

til 4 ... 20 mA-tolederteknik,
HART, PROFIBUS PA,
FOUNDATION fieldbus



HART
COMMUNICATION PROTOCOL

PROFI
PROCESS FIELD BUS
BUS

Fieldbus
Foundation

Elektropneumatisk positioner TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120

Idriftsættelsesvejledning

CI/TZIDC/110/120-DA

04.2016

Rev. D

Oversættelse af den originale vejledning

Producent:

**ABB Automation Products GmbH
Process Automation**

Schillerstraße 72
32425 Minden
Germany

Tel.: +49 571 830-0
Fax: +49 571 830-1806

Kundecenter, service

Tlf.: +49 180 5 222 580
automation.service@de.abb.com

© Copyright 2016 by ABB Automation Products GmbH
Med forbehold for ændringer

Dette dokument er beskyttet af ophavsretten. Det understøtter brugeren ved sikker og effektiv brug af apparatet. Indholdet må hverken helt eller delvist kopieres eller reproduceres uden forudgående tilladelse fra indehaveren af denne ret.

1	Sikkerhed	5
1.1	Generel og vigtig information	5
1.2	Tilsigtede anvendelse	5
1.3	Målgrupper og kvalifikationer	5
1.4	Garantibestemmelser	6
1.5	Skilte og symboler	6
1.5.1	Sikkerheds-/ advarselssymboler, informationssymboler	6
1.5.2	Typeskilt	7
1.6	Sikkerhedsanvisninger ved transport	7
1.7	Opbevaringsbetingelser	7
1.8	Sikkerhedsregler til montering	8
1.9	Sikkerhedsregler for elektrisk installation	8
1.10	Sikkerhedsregler for driften	8
1.11	Returnering af apparater	9
1.12	Integreret administrationssystem	9
1.13	Bortskaffelse	9
1.13.1	Oplysninger om WEEE-direktiv 2002/96/EF (Waste Electrical and Electronic Equipment)	9
1.13.2	ROHS-direktiv 2002/95/EG	10
2	Ex-relevante tekniske sikkerhedsanvisninger	10
3	Montering	11
3.1	Driftsbetingelser på installationsstedet	11
3.2	Mekanisk montering	11
3.2.1	Generelt	11
3.2.2	Montering på lineære aktuatorer	13
3.2.3	Montering på roterende aktuatorer	17
4	EI-tilslutninger	20
4.1	Tilslutning af skrueklemmer	22
4.2	Jumperkonfiguration på hovedprintkortet (kun TZIDC-120)	23
4.3	Kabelindføring	24
4.4	"TZIDC med separat vejsensor"	25
4.4.1	Elektrisk tilslutning "TZIDC med separat vejsensor"	26
4.5	"TZIDC til separat vejsensor"	27
4.5.1	Elektrisk tilslutning "TZIDC til separat vejsensor"	28
5	Pneumatisk tilslutning	29
6	Idriftsættelse	31
6.1	TZIDC	31
6.1.1	Driftstyper	32
6.2	TZIDC-110 / TZIDC-120	33
6.2.1	Driftstyper	34
7	Ex-relevante tekniske data	35
7.1	TZIDC	35
7.1.1	ATEX Ex i	35
7.1.2	ATEX Ex n	38
7.1.3	IECEX	39
7.1.4	IECEX i	40
7.1.5	IECEX n	41
7.1.6	CSA International	41
7.1.7	CSA Certification Record	43

Indhold

7.1.8	FM Approvals	44
7.1.9	FM Control Dokument	45
7.2	TZIDC-110	49
7.2.1	ATEX Ex i	49
7.2.2	ATEX Ex n	50
7.2.3	IECEX	51
7.2.4	IECEX i	51
7.2.5	IECEX n	52
7.2.6	CSA International	53
7.2.7	CSA Certification Record	54
7.2.8	FM Approvals	55
7.2.9	FM Control Dokument	56
7.3	TZIDC-120	59
7.3.1	ATEX Ex i	59
7.3.2	ATEX Ex n	60
7.3.3	IECEX	61
7.3.4	IECEX i	61
7.3.5	IECEX n	62
7.3.6	CSA International	63
7.3.7	CSA Certification Record	64
7.3.8	FM Approvals	65
7.3.9	FM Control Dokument	66
8	Tillæg	69
8.1	Godkendelser og certificeringer	69

1 Sikkerhed

1.1 Generel og vigtig information

Læs denne vejledning grundigt inden montering!

Vejledningen er en vigtig bestanddel af produktet og skal gemmes til evt. senere brug.

Vejledningen indeholder af hensyn til overskueligheden ikke oplysninger om samtlige detaljer vedr. produktets udformning og kan heller ikke tage højde for alle tænkelige former for montering, drift eller vedligeholdelse.

Hvis der ønskes yderligere oplysninger eller hvis der opstår problemer, som ikke behandles i vejledningen, kan de nødvendige oplysninger fås ved henvendelse til producenten.

Indholdet i denne vejledning er hverken en del eller en ændring af tidligere eller eksisterende aftaler, løfter eller retsforhold.

Produktet er bygget i henhold til den aktuelle tekniske standard og er driftssikkert. Det er blevet kontrolleret og har forladt fabrikken i sikkerhedsteknisk upåklagelig stand. For at opretholde denne tilstand i hele driftsperioden, skal oplysningerne i denne vejledning følges.

Der må kun foretages ændring eller reparation af produktet, hvis vejledningen udtrykkeligt tillader det.

Optimal beskyttelse af personalet og miljøet samt sikker og fejlfri drift af produktet er først mulig, når sikkerhedsanvisningerne samt alle sikkerheds- og advarselssymboler overholdes.

Det er især vigtigt, at advarsler og symboler anbragt på produktet overholdes. De må ikke fjernes og skal holdes i fuldstændig læsbar stand.

1.2 Tilsigtet anvendelse

Stillingsregulatorerne TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 er elektropneumatiske positionere til positionering af pneumatisk styrede aktuatorer.

Apparatet må kun anvendes til de formål, der er beskrevet i betjeningsvejledningen/databladet.

- Den maksimale driftstemperatur må ikke overskrides.
- Den tilladte omgivelsestemperatur må ikke overskrides.
- Kabinettets kapslingsklasse skal overholdes under brug.

1.3 Målgrupper og kvalifikationer

Installation, idriftsættelse og vedligeholdelse af produktet må kun foretages af uddannet fagpersonale, som er autoriseret hertil af anlæggets ejer. Det faglige personale skal have læst og forstået vejledningen og følge anvisningerne i den.

Inden brugen af korrosive og abrasive målestoffer skal den driftsansvarlige kontrollere, at alle dele, der kommer i kontakt med målestoffet, kan tåle kontakten. ABB Automation Products GmbH yder gerne assistance ved dette valg, men påtager sig dog intet ansvar.

Den driftsansvarlige skal som udgangspunkt overholde de gældende nationale regler i det pågældende land vedrørende installation, funktionskontrol, reparation og service på elektriske produkter.

1.4 Garantibestemmelser

Producentens ansvar bortfalder for skader, der opstår som følge af anvendelse i strid med formålet, hvis denne vejledning ikke overholdes, hvis der indsættes personale, som ikke er tilstrækkeligt kvalificeret samt som følge af selvrådige ændringer. Producentens garanti bortfalder.

1.5 Skilte og symboler

1.5.1 Sikkerheds-/ advarselssymboler, informationssymboler



FARE – <Alvorlige sundhedsskader/livsfare>

Dette symbol markerer i forbindelse med signalordet "Fare" en umiddelbart truende fare. Hvis sikkerhedsanvisningerne ikke overholdes, vil det medføre død eller alvorlig tilskadekomst.



FARE – <Alvorlige sundhedsskader/livsfare>

Dette symbol markerer i forbindelse med signalordet "Fare" en umiddelbart truende fare på grund af elektrisk strøm. Hvis sikkerhedsanvisningerne ikke overholdes, vil det medføre død eller alvorlig tilskadekomst.



ADVARSEL – <Personskade>

Dette symbol markerer i forbindelse med signalordet "Advarsel" en potentielt faretruende situation. Hvis sikkerhedsanvisningerne ikke overholdes, kan det medføre død eller alvorlig tilskadekomst.



ADVARSEL – <Personskade>

Dette symbol markerer i forbindelse med signalordet "Advarsel" en potentielt faretruende situation på grund af elektrisk strøm. Hvis sikkerhedsanvisningerne ikke overholdes, kan det medføre død eller alvorlig tilskadekomst.



FORSIGTIG – <Lettere tilskadekomst>

Dette symbol angiver i forbindelse med signalordet "Forsigtig" en potentielt farlig situation. Hvis sikkerhedsanvisningerne ikke overholdes, kan det medføre tilskadekomst af let eller ubetydelig karakter. Må også anvendes til advarsler mod materielle skader.



OBS – <Materielle skader>!

Symbolet angiver en potentielt skadelig situation.

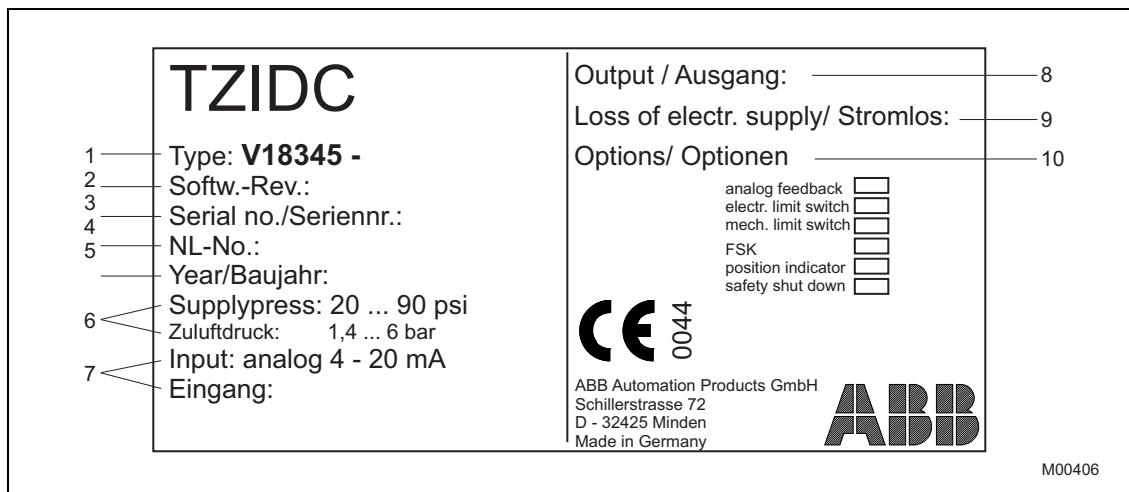
Hvis sikkerhedsanvisningen ikke overholdes, kan det medføre beskadigelse eller ødelæggelse af produktet og/eller andre dele af anlægget.



VIGTIG (BEMÆRKNING)

Symbolet markerer brugertips, særlig nyttig eller vigtig information om produktet eller dets ekstrafunktioner. Det er ikke et signalord, der markerer en farlig eller skadelig situation.

1.5.2 Typeskilt



Billede 1: Typeskilt

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| 1 Fuldstændig typebetegnelse | 6 Indsugningslufttryk |
| 2 Softwarerevision | 7 Indgang |
| 3 Seriennummer | 8 Udgang |
| 4 NL-nummer | 9 Strømfri |
| 5 Byggeår | 10 Ekstraudstyr |

1.6 Sikkerhedsanvisninger ved transport

Inden installationen skal apparaterne kontrolleres for mulige beskadigelser, som kan være opstået gennem usagkyndig transport. Transportskader skal noteres i fragtpapirene. Alle skadeserstatningskrav skal omgående, og inden installationen, gøres gældende over for speditøren.

1.7 Opbevaringsbetingelser

Udstyret skal opbevares tørt og støvfrit. Udstyret er desuden beskyttet med et tørremiddel, der ligger i emballagen.

Opbevaringstemperaturen skal ligge mellem -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F).

Opbevaringstiden er principielt ubegrænset, dog gælder de garantibestemmelser, der er aftalt i leverandørens ordrebekræftelse.

1.8 Sikkerhedsregler til montering



FORSIGTIG - risiko for kvæstelser!

På grund af forkerte parameterværdier kan ventilen køre uventet; dette kan forårsage procesfejl og dermed medføre tilskadekomst!

Inden genanvendelse af TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120, som tidligere har været anvendt et andet sted, skal apparatet altid nulstilles til fabriksindstillingerne. Start aldrig selvkalibreringen inden nulstilling til fabriksindstillingerne!

- Alle monterings- og indstillingsarbejder samt elektrisk tilslutning af apparatet må kun udføres af kvalificerede fagfolk.
- Når der arbejdes på apparatet, skal alle lokalt gældende forskrifter til forebyggelse af ulykker samt forskrifter vedrørende etablering af tekniske anlæg overholdes.

1.9 Sikkerhedsregler for elektrisk installation

- Elektrisk tilslutning må kun foretages af autoriseret fagpersonale iht. strømskemaerne.
- De i vejledningen anførte anvisninger vedr. elektrisk tilslutning skal følges, idet den elektriske kapslingsklasse ellers kan påvirkes.
- Sikker adskillelse af berøringsfarlige strømkredse er kun garanteret, når det tilsluttede udstyr overholder kravene iht. DS/EN 61140 (VDE 0140 del 1) (grundlæggende krav til sikker adskillelse).
- Til sikker adskillelse skal tilførselsledningerne lægges adskilt fra berøringsfarlige strømkredse eller isoleres yderligere.

1.10 Sikkerhedsregler for driften

Kontrollér inden aktivering, at omgivelsesbetingelserne i kapitlet "Tekniske data" og i databladet overholdes.

Hvis det vurderes, at apparatet ikke længere kan anvendes risikofrit, skal apparatet sættes ud af drift og sikres mod at blive aktiveret utilsigtet.

Ved opstilling af apparatet i arbejds- og trafikområder med adgangsmulighed for ikke autoriserede personer skal den driftsansvarlige sørge for egnede sikkerhedsforanstaltninger.

