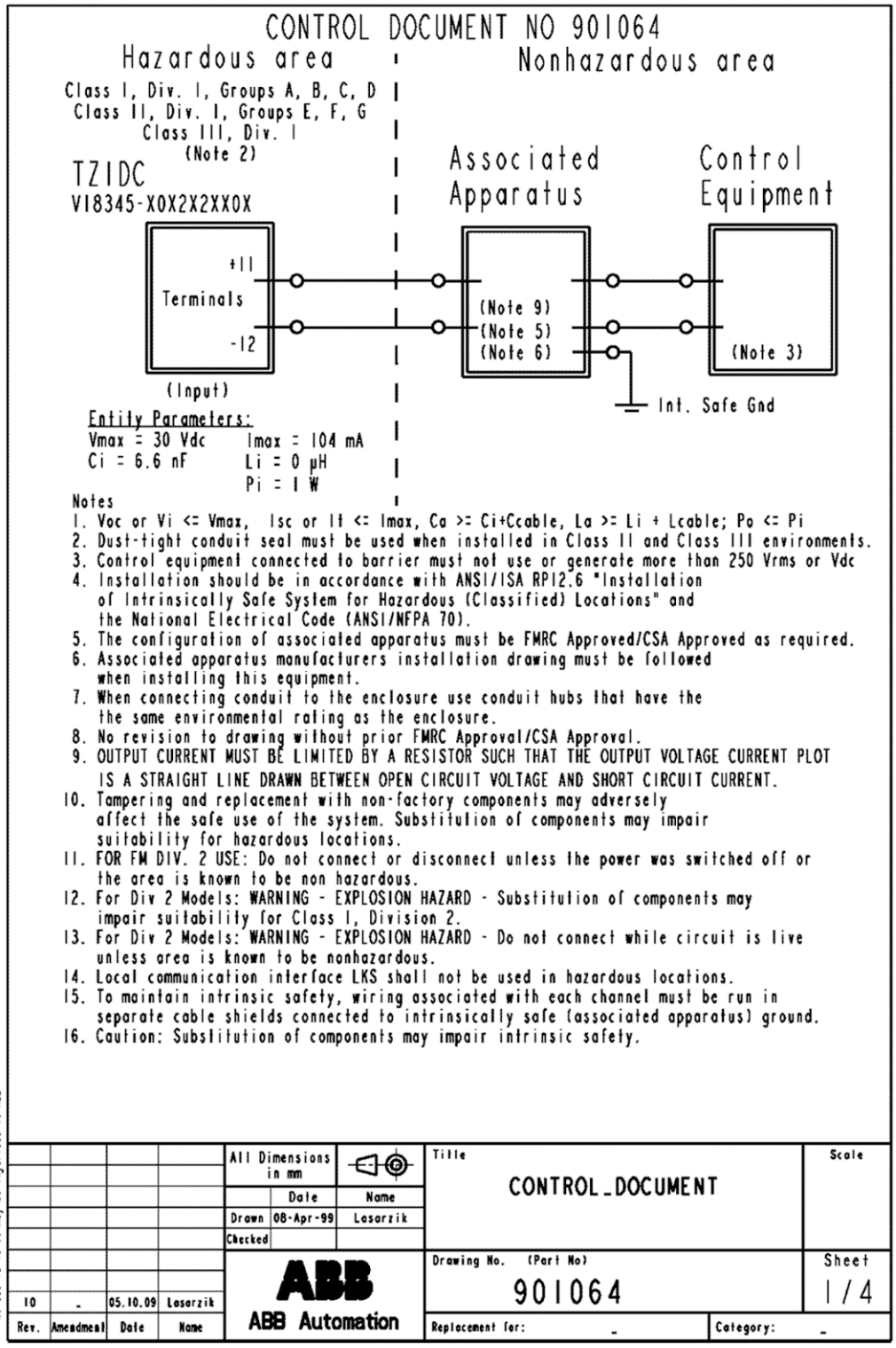
1.
2.
3.

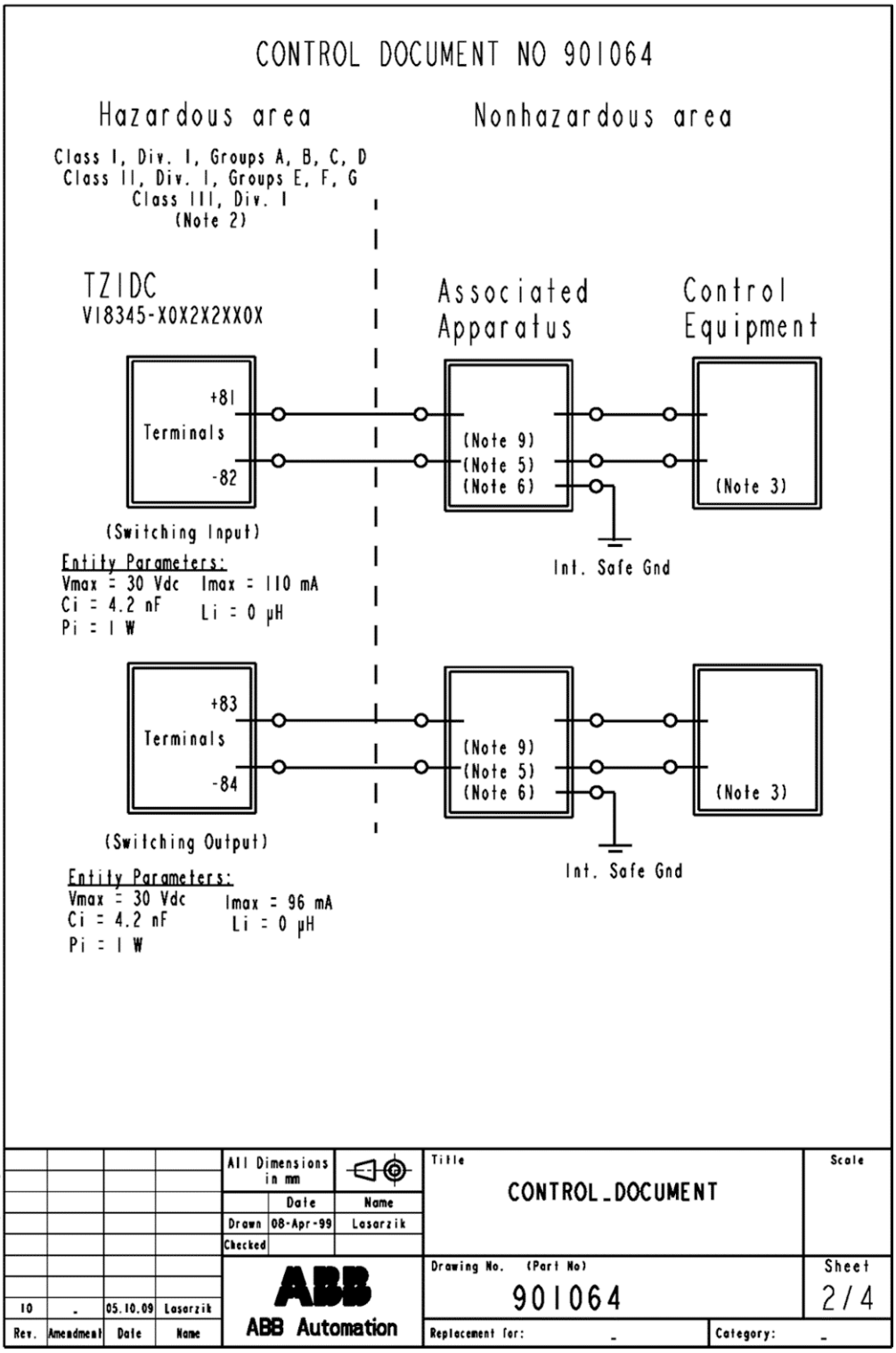
Hiermee bevestigen wij dat de opgestuurde apparaten/onderdelen gereinigd zijn en vrij zijn van gevaarlijke resp. giftige stoffen conform het besluit gevaarlijke stoffen.