Inden installationen skal apparaterne kontrolleres for mulige beskadigelser, som kan være opstået gennem usagkyndig transport. Transportskader skal noteres i fragtpapirerne. Alle skadeserstatningskrav skal omgående og inden installation gøres gældende over for speditøren.

1.11 Returnering af apparater

Til returnering af apparater for reparaiton eller efterkalibrering skal originalemballagen eller en egnet, sikker transportbeholder anvendes. Returneringsformularen (se tillæg) udfyldes og vedlægges apparatet.

Iht. EU-direktiv for fralige stoffer er ejeren af specialaffald ansvarlig for bortskaffelsen af dette og skal ved forsendelse overholde følgende forskrifter:

Alle til ABB Automation Products GmbH leverede apparater skal være fri for enhver form for farlige stoffer (syrer, baser, opløsningsmidler osv.).

Du kan henvende dig til kundecentret for service (adressen findes på side 2) og spørge efter det nærmeste servicested.

1.12 Integreret administrationssystem

ABB Automation Products GmbH har et integreret administrationssystem, der består af:

- Kvalitetsadministrationssystem ISO 9001:2008,
- Miljøadministrationssystem ISO 14001:2004,
- Administrationssystem til arbejds- og sundhedsbeskyttelse BS OHSAS 18001:2007 og
- Administrationssystem til beskyttelse af data og informationer.

Miljøtanken er en del af virksomhedens politik.

Belastningen af miljø og mennesker skal være så lav som mulig i forbindelse med fremstilling, opbevaring, transport, anvendelse og bortskaffelse af vores produkter og løsninger.

Det omfatter særligt skånsom anvendelse af naturressourcer. Via vores publikationer fører vi en åben dialog med offentligheden.

1.13 Bortskaffelse

Det foreliggende produkt består af materialer, der kan genbruges af deri specialiserede genbrugsvirksomheder.

1.13.1 Oplysninger om WEEE-direktiv 2002/96/EF (Waste Electrical and Electronic Equipment)

Det foreliggende produkt er ikke underlagt WEEE-direktiv 2002/96/EF og den tilsvarende nationale lovgivning (i Tyskland f.eks. ElektroG).

Produktet skal afleveres til en specialiseret genbrugsvirksomhed. De kommunale genbrugspladser må ikke anvendes hertil. Disse må kun benyttes til privat anvendte produkter iht. WEEE-direktiv 2002/96/EF. Korrekt bortskaffelse forhindrer negativ indvirkning på mennesker og omverdenen, og muliggør genanvendelse af værdifulde råmaterialer.

Hvis der ikke er mulighed for at bortskaffe det gamle apparat korrekt, er vores service klar til at påtage sig tilbagetagelse og bortskaffelse mod betaling.

1.13.2 ROHS-direktiv 2002/95/EG

I kraft af ElektroG er de europæiske direktiver 2002/96/EF (WEEE) og 2002/95/EF (RoHS) blevet omsat til national lov i Tyskland. Forskrifterne i ElektroG bestemmer for det første, hvilke produkter der i tilfælde af bortskaffelse efter endt levetid skal afleveres til hhv. bortskaffelse og genbrug. For det andet forbyder ElektroG at sætte el- og elektronikapparater i omløb, såfremt de indeholder bestemte mængder bly, cadium, kviksølv, hexavalent chrom, polybromerede biphenyler (PBB) og polybromerede diphenylethere (PBDE) (såkaldte stofforbud).

De af ABB Automation Products GmbH leverede produkter falder iht. ElektroG ikke ind under de pågældende restriktioner i stofforbuddet eller direktivet om gamle el- og elektronikapparater. Under forudsætning af at de nødvendige komponenter er kommet rettidigt på markedet, vil vi i fremtiden kunne undgå brugen af disse stoffer i nye udviklinger.

2 Ex-relevante tekniske sikkerhedsanvisninger

Alt efter eksplosionsbeskyttelsens art er der anbragt et ex-skilt ved siden af hovedtypeskiltet på positionsregulatoren. Skiltet viser eksplosionsbeskyttelsen og det gyldige Ex-certifikat for det pågældende apparat.

Krav/forudsætninger for sikker anvendelse af positionsregulatoren:



VIGTIGT (BEMÆRKNING)

Overhold de tekniske data samt særlige betingelser, der gælder for apparatet iht. det aktuelt gældende certifikat!

- Enhver form for manipulation af apparatet udført af brugeren er ikke tilladt. Ændringer på apparatet må kun foretages af producenten eller en Ex-sagkyndig.
- Kapslingsklasse IP 65/NEMA 4x opnås kun, når stænkbeskyttelsen er skruet på. Anvend aldrig apparatet uden stænkbeskyttelsen.
- Drift må kun ske med olie-, vand- og støvfri instrumentluft. Anvend hverken brændbare gasser, ilt eller gasser tilsat ilt.
- Med undtagelse af TZIDC i varianten, der er egnet til drift med brændbar gas gruppe IIA temperaturklasse T1 ((se VIGTIGT (BEMÆRKNING) i denne kapitel 7 "Ex-relevante tekniske data").

3 Montering



FORSIGTIG - risiko for kvæstelser!

På grund af forkerte parameterværdier kan ventilen køre uventet; dette kan forårsage procesfejl og dermed medføre tilskadekomst!

Inden genanvendelse af TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120, som tidligere har været anvendt et andet sted, skal apparatet altid nulstilles til fabriksindstillingerne. Start aldrig selvkalibreringen inden nulstilling til fabriksindstillingerne!

3.1 Driftsbetingelser på installationsstedet



VIGTIG (BEMÆRKNING)

Kontrollér inden montering, om positioner TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 overholder de regulerings- og sikkerhedstekniske krav til monteringsstedet (reguleringsmotor/aktuator). Se kapitlet "Tekniske data" i betjeningsvejledningen/databladet.

3.2 Mekanisk montering

3.2.1 Generelt

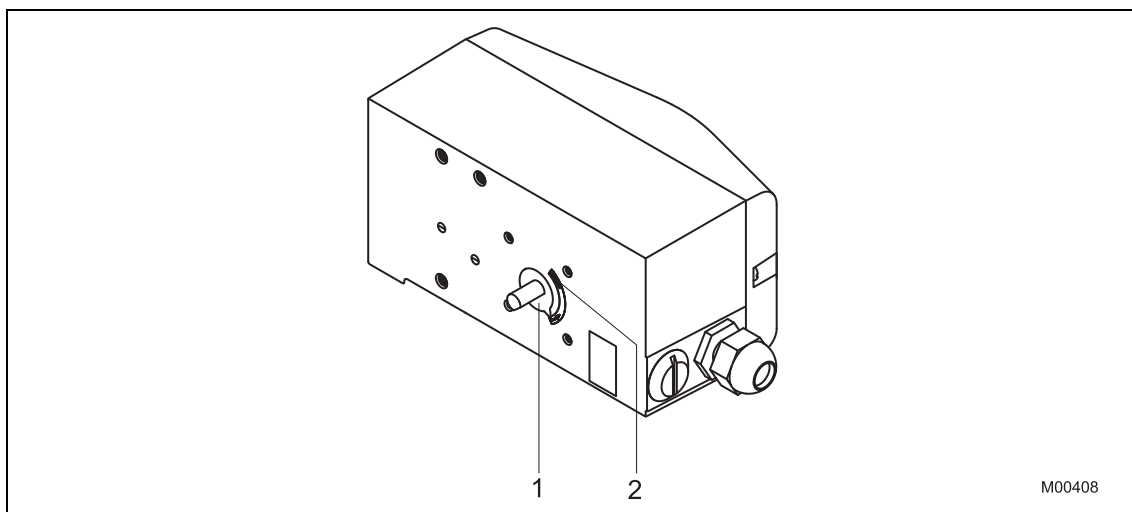


Fig 2: Arbejdsområde

Pilen (1) på apparatets akse (og dermed betjeningsarmen) skal bevæge sig igennem området (2), som er markeret med pile.

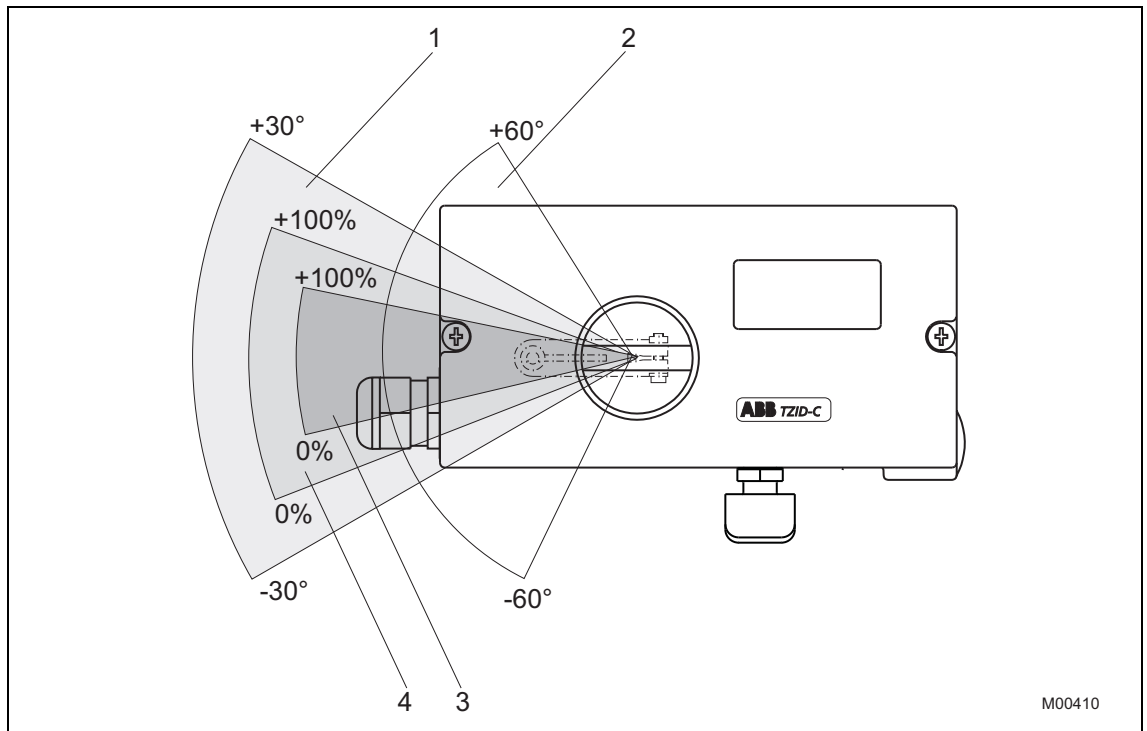


Fig. 3: Positionsregulatorens område

- | | |
|---|---------------------------|
| 1 Sensorområde for lineære aktuatorer | 3 Begrænset arbejdsområde |
| 2 Sensorområde for roterende aktuatorer | 4 Arbejdsområde |

i

VIGTIGT (BEMÆRKNING)

Vær ved montering opmærksom på den rigtige konvertering af reguleringsstrækningen/drejningsvinklen for positionstilbage melding!

Det maksimale drejningsvinkelområde for positionstilbage melding udgør ved montering på lineære aktuatorer 60° og ved montering på roterende aktuatorer 120°. Minimumsvinklen udgør altid 25°.

3.2.2 Montering på lineære aktuatorer

Til montering på en lineær aktuator iht. DIN / IEC 534 (sidemontering iht. NAMUR) findes der et komplet monteringsæt, som består af følgende dele:

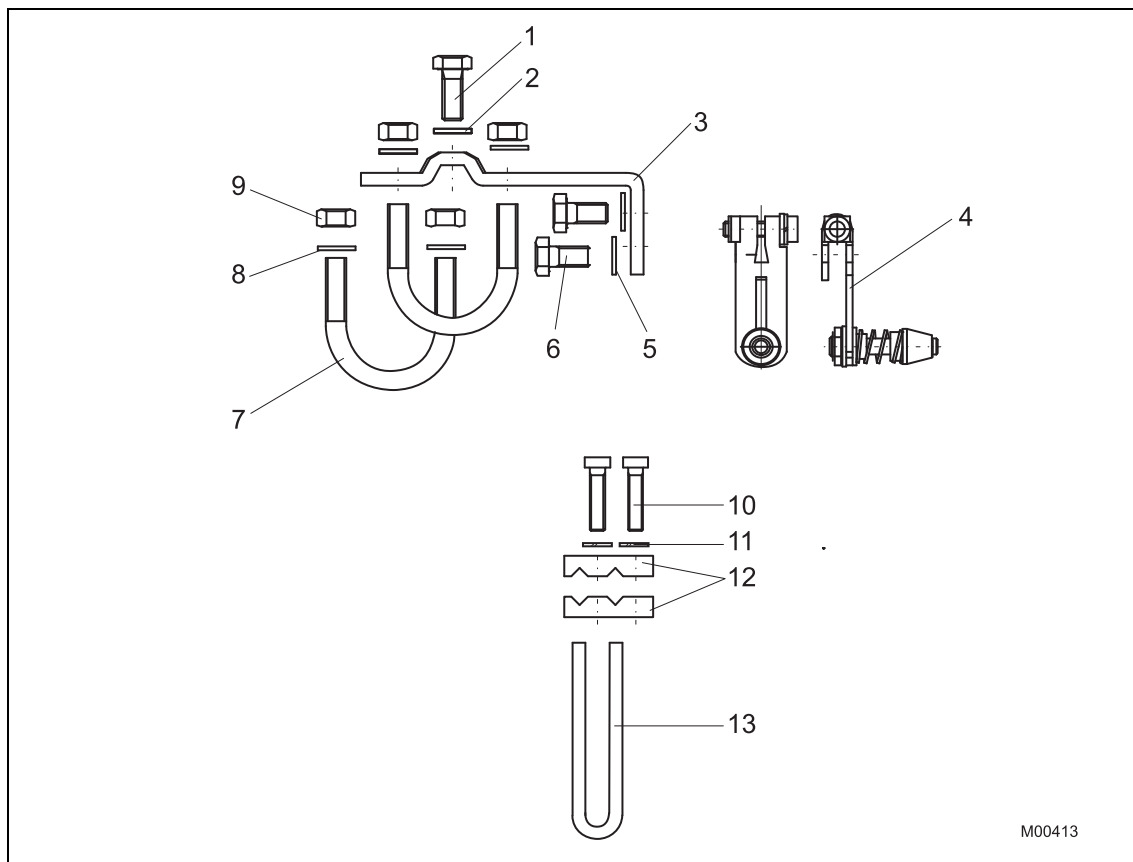


Fig. 4: Monteringsæt til lineære aktuatorer

- Betjeningsarm (4) med konusrulle, til reguleringsbevægelse 10 ... 35 mm (0,39 ... 1,38 inch) eller 20 ... 100 mm (0,79 ... 3,94 inch)
- Bøjle (13) med to skruer (10), fjederringe (11) og profilblokke (12)
- Monteringsvinkel (3) med to skruer (6) og to mellemlægsskiver (5)
- Skruer (1) og mellemlægsskiver (2) til montering på støberamme
- To bøjleskruer (7) med to mellemlægsskiver (8) hver og to møtrikker (9) til montering på søjleåg

Nødvendigt værktøj:

- Skruenøgle, str. 10 / 13
- Unbrakonøgle, str. 4

Fremgangsmåde:

1. Montering af bøjle på reguleringsmotor

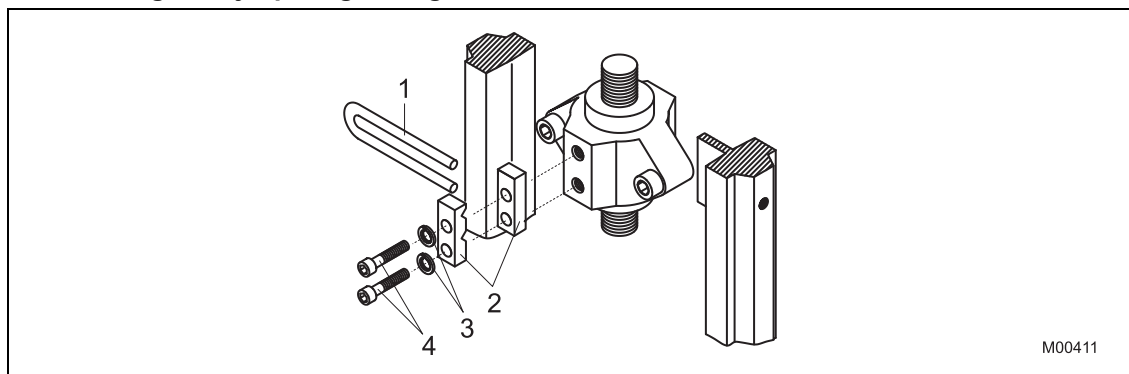


Fig. 5



VIGTIG (BEMÆRKNING)

Stram skruerne med håndkraft!

- Fastgør bøjle (1) og profilstykker (2) med skruer (4) og fjederringe (3) til motorens spindel

2. Montering af betjeningsarm og vinkel på positioneren

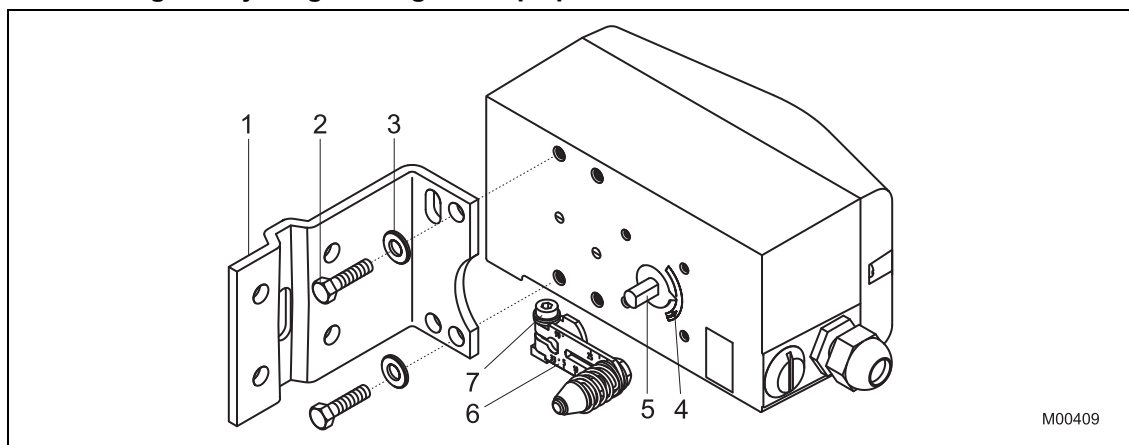


Fig. 6

- Sæt betjeningsarmen (6) på akslen (5) til positioneren (på grund af akslens tilskårne form kun muligt i én retning)
- Kontrollér ved hjælp af pilemarkeringerne (4), om betjeningsarmen bevæger sig i arbejdsområdet (mellem pilene)
- Stram skruen (7) på betjeningsarmen med håndkraft
- Hold den klargjorte positioner med monteringsvinklen (1), som stadigvæk sidder løst i, således hen mod motoren, at betjeningsarmens konusrulle forsvinder ind i bøjlen; find ud af, hvilke borehuller på positioneren, der skal anvendes til monteringsvinklen
- Fastgør monteringsvinklen (1) med skruerne (2) og mellemlægsskiverne (3) i de respektive huller på kabinettet til positioneren; spænd skruerne så jævnt som muligt, for senere at kunne sikre linearitet; justér monteringsvinklen således i langhullet, at der dannes et symmetrisk arbejdsområde (betjeningsarmen bevæger sig mellem pilene (4))

3.a Montering på støberamme

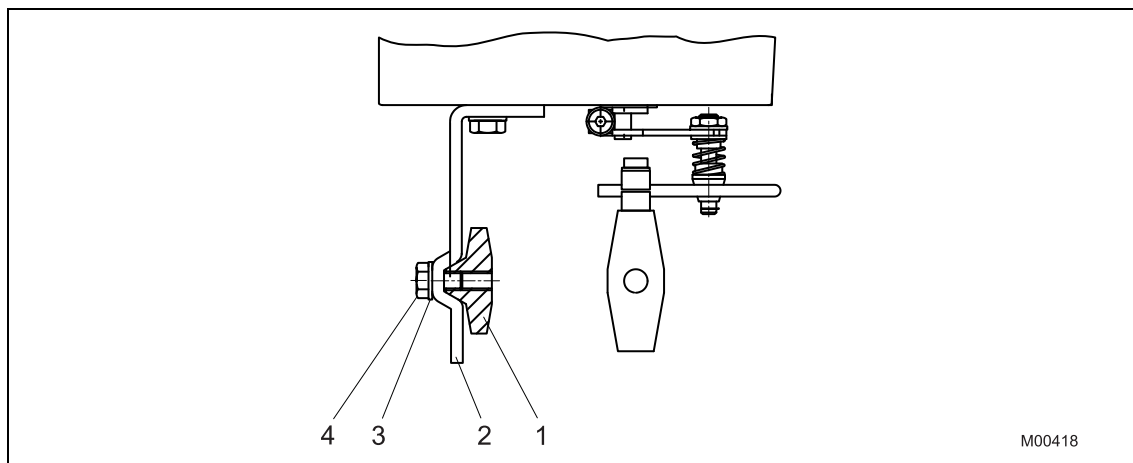


Fig. 7

- Fastgør monteringsvinklen (2) med skruen (4) og mellemlægsskiven (3) på støberammen (1) eller

3.b Montering på søjleåg

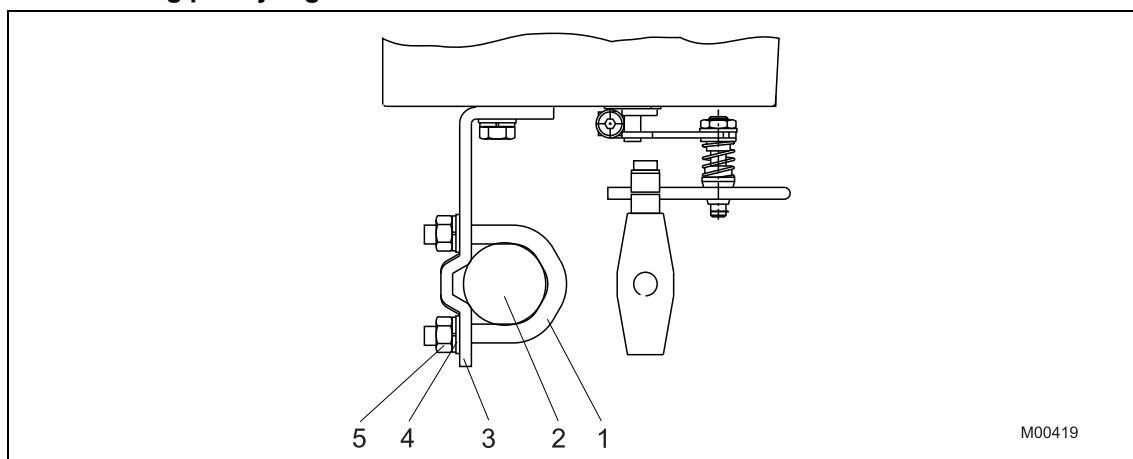


Fig. 8

- Hold monteringsvinklen (3) mod søjleåget (2) i den egnede position
- Stik bøjeskruerne (1) igennem borehullerne i monteringsvinklen fra indersiden af søjleåget (2)
- Sæt mellemlægsskiver (4) og møtrikker (5) på; spænd møtrikkerne med håndkraft

i

VIGTIG (BEMÆRKNING)

Justér positionerens højdeposition således i forhold til støberammen eller søjleåget, at betjeningsarmen ved en halv bevægelse på armaturet (øjemål) står vandret.

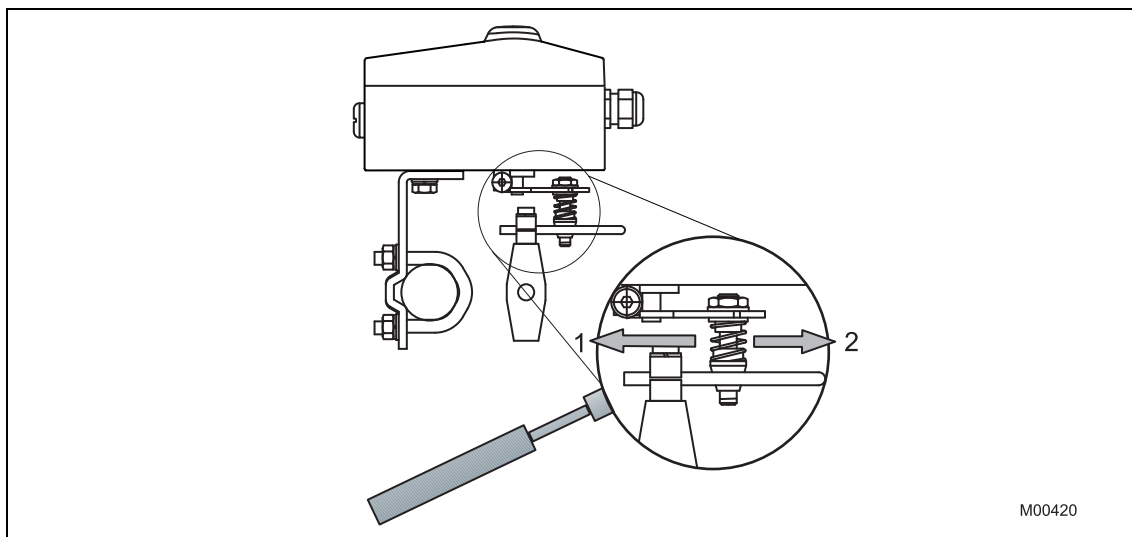


Fig. 9: Forbindelse, positioner

- 1 større
- 2 mindre

Skalaen på betjeningsarmen angiver holdepunkter for ventilens forskellige bevægelsesområder. Ved at forskyde bolten med konusrullen i langhullet til betjeningsarmen kan armaturets bevægelsesområde tilpasses i forhold til positionssensorens arbejdsområde. Hvis forbindelsespunktet forskydes indad, øges sensorens drejningsvinkel. Forskydning udad formindsker drejningsvinklen.

Bevægelsesindstillingen skal udføres på en sådan måde, at der udnyttes en så stor drejningsvinkel som muligt på positionssensoren (symmetrisk omkring midterstillingen).

Anbefalet område for lineære aktuatorer: mellem -28 ... 28°
 Minimumsvinkel: 25°



VIGTIG (BEMÆRKNING)

Kontrollér efter montering, om positioneren arbejder inden for sensorområdet.