Plaats, datum	Handtekening en bedrijfsstempel

... 13 Bijlage

FM installation drawing No. 901064

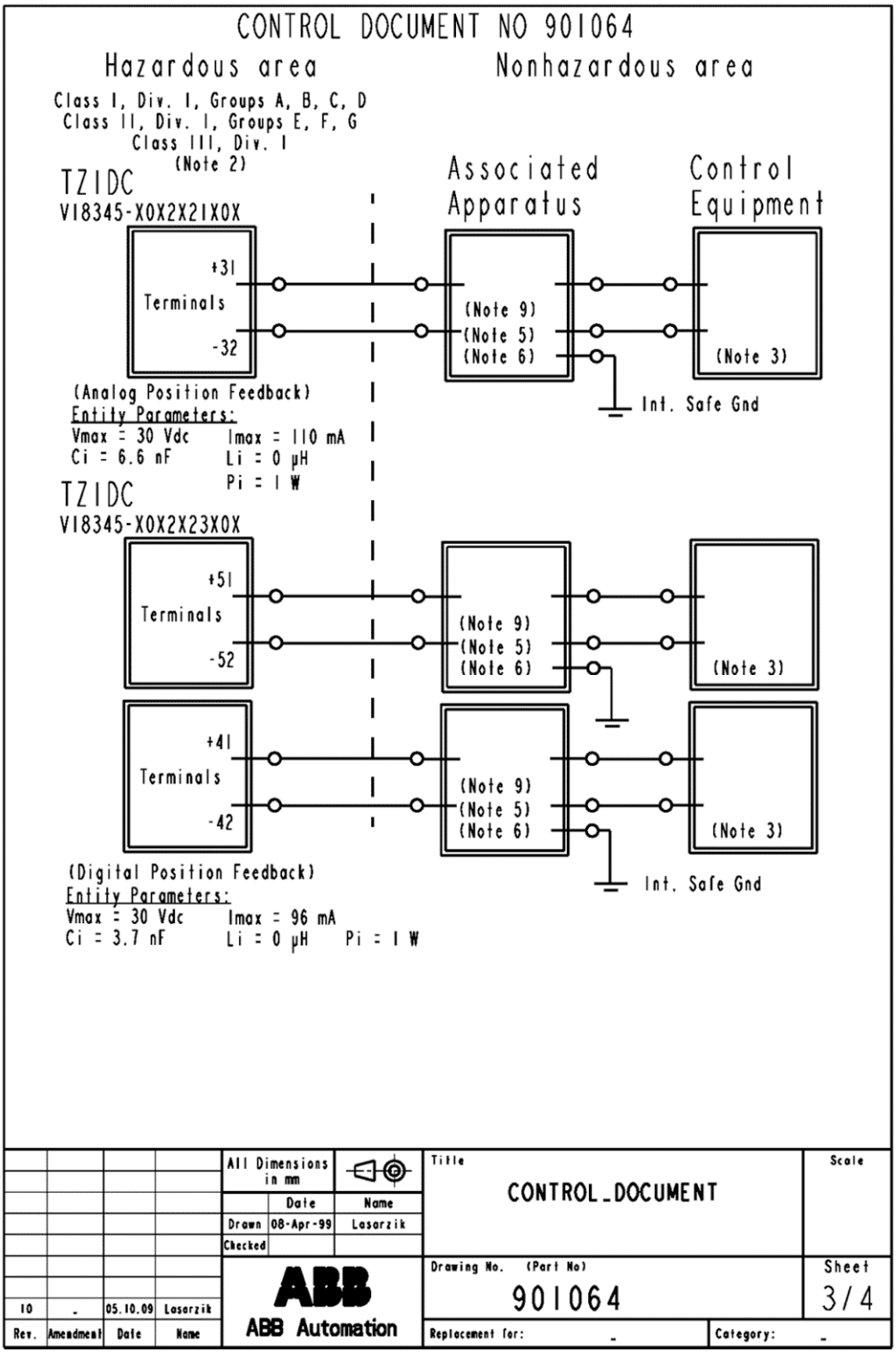




Copyright reserved
This drawing is the property of ABB.
Neither the drawing, nor reproductions of it
nor information derived from it is to be given to others.
No use is to be may be injurious to ABB