3.2.3 Montering på roterende aktuatorer

Til montering på en roterende aktuator iht. VDI / VDE 3845 findes følgende monteringsæt:

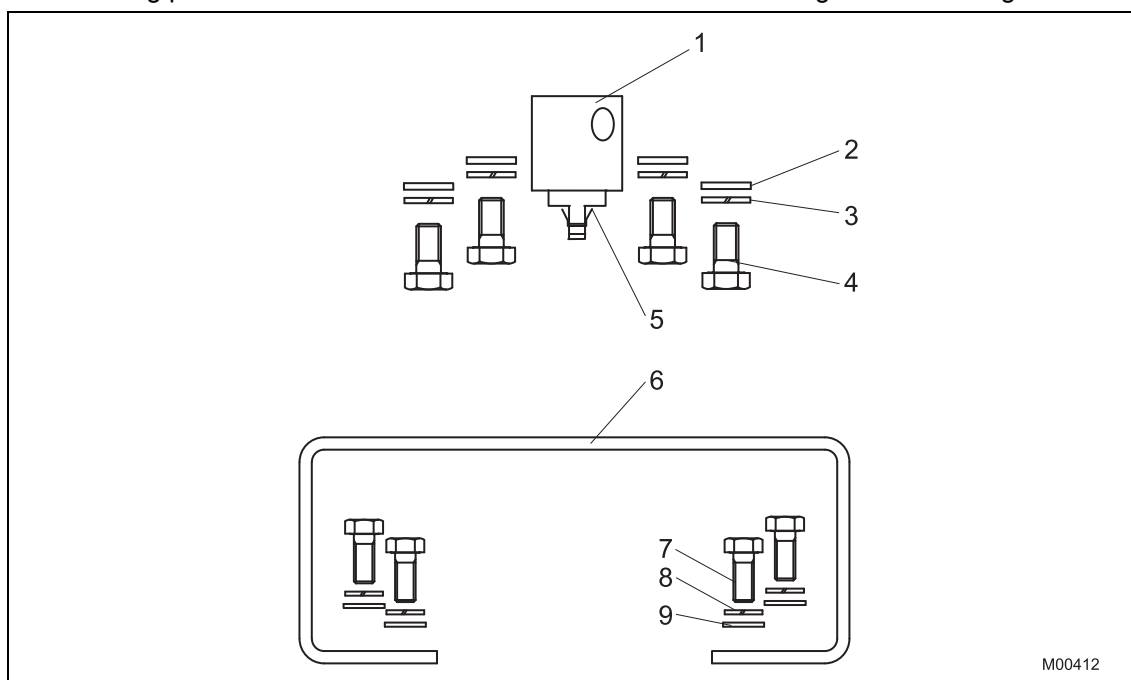


Fig. 10

- Adapter (1) med fjeder (5)
- fire skruer M6 (4), fjederringe (3) og mellemlægsskive (2) til fastgøring af monteringskonsollen (6) på positioneren
- fire skruer M5 (7), fjederringe (8) og mellemlægsskive (9) til fastgøring af monteringskonsollen på motoren

Nødvendigt værktøj:

- Skruenøgle, str. 10 / 13
- Unbrakonøgle, str. 3

Fremgangsmåde:

1. Montering af adapter på positioner

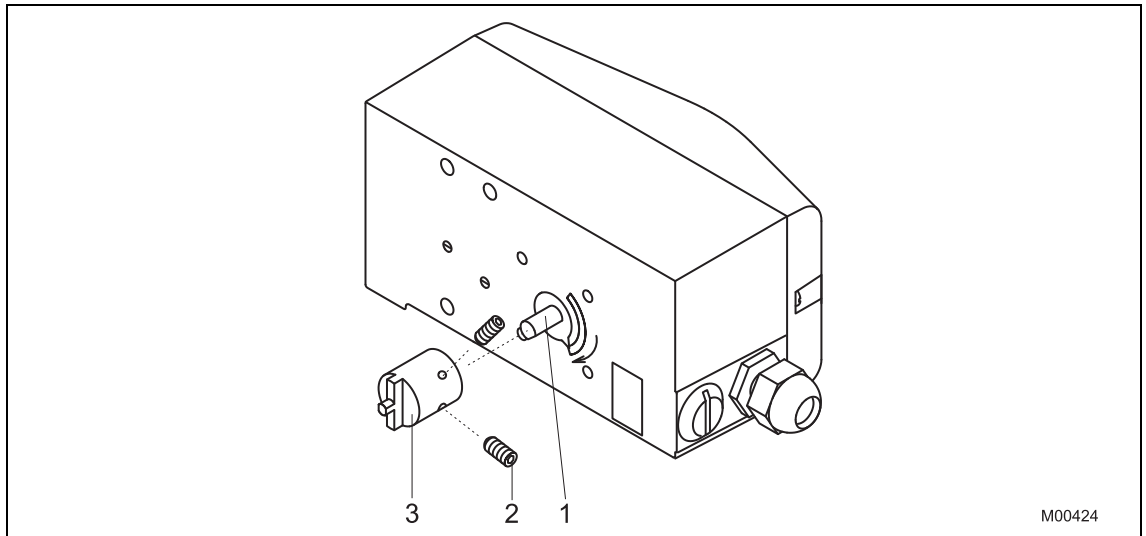


Fig. 11

- Bestem monteringspositionen (parallelt med motoren eller forskudt med 90°)
- Definér motorens omdrejningsretning (højre om eller venstre om)
- Kør den roterende aktuator i grundposition
- Afgør på baggrund af monteringspositionen samt motorens grundposition og omdrejningsretning, i hvilken stilling akslen (1) til positioneren skal forudindstilles manuelt og i hvilken position adapteren (2) skal sættes på, for at positioneren kan arbejde inden for arbejdsområdet (pilen på bagsiden af apparatet skal bevæge sig inden for det tilladte område, se Fig 2)
- Forudindstilling af akslen
- Sæt adapteren i den egnede position på akslen og fikser den med gevindstifter (3); i den forbindelse skal én af gevindstifterne være fikseret sikkert mod fordrejning på akslens affladning

2. Påskruining af monteringskonsol på positioneren

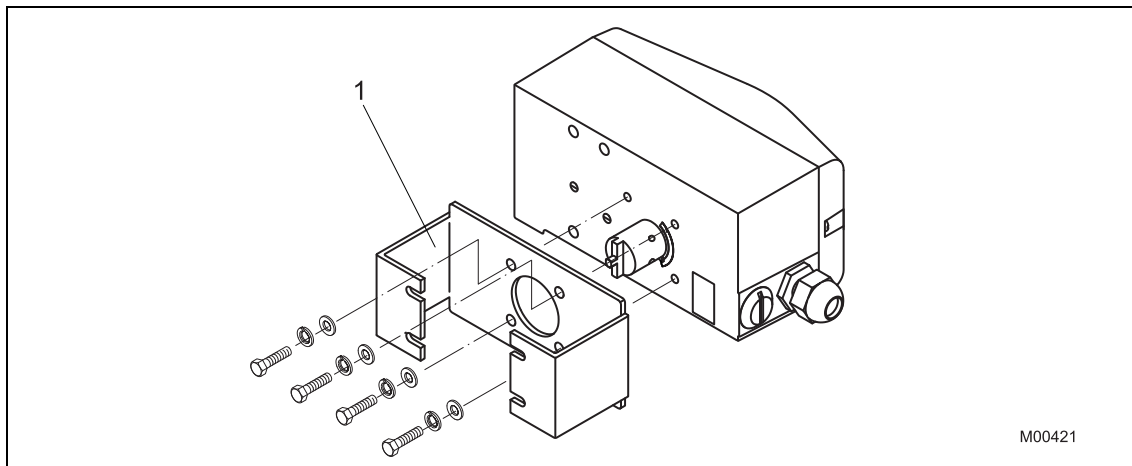


Fig. 12

1 Monteringskonsol

3. Påskruining af positioner på aktuatoren

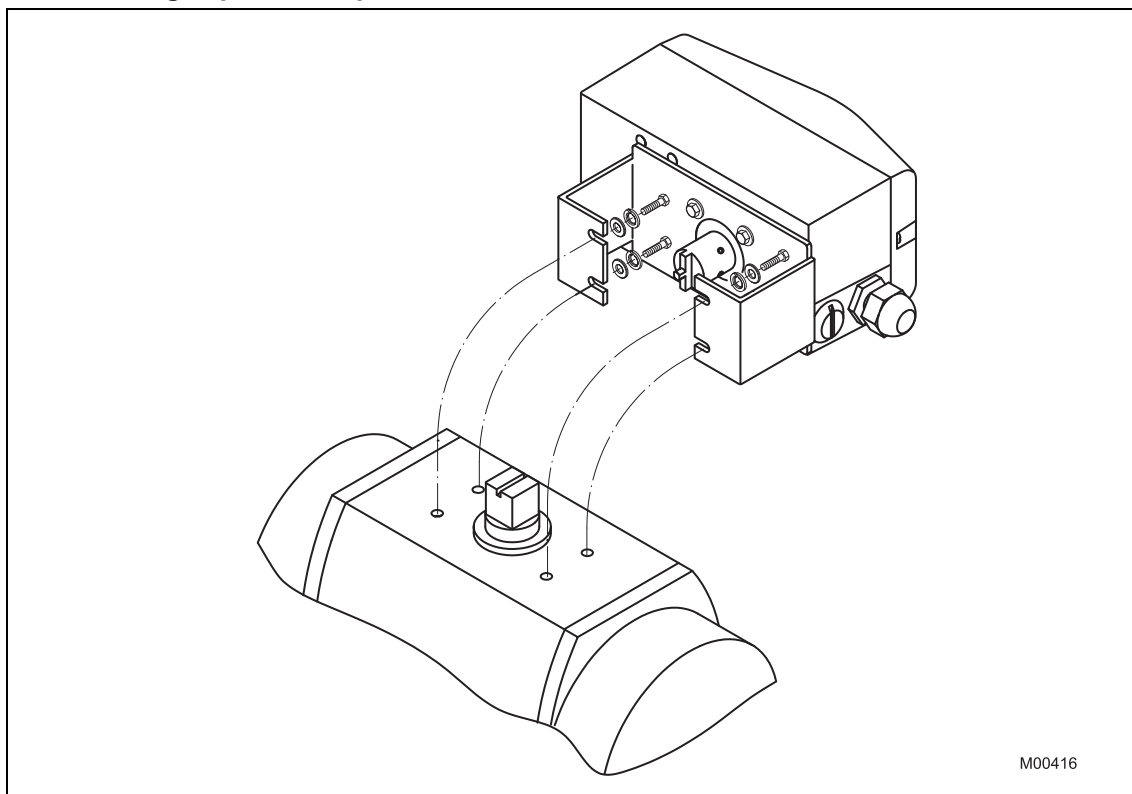


Fig. 13



VIGTIG (BEMÆRKNING)

Kontrollér efter montering, om motorens arbejdsområde passer med positionerens sensorområde.

4 El-tilslutninger

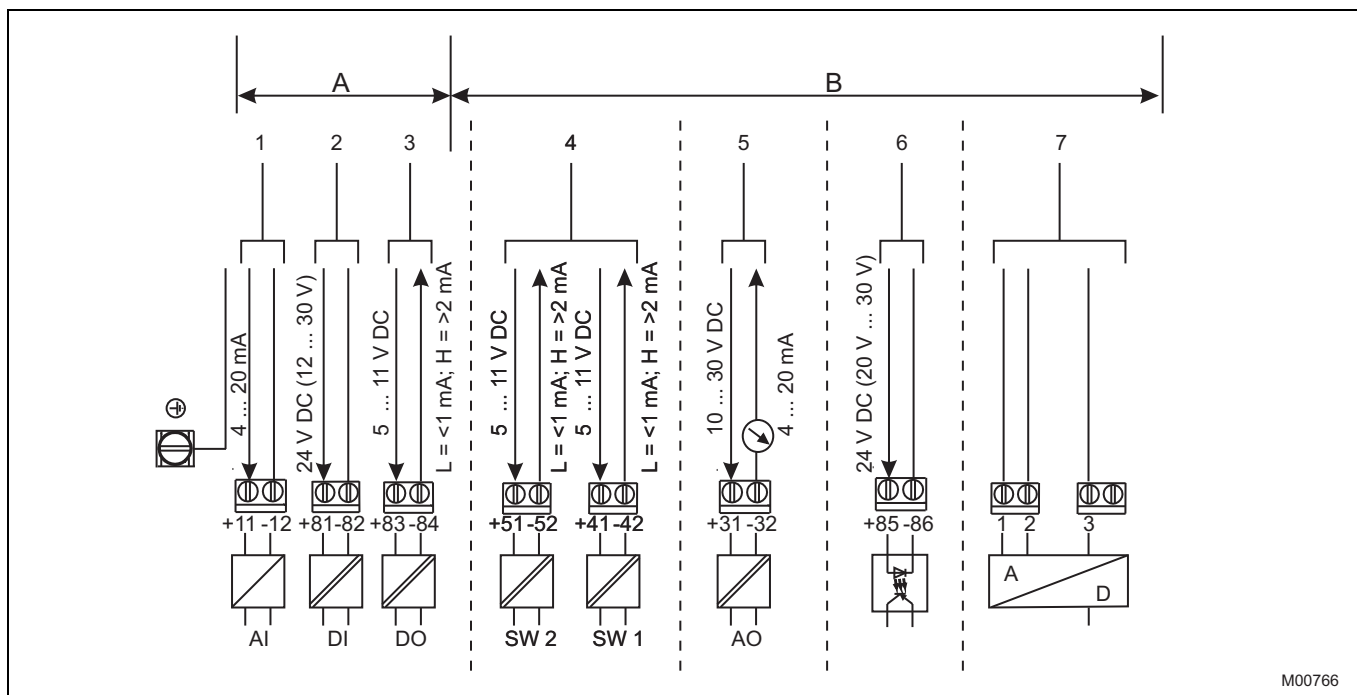


FARE – eksplosionsfare (kun TZIDC)

Drift af det integrerede kommunikationsinterface (LKS) i Ex-området er ikke tilladt.

Anvend aldrig det integrerede kommunikationsinterface (LKS) på hovedprintkortet inden for et eksplosionsfarligt område!

1. Afisolér ledningen op til ca. 6 mm (0,24 inch).
2. For at tilslutte signalledningerne, Emergency-Shutdown-modulet og slidsinitiatorerne/mikroswitchene skal ledningsenderne føres ind i de respektive skrueklemmer fra venstre og skrueene strammes med håndkraft (tilgang oppefra). For at tilslutte et plug-in-modul skal ledningsenderne føres ind i de respektive skrueklemmer oppefra og skrueene strammes med håndkraft (tilgang i siden).



M00766

Fig. 14: Tilslutningsskema Control Unit

A Basisenhed
 B Ekstraudstyr

- 1 Analog indgang/bustilslutning
- 2 Binær indgang ¹⁾
- 3 Binær udgang ¹⁾
- 4 Digital tilbagemelding ¹⁾
- 5 Analog tilbagemelding ¹⁾
- 6 Emergency-Shutdown-modul
- 7 Remote Sensor

1) kun TZIDC

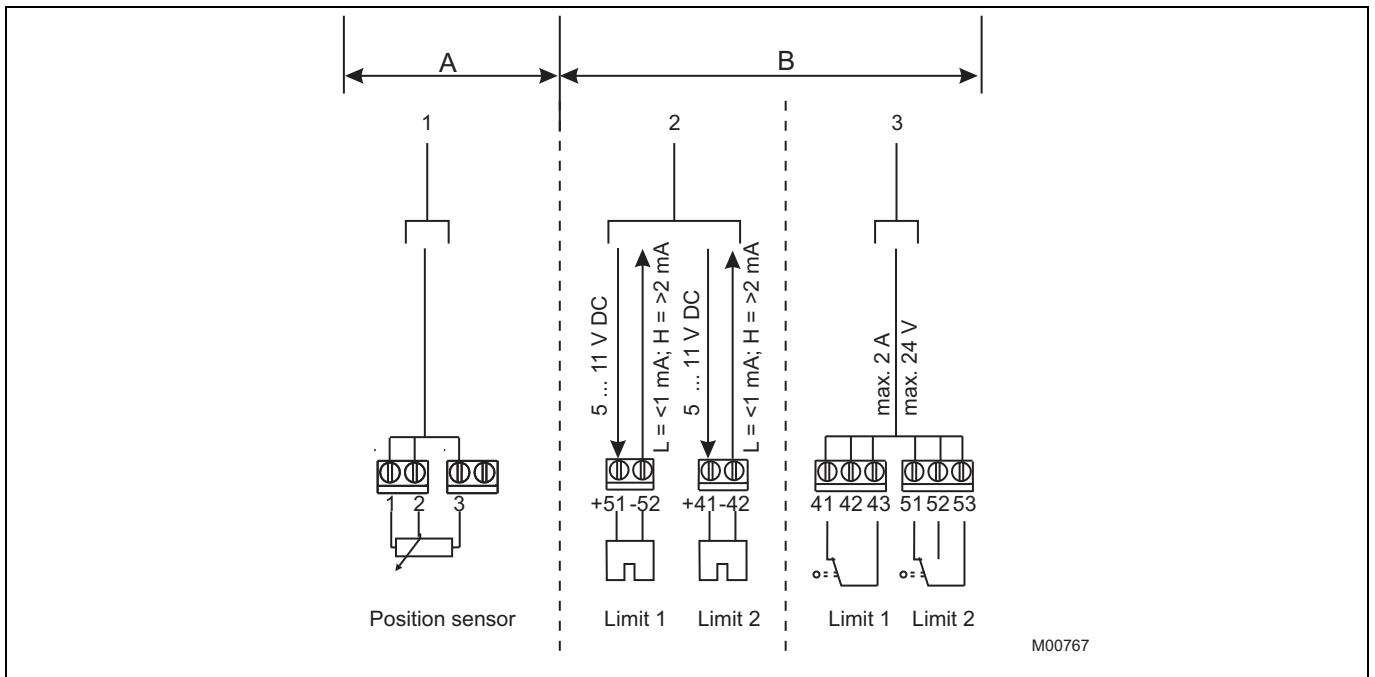


Fig. 15: Tilslutningsskema Remote Sensor

A Basisenhed
B Ekstraudstyr

1 Control Unit
2 Slidsinitiatorer
3 Mikroswitch



VIGTIGT (BEMÆRKNING)

Kabelskærme skal holdes så korte som muligt og afsluttes i begge sider!

4.1 Tilslutning af skrueklemmer

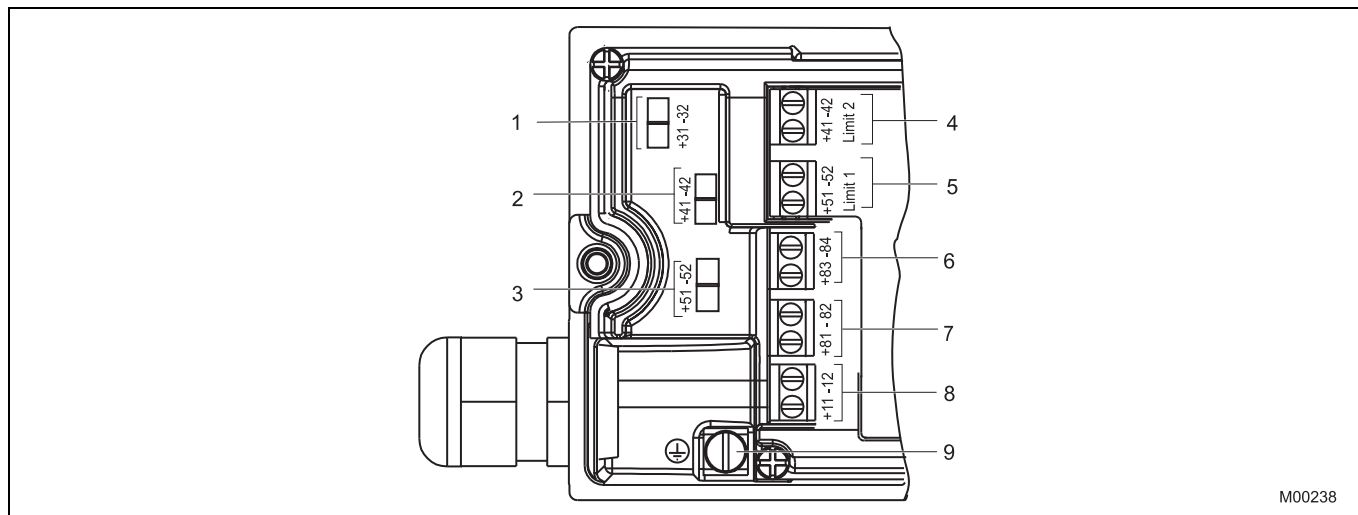


Fig. 16

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1 Modul til analog tilbagemelding ¹⁾ | 5 som 4 |
| 2 Modul til digital tilbagemelding ¹⁾ eller servicekontakt til Emergency-Shutdown-modulet | 6 Binær udgang DO ¹⁾ |
| 3 Modul til digital tilbagemelding ¹⁾ eller tilslutninger til Emergency-Shutdown-modulet | 7 Binær indgang DI ¹⁾ |
| 4 Byggesæt til digital tilbagemelding, enten slidsinitiatorer eller mikroswitch 24 V | 8 Signal 4 ... 20 mA/bustilslutning |
| | 9 Jording |

1) kun TZIDC

4.2 Jumperkonfiguration på hovedprintkortet (kun TZIDC-120)

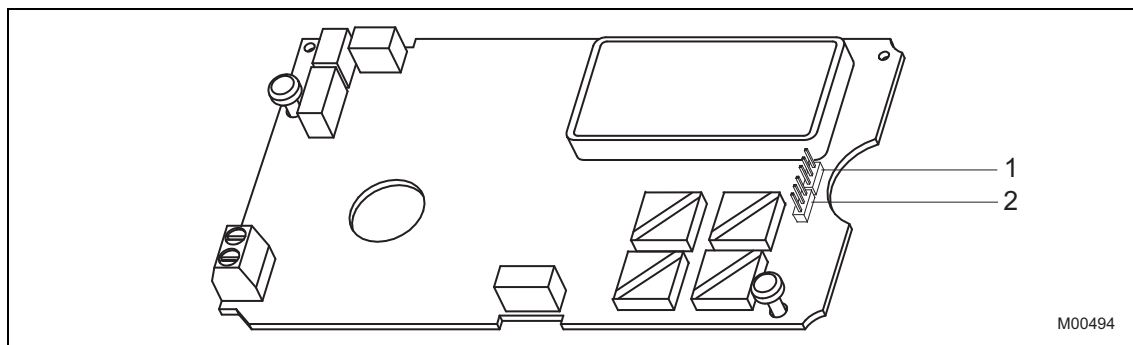


Fig. 17

- 1 Simulation
- 2 Skrivetilgang

På hovedkortet sidder der to jumpere, med hvis hjælp simulationsmodus og skriveadgang enten kan frigives eller spærres. Jumperne skal til det formål sættes, som vist i det følgende:

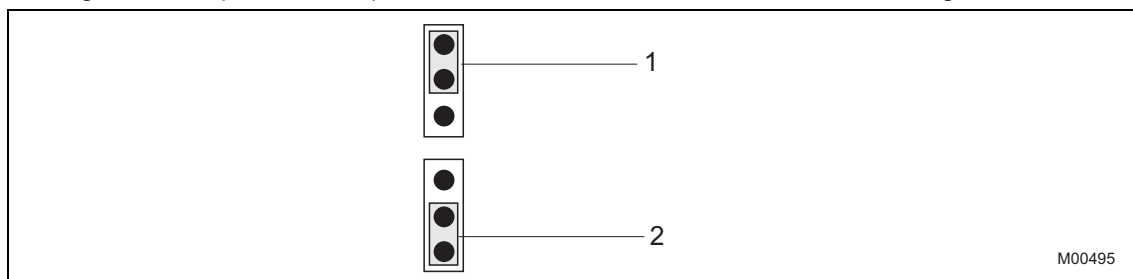


Fig. 18

- 1 Spærring (simulation spærret ¹⁾)
- 2 Frigivelse (skriveadgang frigivet ¹⁾)

1) Standardindstilling (iht. Fieldbus Foundation Standard)

4.3 Kabelindføring

**VIGTIG (BEMÆRKNING)**

Kabelklemmerne leveres i lukket tilstand og skal inden indføring af kablet skrues op.

Med henblik på kabelindføring i huset er der på venstre siden af huset to gevindboringer i fire gevindkombinationer til kabelindføring og pneumatisk tilslutning.

- kabel: gevind 1/2-14NPT, luftledning: gevind 1/4-18 NPT
- kabel: gevind M20 x 1,5, luftledning: gevind 1/4-18 NPT
- kabel: gevind M20 x 1,5, luftledning: gevind G 1/4
- kabel: gevind G 1/2, luftledning: gevind Rc 1/4

Som ekstraudstyr forsynes det ene gevind med en kabelforskruning og det andet gevind eventuelt med en blindprop.

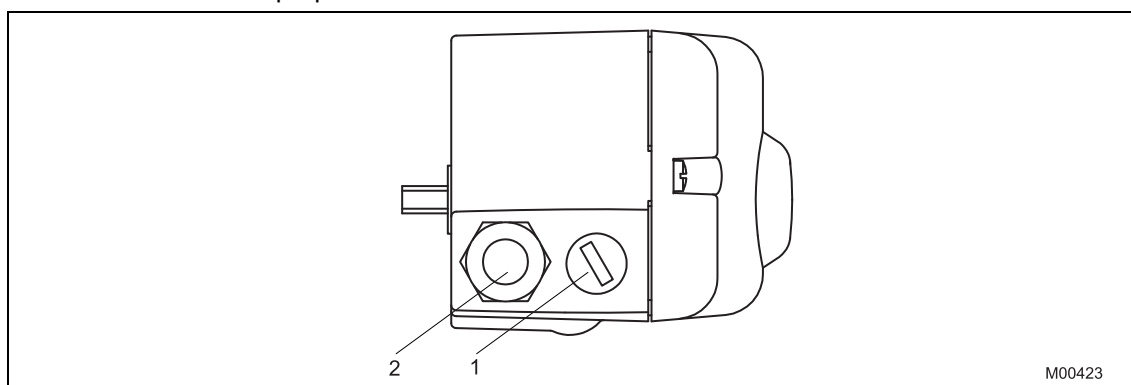


Fig. 19: Kabelindføring

- 1 Blindprop
- 2 Kabelforskruning

4.4 "TZIDC med separat vejsensor"

I udførelsen "TZIDC med separat vejsensor" leveres en justeret enhed med to huse.

Hus 1 (Control Unit) indeholder elektronikken og pneumatikken samt følgende ekstraudstyr:

- Analog vejtilbage melding
- Digital vejtilbage melding
- Shutdown-modul

Hus 2 (Remote Sensor) indeholder positionssensoren og gør det muligt at montere lineære og roterende aktuatorer.

I givet fald kan der indbygges følgende ekstraudstyr:

- Optisk positionsvisning
- Mekaniske tilbage meldingskontakter i udførelse som slidsindikatorer eller mikrokontakter.

De to huse kan forbindes eller er forbundet med et skærmet 3-leder-kabel. Den maksimale kabellængde er på 10 m.

Montering og ibrugtagning sker som beskrevet i kapitel 3 "Montering", 5 "Pneumatisk tilslutning" og 6 "Idriftsættelse".

Den elektriske tilslutning af elektronikken (hus 1) samt ekstraudstyret (hus 1 og 2) udføres som beskrevet i kapitel 4 "El-tilslutninger".

På udførelsen Remote Sensor med kapslingsklasse IP67 skal man være opmærksom på, at dækslets skruer forspændes med ca. 50 Ncm og så spændes fast med 250 ± 30 Ncm.



VIGTIGT (BEMÆRKNING)

Ved drift på en cylinder skal der med henblik på linearitet udføres en selvkalibrering af roterende aktuatorer.