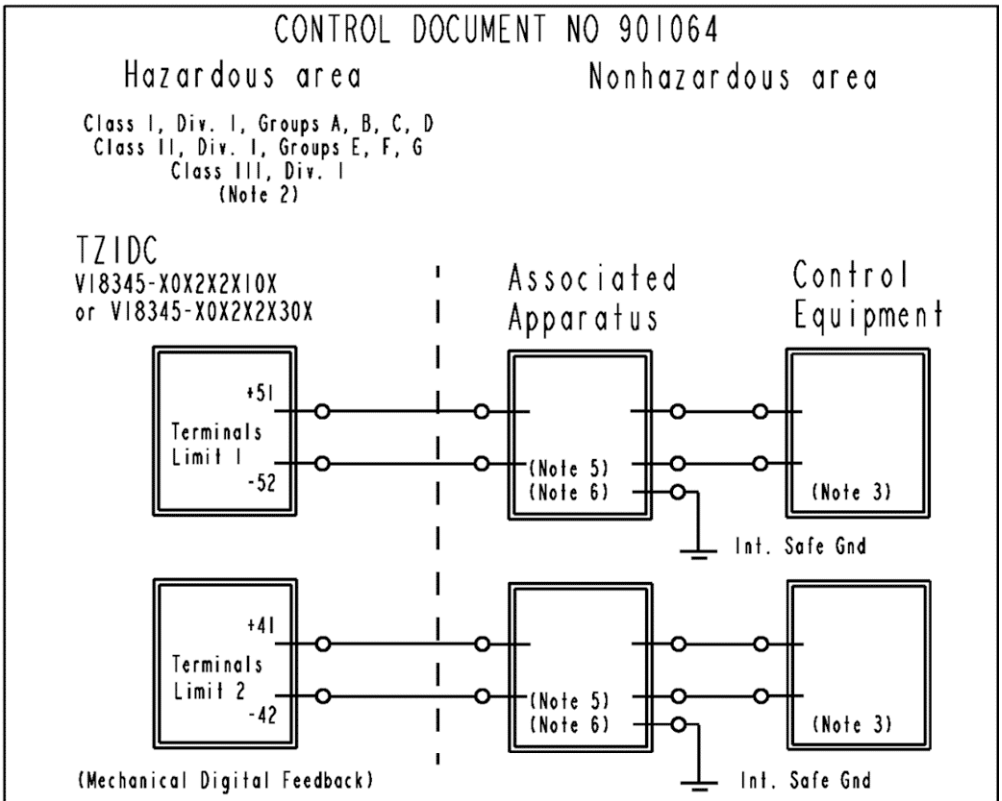
… 13 Bijlage

… FM installation drawing No. 901064



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

CONTROL DOCUMENT NO 901064



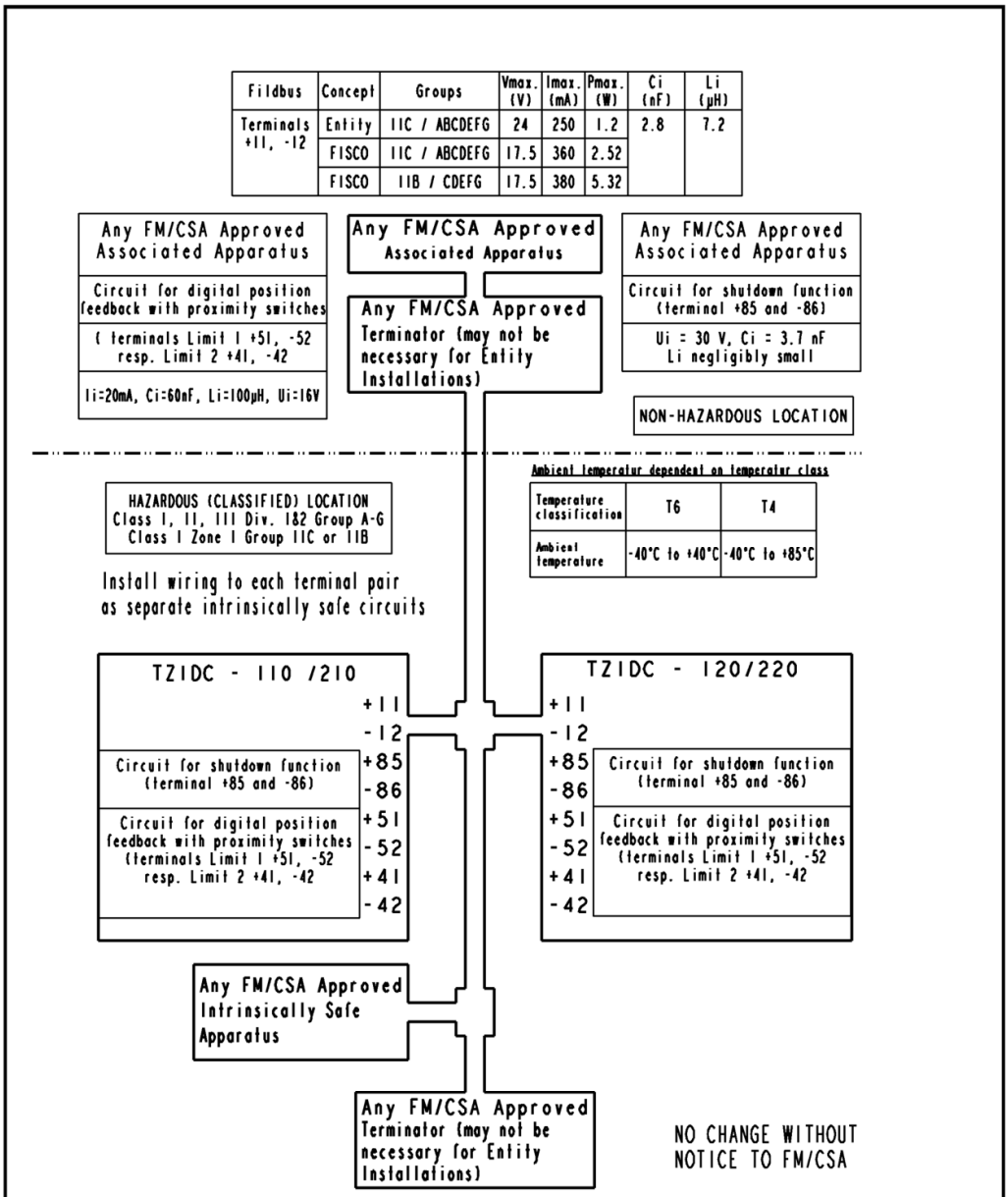
Entity Parameters:
Vmax = 15.5 V
Imax = 52 mA
Ci = 20 nF
Li = 30 µH
Pi = 1 W

				All Dimensions in mm		Title	Scale
					Date / Name	CONTROL_DOCUMENT	
				Drawn	08-Apr-99 Lasarzik		
				Checked			
				ABB Automation		Drawing No. (Part No) 901064	Sheet 4/4
10	-	05.10.09	Lasarzik				
Rev.	Amendment	Date	Name			Replacement for: -	Category: -

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 may be injurious to ABB

… 13 Bijlage

FM installation drawing No. 901265



Page: 1 of 3

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

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 (Vmax), the current (Imax) and the power (Pi) which intrinsically safe apparatus can receive and remain intrinsically safe, considering faults, must be equal or greater than the voltage (Uo, Voc, Vt), the current (Io, Isc, It,) and the power (Po) which can be provided by the associated apparatus (supply unit). In addition, the maximum unprotected residual capacitance (Ci) and inductance(Li) of each apparatus (other than the terminators) connected to the Fieldbus must be less than or equal to 5nF and 10 µH respectively.