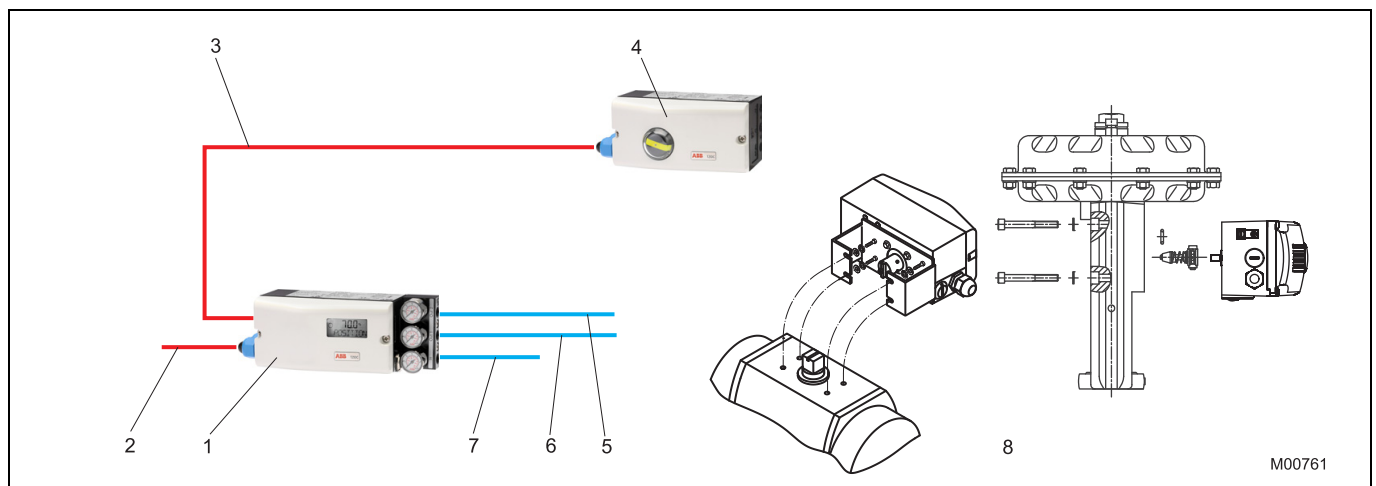


Fig. 20: TZIDC med separat vejsensor

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1 Hus 1 (Control Unit) | 5 Pneumatisk udgang 2 |
| 2 Signal for nominel værdi | 6 Pneumatisk udgang 1 |
| 3 Forbindelseskabel | 7 Indsugningsluftforsyning |
| 4 Hus 2 (Remote Sensor) | 8 Pneumatisk drev |

4.4.1 Elektrisk tilslutning "TZIDC med separat vejsensor"

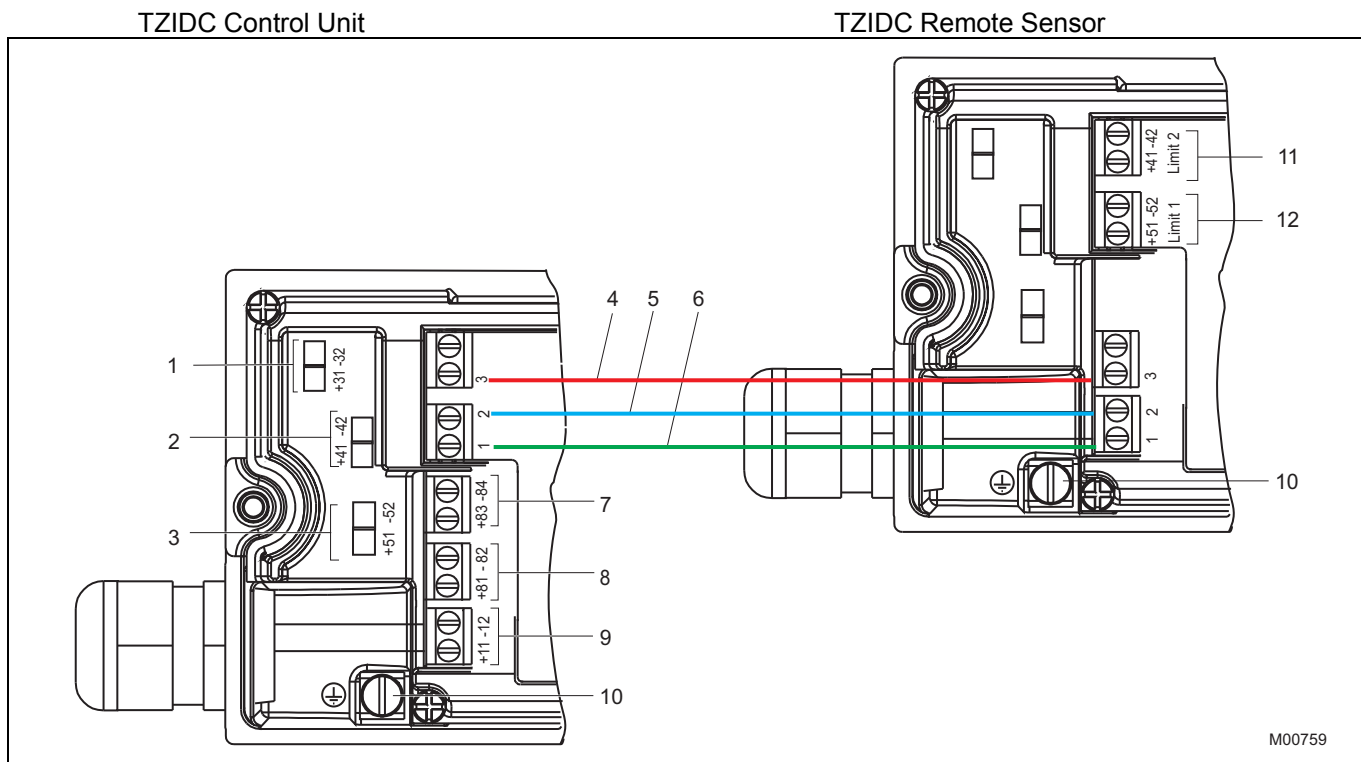


Fig. 21

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1 Analog vejtilbagemelding | 7 Binær udgang |
| 2 Digital vejtilbagemelding kontakt 1 | 8 Binær indgang |
| 3 Digital vejtilbagemelding kontakt 2 | 9 Indgang nominal værdi |
| 4 Forbindelseskabel separat vejsensor | 10 Jording |
| 5 Forbindelseskabel separat vejsensor | 11 Slidsinitiatorer / mikrokontakt kontakt 1 |
| 6 Forbindelseskabel separat vejsensor | 12 Slidsinitiatorer / mikrokontakt kontakt 2 |



VIGTIGT (BEMÆRKNING)

Sensor og elektronik er kalibreret mod hinanden. Vær derfor opmærksom på, at det kun er apparater med det samme serienummer, der forbindes med hinanden ved monteringen.

Forbind forbindelseskablets skærm på de to huse med EMC-kabelforskrutningerne.

De pneumatiske udgange skal forbindes til drevet med ledninger med en diameter på min. 6 mm.

Ved en ikke-ledende fastgørelse af Control Unit skal huset jordes (hus til Control Unit og Remote Sensor på samme elektriske niveau), da der ellers kan opstå reguleringsafvigelse i den analoge vejtilbagemelding.

4.5 "TZIDC til separat vejsensor"

I udførelsen "TZIDC til separat vejsensor" leveres positionsregulatoren uden positionsidentificering.

Huset (Control Unit) indeholder elektronikken og pneumatikken samt i givet fald følgende ekstraudstyr:

- Analog vejtilbagemelding
- Digital vejtilbagemelding
- Shutdown-modul

"TZIDC til separat vejsensor" kan forbindes med en vilkårlig positionssensor (4 ... 30 kΩ, med ledningsbruddetektor 4 kΩ ... 18 kΩ).

Den maksimale længde på det skærmede 3-leder-kabel er på 10 m.

Montering og ibrugtagning sker som beskrevet i kapitel 3 "Montering", 5 "Pneumatisk tilslutning" og 6 "Idriftsættelse".

Den elektriske tilslutning af elektronikken (hus 1) samt ekstraudstyret udføres som beskrevet i kapitel 4 "EI-tilslutninger".



VIGTIGT (BEMÆRKNING)

Ved drift på en cylinder skal der med henblik på linearitet udføres en selvkalibrering af roterende aktuatorer.

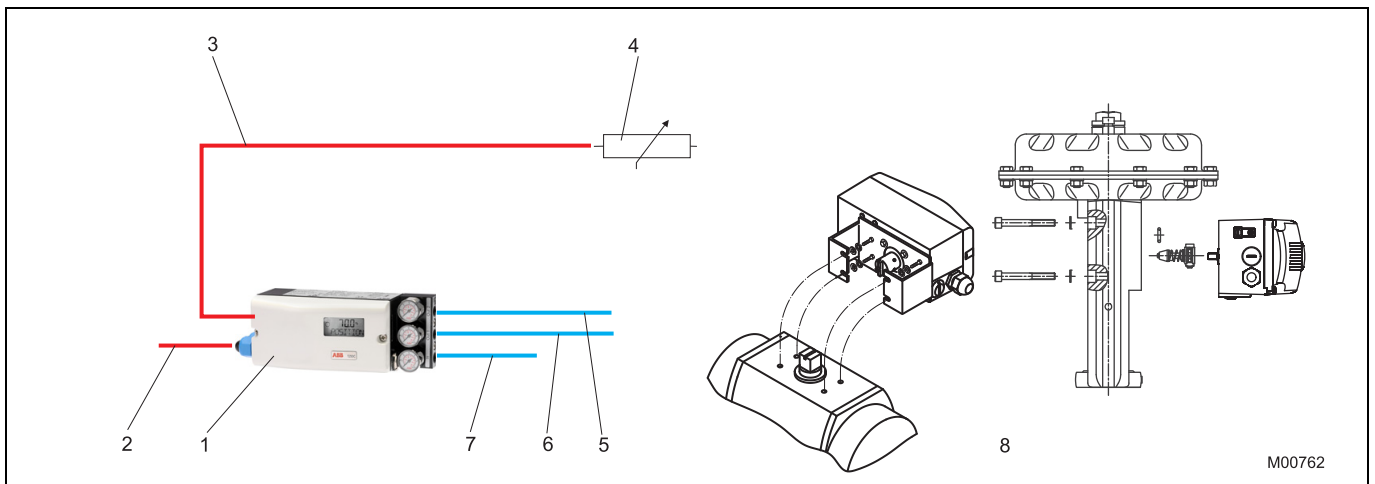


Fig. 22: TZIDC til separat vejsensor

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| 1 Hus (Control Unit) | 5 Pneumatisk udgang 2 |
| 2 Signal for nominal værdi | 6 Pneumatisk udgang 1 |
| 3 Forbindelseskabel | 7 Indgangsluftforsyning |
| 4 Separat vejsensor | 8 Pneumatisk drev |

4.5.1 Elektrisk tilslutning "TZIDC til separat vejsensor"

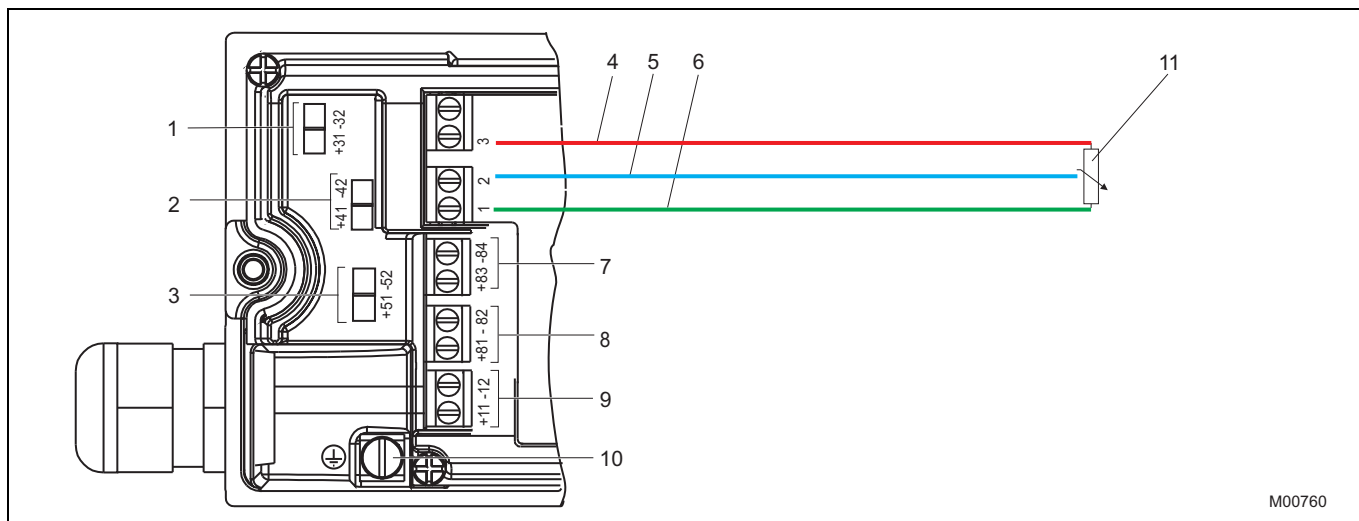


Fig. 23: TZIDC Control Unit

- | | |
|--|-------------------------|
| 1 Analog vejtilbage melding | 7 Binær udgang |
| 2 Digital vejtilbage melding kontakt 1 | 8 Binær indgang |
| 3 Digital vejtilbage melding kontakt 2 | 9 Indgang nominel værdi |
| 4 Forbindelseskabel separat vejsensor | 10 Jording |
| 5 Forbindelseskabel separat vejsensor | 11 Separat vejsensor |
| 6 Forbindelseskabel separat vejsensor | |



VIGTIGT (BEMÆRKNING)

Forbind forbindelseskablets skærm på de to huse med EMC-kabelforskringerne.

Ved en ikke-ledende fastgørelse af Control Unit skal huset jordes (hus til Control Unit og Remote Sensor på samme elektriske niveau), da der ellers kan opstå reguleringsafvigelse i den analoge vejtilbage melding.

De pneumatiske udgange skal forbindes til drevet med ledninger med en diameter på min. 6 mm.

5 Pneumatisk tilslutning



VIGTIG (BEMÆRKNING)

Drift af positioner TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 må kun ske med olie-, vand- og støvfri instrumentluft.

Renheden og olieindholdet skal overholde kravene i klasse 3 iht. DIN/ISO 8573-1.



OBS – Beskadigelse af komponenter!

Urenheder på ledning og positioner kan forvolde skader på komponenter.

Det er yderst vigtigt at fjerne støv, spåner og andre forurenende partikler ved at blæse komponenterne igennem.

Til tilslutning af luftledningen forefindes der gevindboringer af typen G1/4 eller 1/4-18 NPT . Det anbefales, at der anvendes en ledning med målene 6 x 1 mm.



OBS – Beskadigelse af komponenter!

Et tryk på mere end 6 bar (90 psi) kan forvolde skade på positioneren eller aktuatoren.

Der skal træffes foranstaltninger, som sikrer at trykket heller ikke i forbindelse med fejl overstiger 6 bar (90 psi).

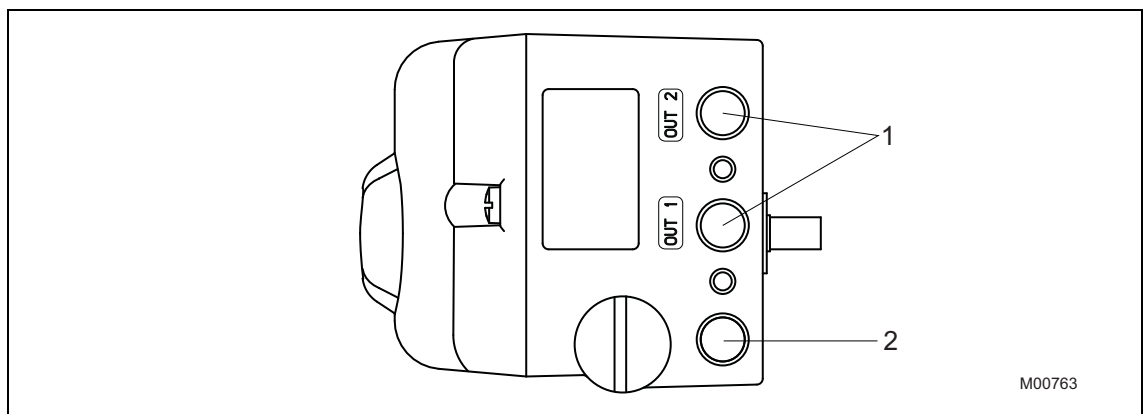


Fig. 24: Pneumatiske tilslutninger

- 1 Pneumatiske udgange
- 2 Indgangsluft

Alle pneumatiske ledningstilslutninger sidder på højre side af positionsregulatoren. Til de pneumatiske tilslutninger forefindes der gevindboringer af typen G1/4 eller 1/4-18 NPT. Positionsregulatorens påskrift refererer til den respektive type gevindboringer. De tilhørende rørforskrivninger skal tilføjes.

Det indgangslufttryk, der er nødvendigt for at opbygge reguleringskraften, skal tilpasses reguleringsstrykket i aktuatoren. Positionsregulatorens arbejdsområde ligger mellem 1,4 ... 6 bar (20 ... 90 psi).

i

VIGTIGT (BEMÆRKNING)

Ved regulering af dobbelt virkende drivenheder med fjeder kan der opstå udstyringsproblemer pga. den fjederkraft, som overlejrer trykkraften. Trykket i det fjederfrie kammer kan, udløst af fjederkraften, stige til værdier, som er større end indgangslufttrykket. Herved kan der udløses 2 effekter:

Effekt 1

Trykket i det fjederfrie kammer overstiger de maks. tilladte grænser.

Membranerne i I/P-modulet kan blive beskadiget, hvilket vil føre til apparatsvigt.

Effekt 2

Trykket i det fjederfrie kammer er større end forsyningstrykket.

Hvis dette er tilfældet og ledningen til det fjederfrie kammer så aktiveres af positionsregulatoren, strømmer overtrykket først ud mod indgangsluften og drivenheden kører (uventet) i kort tid i den forkerte retning.

For at udelukke denne reaktion, anbefales det at installere en trykdigningsventil mellem kammeret uden fjeder og indgangsluften på sådanne anvendelser. Det gør det muligt, at det øgede tryk kan strømme tilbage i indgangsluftledningen.

Kontraventilens åbningstryk bør være < 250 mbar.

Tilslutningerne skal forbindes iht. mærkningen:

Mærkning	Tilslutningsforbindelse
-	Indgangsluft, tryk 1,4 ... 6 bar (20 ... 90 psi).
OUT1	Styretryk til aktuatoren
OUT2	Styretryk til aktuatoren (2. tilslutning på dobbelt virkende drivenhed)

6 Idriftsættelse

6.1 TZIDC

1. Tilførsel af pneumatisk energi
2. Tilførsel af elektrisk energi
 - Tilfør nominel strøm 4 ... 20 mA (klemme +11/-12)
3. Kontrollér monteringen:
 - Tryk på **MODE** og hold den inde; tryk desuden på **▲** eller **▼**, indtil driftstype 1.3 vises (manuel justering inden for sensorområdet). Slip **MODE**.
 - Tryk på **▲** eller **▼** for at køre aktuatoren frem til den mekaniske yderposition; kontrollér yderpositionerne; drejningsvinklen vises i grader; tryk på **▲** og **▼** samtidigt, hvis hurtig hastighed ønskes.

Anbefalet område:

- mellem -28 ... 28° for lineære aktuatorer
- mellem -57 ... 57° for roterende aktuatorer

Minimumsvinkel: 25°

4. Udfør standard-selvkalibrering



VIGTIG (BEMÆRKNING)

Standard-selvkalibrering er først mulig fra og med software-rev. 2.XX.

For lineære aktuatorer ¹⁾:

- Tryk på **MODE**, og hold den inde, indtil **ADJ_LIN** vises, slip betjeningsknappen
- Tryk på **MODE** igen, og hold den inde, indtil nedtælling er udløbet.
- Slip **MODE**, standard-selvkalibreringen startes.

For roterende aktuatorer ¹⁾:

- Tryk på **ENTER**, og hold den inde, indtil **ADJ_ROT** vises, slip betjeningsknappen
- Tryk på **ENTER** igen, og hold den inde, indtil nedtællingen begynder
- Slip **ENTER**, standard-selvkalibreringen startes

Efter udført standard-selvkalibrering gemmes parametrene automatisk og positionsregulatoren vender tilbage til driftstype 1.1.

Hvis der opstår fejl under udførelse af standard-selvkalibreringen, afbrydes proceduren sammen med en fejlmelding. Tryk i så fald på betjeningsknap **▲** eller **▼**, og hold den inde i ca. 3 sekunder. Apparatet skifter til arbejdsniveauet, i driftstype 1.3 (manuel justering i sensorområdet). Monteringen kontrolleres og korrigeres evt. Derefter gentages standard-selvkalibreringen.



VIGTIG (BEMÆRKNING)

Selvkalibreringen giver ikke altid det optimale reguleringsresultat.

- 1) Nulpunktspointen registreres automatisk ved standard-selvkalibreringen og gemmes, for lineære aktuatorer venstre om (CTCLOCKW) og for roterende aktuatorer højre om (CLOCKW).

6.1.1 Driftstyper

Valg fra arbejdsniveauet:

- Tryk på **MODE**, og hold den inde.
- Tryk desuden så ofte det er nødvendigt kortvarigt på **▲**. Den valgte driftstype vises.
- Slip **MODE**.
- Positionen vises i % eller som drejningsvinkel.

Driftstype	Driftstypeangivelse	Positionsangivelse
1.0 Normal drift ¹⁾ med adaption (af reguleringsparametre)		
1.1 Normal drift ¹⁾ uden adaption (af reguleringsparametre)		
1.2 Manuel justering ²⁾ i arbejdsområdet. Justering med ▲ eller ▼ ³⁾		
1.3 Manuel justering ²⁾ i sensorområdet. Justering med ▲ eller ▼ ³⁾		

1) Da selvoptimeringen i driftstype 1.0 under normaldrift med adaption er underlagt en lang række påvirkninger, kan der over en længere periode optræde fejltilpasninger.

2) Position ikke aktiv

3) for hurtig hastighed: Tryk på **▲** og **▼** samtidigt.

6.2 TZIDC-110 / TZIDC-120

1. Tilførsel af pneumatisk energi
2. Tilslut bus med vilkårlig polaritet (eller energiforsyning 9 ... 32 V DC) til bustilslutningerne



3. Kontrollér montering:
 - Tryk på **MODE** og **ENTER** og hold dem inde, når nedtællingen fra 3 til 0 er udført, slippes **MODE** og **ENTER**; apparatet skifter til arbejdsniveau, driftstype 1.x
 - Tryk på **MODE** og **ENTER**, og hold dem inde.
 - Tryk desuden på **▲** eller **▼**, indtil driftstype 1.3 (manuel justering i sensorområdet) vises, slip **MODE**
 - Tryk på **▲** eller **▼** for at køre aktuatoren frem til den mekaniske yderposition, kontrollér yderpositionerne; drejningsvinklen vises i grader (for hurtig hastighed trykkes der på **▲** og **▼** samtidigt)

Anbefalet område:

- mellem -28 ... 28° for lineære aktuatorer
- mellem -57 ... 57° for roterende aktuatorer

Minimumsvinkel: 25°

4. Vend tilbage til busniveauet:

- Tryk på **MODE** og **ENTER** og hold dem inde, når nedtællingen fra 3 til 0 er udløbet, slippes **MODE** og **ENTER**



5. Udfør standard-selvkalibrering

- Kontrollér, at apparatet befinder sig på busniveauet ("REMOTE").

For lineære aktuatorer ¹⁾:

- Tryk på **MODE**, og hold den inde, indtil **ADJ_LIN** vises. Slip betjeningsknappen.
- Tryk på **MODE** igen, og hold den inde, indtil nedtælling er udløbet.
- Slip **MODE**, standard-selvkalibreringen startes.

For roterende aktuatorer ¹⁾:

- Tryk på **ENTER**, og hold den inde, indtil **ADJ_ROT** vises. Slip betjeningsknappen.
- Tryk på **ENTER** igen, og hold den inde, indtil nedtællingen begynder
- Slip **ENTER**, standard-selvkalibreringen startes

Efter udført standard-selvkalibrering gemmes parametrene automatisk og positionsregulatoren tilbage til driftstype 1.1.

Hvis der opstår fejl under udførelse af standard-selvkalibreringen, afbrydes proceduren sammen med en fejlmelding. Tryk i så fald på betjeningsknap \uparrow eller \downarrow , og hold den inde i ca. 3 sekunder. Apparatet skifter til arbejdsniveauet, i driftstype 1.3 (manuel justering i sensorområdet). Monteringens kontrolleres og korrigeres evt. Derefter gentages standard-selvkalibreringen.

6. Indstil evt. neutral zone og tolerancebånd.

Disse trin er kun nødvendige ved særligt udsatte (f.eks. meget små) aktuatorer. Proceduren kan udelades under normale omstændigheder.

1) Nulpunktspositionen registreres automatisk ved standard-selvkalibreringen og gemmes, for lineære aktuatorer venstre om (CTCLOCKW) og for roterende aktuatorer højre om (CLOCKW).

6.2.1 Driftstyper

Valg fra arbejdsniveauet:

- Tryk på **MODE**, og hold den inde.
- Tryk desuden kortvarigt på \uparrow det nødvendige antal gange, den valgte driftstype vises.
- Slip **MODE**.
- Positionen vises i % eller som drejningsvinkel.

Driftstype	Driftstypeangivelse	Positionsangivelse
1.1 Positionering med fast setpunkt Foretag setpunktjustering med \uparrow eller \downarrow .		
1.2 Manuel justering ¹⁾ i arbejdsområdet. Justering med \uparrow eller \downarrow ²⁾		
1.3 Manuel justering ¹⁾ i sensorområdet. Justering med \uparrow eller \downarrow ²⁾		

1) Positionering ikke aktiv

2) for hurtig hastighed: Tryk på \uparrow og \downarrow samtidigt.

7 Ex-relevante tekniske data



VIGTIG (BEMÆRKNING)

De værdier, der er vist her, er taget fra certifikaterne. De tekniske data og supplementer iht. Ex-godkendelserne er afgørende!

7.1 TZIDC

7.1.1 ATEX Ex i

Mærkning:	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. 81°C Db
Typeattest:	TÜV 04 ATEX 2702 X
Type:	Egensikkert materiel
Materielgruppe:	II 2G
Standarder:	EN 60079-0:2009 EN 60079-11:2012
Materielgruppe:	II 2D
Standarder:	EN 60079-0:2009 EN 61241-11:2006

II 2 G Temperaturklasse	Ta Omgivelsestemperaturområde
T4	-40 ... 85 °C
T5	-40 ... 50 °C
T6 1)	-40 ... 40 °C

1) Ved anvendelse af plug-in-modulet "Digital tilbagemelding" i temperaturklasse T6 udgør det højest tilladte omgivelsestemperaturområde -40 ... 35 °C.

II 2 D Overfladetemperatur hus	Ta Omgivelsestemperaturområde (II 2 D)
T81 °C	-40 ... 70 °C
T61 °C	-40 ... 50 °C
T51 °C	-40 ... 40 °C

Elektriske data

	I beskyttelsesklasse egensikkerhed Ex ib IIC / Ex ia IIC eller Ex ia IIIC kun til tilslutning til en certificeret, egensikker strømkreds.
Signalstrømkreds (klemme +11 / -12)	Maksimumsværdier: $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1,1 \text{ W}$ $C_i = 6,6 \text{ nF}$ L_i ubetydelig lille
Koblingsindgang (klemme +81 / -82)	Maksimumsværdier: $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1,1 \text{ W}$ $C_i = 4,2 \text{ nF}$ L_i ubetydelig lille
Koblingsudgang (klemme +83 / -84)	Maksimumsværdier: $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 500 \text{ mW}$ $C_i = 4,2 \text{ nF}$ L_i ubetydelig lille
Mekanisk digital tilbage melding (klemmer Limit1 +51 / -52 eller Limit2 +41 / -42)	Maksimumsværdier, se EU-typeattestnummer PTB 00 ATEX 2049 X Slidsinitiatorer af mærket Pepperl & Fuchs
Plug-in-modul til digital tilbage melding (klemme +51 / -52 og +41 / -42)	Maksimumsværdier: $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 500 \text{ mW}$ $C_i = 3,7 \text{ nF}$ L_i ubetydelig lille
Plug-in-modul til analog tilbage melding (klemme +31 / -32)	Maksimumsværdier: $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1,1 \text{ W}$ $C_i = 6,6 \text{ nF}$ L_i ubetydelig lille
Plug-in-modul til shutdown- koblingsindgang (klemme +51 / -52 og +85 / -86)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1,1 \text{ W}$ $C_i = 3,7 \text{ nF}$ L_i ubetydelig lille
Ekstraudstyr grænseflade til Remote Sensor (Klemme X2-2: + U_{ref} X3-2: GND X3-1: Signal)	Maksimumsværdier: $U_o = 5,4 \text{ V}$ $I_o = 74 \text{ mA}$ $P_o = 100 \text{ mW}$ C_i ubetydelig lille L_i ubetydelig lille Beskyttelsesklasse Ex ia eller Ex ib IIC: $L_o = 5 \text{ mH}$ $C_o = 2 \mu\text{F}$ IIB: $L_o = 5 \text{ mH}$ $C_o = 10 \mu\text{F}$
Lokalt kommunikationsinterface (LKS)	Kun til tilslutning til en programmeringsenhed uden for det eksplosionsfarlige område. (se særlige betingelser)

Særlige forhold

- Det "Lokale kommunikationsinterface (LKS)" må kun anvendes uden for det eksplosionsfarlige område med $U_m \leq 30$ V DC.
- Varianter, som jf. særskilt godkendelse også overholder beskyttelsesklasse "Tryksikker kapsling", må efter anvendelse i beskyttelsesklasse "Tryksikker kapsling" ikke længere anvendes som egensikkert materiel.
- Positionsregulatoren TZIDC må kun betjenes ude i det fri eller i bygninger med tilstrækkelig ventilation, hvis apparatet drives med gasser i gruppe IIA og temperaturklasse T1 som hjælpeenergi .
- Den tilførte gas skal holdes fri for luft og ilt, så der ikke dannes en brændbar atmosfære.
- Materiellet må ved anvendelse som II 2 D-materiel kun anvendes i områder, hvor graden af den mekaniske fare er "lav".
- Der skal anvendes kabel- og ledningsindføringer, som overholder kravene i DS/EN 61241-11 til kategori II 2 D og som overholder omgivelsestemperaturområdet.
- En elektrostatisk opladning i kraft af overfladeudladning i forbindelse med brændbart støv skal forhindres.