In each I.S. Fieldbus segment only one active sourca, nomally the associated apparatus, is allowed to provide the necessary power for the Fieldbus system. The allowed voltage (Uo, Voc, Vt) 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 µA for each connected device. Separately powered equipment needs a galvanic Isolation to insure that the intrinsically safe Fieldbus circuit remains passive.

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

Loop resistance R': 15…150 Ω/km

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

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

C' = C' line/line + 0.5C' line/screen, if both lines are floating

or

C' = C' line/line + C' Line/screen, if the screen is connected to one line

Length of spur cable: max. 30m

Length of trunk cable: max. 1km

Length of splice: max. 1m

Terminators

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

R = 90…100 Ω

C = 0…2.2 µF.

System evaluation

The number of passive devices like transmitters, actuators, connected to a single bus segment is not limited due to I.S. Reasons. Furthemore, 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.	ABB			Drwg.-No. (Part-No.) 901265	
2	Rev.1	22.05.06	Thie.					
1	Rev.0	27.03.	Thie.	Automation Products				
Rev.	Chang	Date	Name				Supersedes Dwg. :	Part Class:

... 13 Bijlage

... FM installation drawing No. 901265

Page: 3 of 3

FM/CSA-CONTROL-DOCUMENT_901265

Installation Notes For FISCO and Entity Concepts:

1. The Intrinsic Safety Entity concept allows the interconnection of FM/CSA Approved Intrinsically safe devices with entity parameters not specifically examined in combination as a system when:
   Uo or Voc or Vt ≤ Vmax, Io or Isc or It ≤ Imax, Po ≤ Pi. Ca or Co ≥ ∑Ci + ∑C cable.
   For inductance use either La or Lo ≥ ∑Li + ∑L cable or Lc / Rc ≤ (La / Ra or Lo / Ro) and Li / Ri ≤ (La / Ra or Lo / Ro)
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: Uo or Voc or Vt ≤ Vmax., Io or Isc or It ≤ Imax, Po ≤ Pi.
3. Control equipment connected to the Associated Apparatus must not use or generate more than 250 Vrms or Vdc.
4. Installation should be in accordance with ANSI/ISA RP12.6 (except chapter 5 for FISCO Installations) "Installation of Intrinsically Safe System for Hazardous (Classified) Locations" and the National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70) Sections 504 and 505.
5. The configuration of associated Apparatus must be Factory Mutual Research /Canadian Standards Association Approved under the associated concept.
6. Associated Apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing this equipment.
7. No revision to drawing without prior Factory Mutual Research Approval/Canadian Standards Association.
8. Special conditions for safe use
   The operation of the local communication interface (LKS) and of the programming interface (X5) is only allowed outside of the Hazardous explosive area.

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

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

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

Trademarks

HART is een geregistreerd handelsmerk van de FieldComm Group, Austin, Texas, USA

FOUNDATION Fieldbus is een gedeponeerd handelsmerk van de FieldComm Group, Austin, Texas, USA

PROFIBUS en PROFIBUS PA zijn geregistreerde handelsmerken van PROFIBUS & PROFINET International (PI)

ABB Limited
Measurement & Analytics
George Hintzenweg 81
3068 AX Rotterdam
Holland, Netherlands
Tel: +31 104078911
Fax: +31 104078477

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

abb.com/positioners

Technische wijzigingen evenals wijzigingen van de inhoud van dit document behouden we ons te allen tijde voor zonder voorafgaande aankondiging.
Bij bestellingen gelden de afgesproken gedetailleerde opgaven. ABB aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid voor eventuele fouten of onvolledige gegevens in dit document.
Wij behouden ons alle rechten op dit document en de daarin verwerkte informatie en afbeeldingen voor. Vermenigvuldiging, bekendmaking aan derden of gebruik van de inhoud, ook in de vorm van uittreksels, is zonder vooraf verleende toestemming van ABB verboden.
Copyright© 2018 ABB
Alle rechten voorbehouden

3KXE341007R4429

CI/TZIDC/110/120-NL Rev. E 10.2018