7.1.2 ATEX Ex n

Mærkning:	II 3 G Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Overensstemmelse:	TÜV 02 ATEX 1943 X
Type:	Sikringssystem "n"
Materielgruppe:	II 3 G
Standarder:	EN 60079-15:2010 EN 60079-0:2009

II 3 G Temperaturklasse	Ta Omgivelsestemperaturområde
T4	-40 ... 85 °C
T6	-40 ... 50 °C

Elektriske data	
Signalstrømkreds (klemme +11 / -12)	U = 9,7 V DC I = 4 ... 20 mA, maks. 21,5 mA
Koblingsindgang (klemme +81 / -82)	U = 12 ... 24 V DC; 4 mA
Koblingsudgang (klemme +83 / -84)	U = 11 V DC
Mekanisk digital tilbagemelding (klemmer Limit1 +51 / -52 eller Limit2 +41 / -42)	U = 5 ... 11 V DC
Plug-in-modul til digital tilbagemelding (klemme +51 / -52 eller +41 / -42)	U = 5 ... 11 V DC
Plug-in-modul til analog tilbagemelding (klemme +31 / -32)	U = 10 ... 30 V DC I = 4 ... 20 mA, maks. 21,5 mA
Plug-in-modul til shutdown-koblingsindgang (klemme +51 / -52 eller +85 / -86)	U = 20 ... 30 V DC

Særlige forhold

- På strømkredse i zone 2 må der kun tilsluttes apparater, der er egnet til drift i eksplosive områder i zone 2 og til de forhold, der råder på anvendelsesstedet (producenterklæring eller certifikat fra et prøveorgan).
- Til strømkredsen "digital tilbagemelding med slidsinitiatorer" skal der træffes forholdsregler uden for apparatet, så den dimensionerende spænding ved forbigående fejl ikke overskrides med mere end 40 %.
- Kun i forbindelse med installation, vedligeholdelse eller reparation er det tilladt at forbinde og afbryde samt tænde/slukke for spændingsførende strømkredse. Anmærkning: Det tidsmæssige sammenfald af eksplosiv atmosfære og installation, vedligeholdelse eller reparation anses for at være usandsynlig i zone 2.
- Der må kun anvendes ikke-brændbare gasser som pneumatisk hjælpeenergi.
- Der må kun anvendes ledningsindføringer, der opfylder kravene i EN 60079-15.
- Ved anvendelse af slidsinitiatoren SJ2_S1N (NO) må positionsregulatoren kun anvendes i omgivelsestemperaturområdet -25 ... 85 °C.

7.1.3 IECEx

Mærkning: Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb
 Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb
 Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
 Certifikat nr.: IECEx TUN 04.0015X
 Udgave: 5
 Type: Egensikkerhed "i", beskyttelsesklasse "n"
 Standarder: IEC 60079-0:2011
 IEC 60079-11:2011
 IEC 60079-15:2010

Type og mærkning	TZIDC Ex ia IIC resp. Ex ib IIC	
Temperaturklasse	Omgivelsestemperaturområde	
T4	-40 ... 85 °C	-40 ... 85 °C
T6 1)	-40 ... 40 °C	-40 ... 50 °C

1) Ved anvendelse af plug-in-modulet "Digital tilbagemelding" i temperaturklasse T6, udgør det højest tilladte omgivelsestemperaturområde -40 ... 35 °C.

7.1.4 IECEx i

Elektriske data for TZIDC med mærkning Ex ia IIC resp. Ex ib IIC

	Må ved beskyttelsesklasse egensikkerhed Ex ib IIC/Ex ia IIC eller Ex iaD kun tilsluttes til en certificeret, egensikker strømkreds.
Signalstrømkreds (klemme +11/-12)	Maksimumsværdier: $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1,1 \text{ W}$ $C_i = 6.6 \text{ nF}$ L_i ubetydelig lille
Koblingsindgang (klemme +81/-82)	Maksimumsværdier: $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1,1 \text{ W}$ $C_i = 4.2 \text{ nF}$ L_i ubetydelig lille
Koblingsudgang (klemme +83/-84)	Maksimumsværdier: $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 500 \text{ mW}$ $C_i = 4.2 \text{ nF}$ L_i ubetydelig lille
Lokalt kommunikationsinterface (LKS)	Kun til tilslutning til en programmeringsenhed uden for det eksplosionsfarlige område. (se særlige betingelser)
Som ekstraudstyr må følgende moduler anvendes:	
Plug-in-modul til digital tilbagemelding (klemmer +51 / -52 og +41 / -42)	Maksimumsværdier: $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 500 \text{ mW}$ $C_i = 3.7 \text{ nF}$ L_i ubetydelig lille
Plug-in-modul til analog tilbagemelding (klemme +31/-32)	Maksimumsværdier: $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1,1 \text{ mW}$ $C_i = 6.6 \text{ nF}$ L_i ubetydelig lille
Plug-in-modul til shutdown-koblingsindgang (klemmer +51 / -52 og +85 / -86)	Maksimumsværdier: $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1,1 \text{ mW}$ $C_i = 3.7 \text{ nF}$ L_i ubetydelig lille

7.1.5 IECEx n

Elektriske data	
Signalstrømkreds (klemme +11 / -12)	U = 9,7 V DC I = 4 ... 20 mA, maks. 21,5 mA
Koblingsindgang (klemme +81 / -82)	U = 12 ... 24 V DC; 4 mA
Koblingsudgang (klemme +83 / -84)	U = 11 V DC
Som ekstraudstyr må følgende moduler anvendes med TZIDC:	
Plug-in-modul til digital tilbagemelding (klemme +51 / -52 eller +41 / -42)	U = 5 ... 11 V DC
Plug-in-modul til analog tilbagemelding (klemme +31 / -32)	U = 10 ... 30 V DC I = 4 ... 20 mA, maks. 21,5 mA
Plug-in-modul til shutdown-koblingsindgang (klemme +51 / -52 eller +85 / -86)	U = 20 ... 30 V DC
Mekanisk digital tilbagemelding (klemmer Limit1 +51 / -52 eller Limit2 +41 / -42)	U = 5 ... 11 V DC

Særlige forhold

- På strømkredse i zone 2 må der kun tilsluttes apparater, der er egnet til drift i eksplosive områder i zone 2 og til de forhold, der råder på anvendelsesstedet (producenterklæring eller certifikat fra et prøveorgan).
- Til strømkredsen "digital tilbagemelding med slidsinitiatorer" skal der træffes forholdsregler uden for apparatet, så den dimensionerende spænding ved forbigående fejl ikke overskrides med mere end 40 %.
- Kun i forbindelse med installation, vedligeholdelse eller reparation er det tilladt at forbinde og afbryde samt tænde/slukke for spændingsførende strømkredse. Anmærkning: Det tidsmæssige sammenfald af eksplosiv atmosfære og installation, vedligeholdelse eller reparation anses for at være usandsynlig i zone 2.
- Der må kun anvendes ikke-brændbare gasser som pneumatisk hjælpeenergi.
- Der må kun anvendes ledningsindføringer, der opfylder kravene i EN 60079-15.
- Ved anvendelse af slidsinitiatoren SJ2_S1N (NO) må positionsregulatoren kun anvendes i omgivelsestemperaturområdet -25 ... 85 °C.

7.1.6 CSA International

Certificate:	1052414
Class 2258 02	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – For Hazardous Locations
Class 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations
Class I, Div 2, Groups A, B, C and D;	
Class II, Div 2, Groups E, F, and G,	
Class III, Enclosure Type 4X:	

Model TZIDC, P/N V18345-x0x2x2xx0x Intelligent Positioner	
Input rated	30 V DC; max. 4 ... 20 mA
Max output pressure	90 psi
Max. ambient	85 Deg C

Class I, Div 1, Groups A, B, C and D;

Class II, Div 1, Groups E, F and G

Class III, Enclosure Type 4X:

Model TZIDC, P/N V18345-x0x2x2xx0x Intelligent Positioner intrinsically safe with entity parameters of:	
Terminals 11 / 12	V max = 30 V I max = 104 mA C _i = 6.6 nF L _i = 0 uH
Terminals 81 / 82	V max = 30 V I max = 110 mA C _i = 4.2 nF L _i = 0 uH
Terminals 83 / 84	V max = 30 V I max = 90 mA C _i = 4.2 nF L _i = 0 uH
Terminals 31 / 32	V max = 30 V I max = 110 mA C _i = 6.6 nF L _i = 0 uH
Terminals 41 / 42 and 51 / 52	V max = 30 V I max = 96 mA C _i = 3.7 nF L _i = 0 uH
Terminals Limit2 41 / 42 and Limit1 51 / 52	V max = 15.5 V I max = 52 mA C _i = 20 nF L _i = 30 uH

When installed per installation Drawing No 901064	
Temperature Code	T4
Max. Ambient	85 Deg C

i

IMPORTANT (NOTE)

- The "x" in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface LKS shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded..

7.1.7 CSA Certification Record

Certificate:	1649904 (LR 20312)
Class 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations

Class I, Div 1, Groups A, B, C and D;
Class II, Div 1, Groups E, F, and G,
Class III, Div 1, Enclosure Type 4X:

Model TZIDC, P/N V18345-x0x2x2xx0x Intelligent Positioner	
Input rated	30 V DC; max.4 ... 20 mA
Output pressure	Max. 90 psi
Intrinsically safe with entity parameters of:	
Terminals 11 / 12	V max = 30 V I max = 104 mA C _i = 6.6 nF L _i = 0 uH
Terminals 81 / 82	V max = 30 V I max = 110 mA C _i = 3.7 nF L _i = 0 uH
Terminals 83 / 84	V max = 30 V I max = 96 mA C _i = 3.7 nF L _i = 0 uH
Terminals 31 / 32	V max = 30 V I max = 110 mA C _i = 6.6 nF L _i = 0 uH
Terminals 41 / 42 and 51 / 52	V max = 30 V I max = 96 mA C _i = 3.7 nF L _i = 0 uH
Terminals Limit2 41 / 42 and Limit1 51 / 52	V max = 15.5 V I max = 52 mA C _i = 20 nF L _i = 30 uH

When installed per installation Drawing No 901064	
Temperature Code	T4
Max. Ambient	85 Deg C



IMPORTANT (NOTE)

- The "x" in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface LKS shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.

7.1.8 FM Approvals

TZIDC Positioner, Model V18345-a0b2c2de0f

IS/I,II,III/1/ABCDEFG/T4 Ta = 85 °C – 901064/7/4; Enity; NI/I/2/ABCD/T4 Ta = 85 °C;

S/II,III/2/FG/T4 Ta =85 °C; Type 4XMax Enity Parameters: Per Control Drawings

a = Case/mounting – 1, 2, 3, 4 or 9

b = Input/communication port – 1 or 2

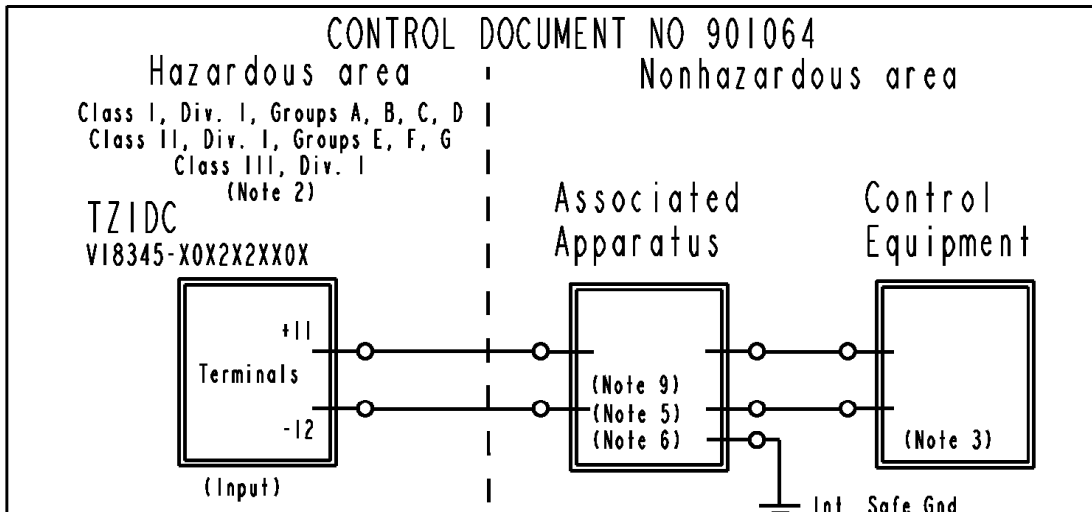
c = Output/safe protection – 1, 2, 4 or 5

d = Option modules for analog or digital position feedback – 0, 1, 3 or 5

e = Mechanical kit (proximity swiches) for digital position feedback (option) – 0, 1 or 3

f = Design (varnish/coding) – 1 or 2

7.1.9 FM Control Dokument

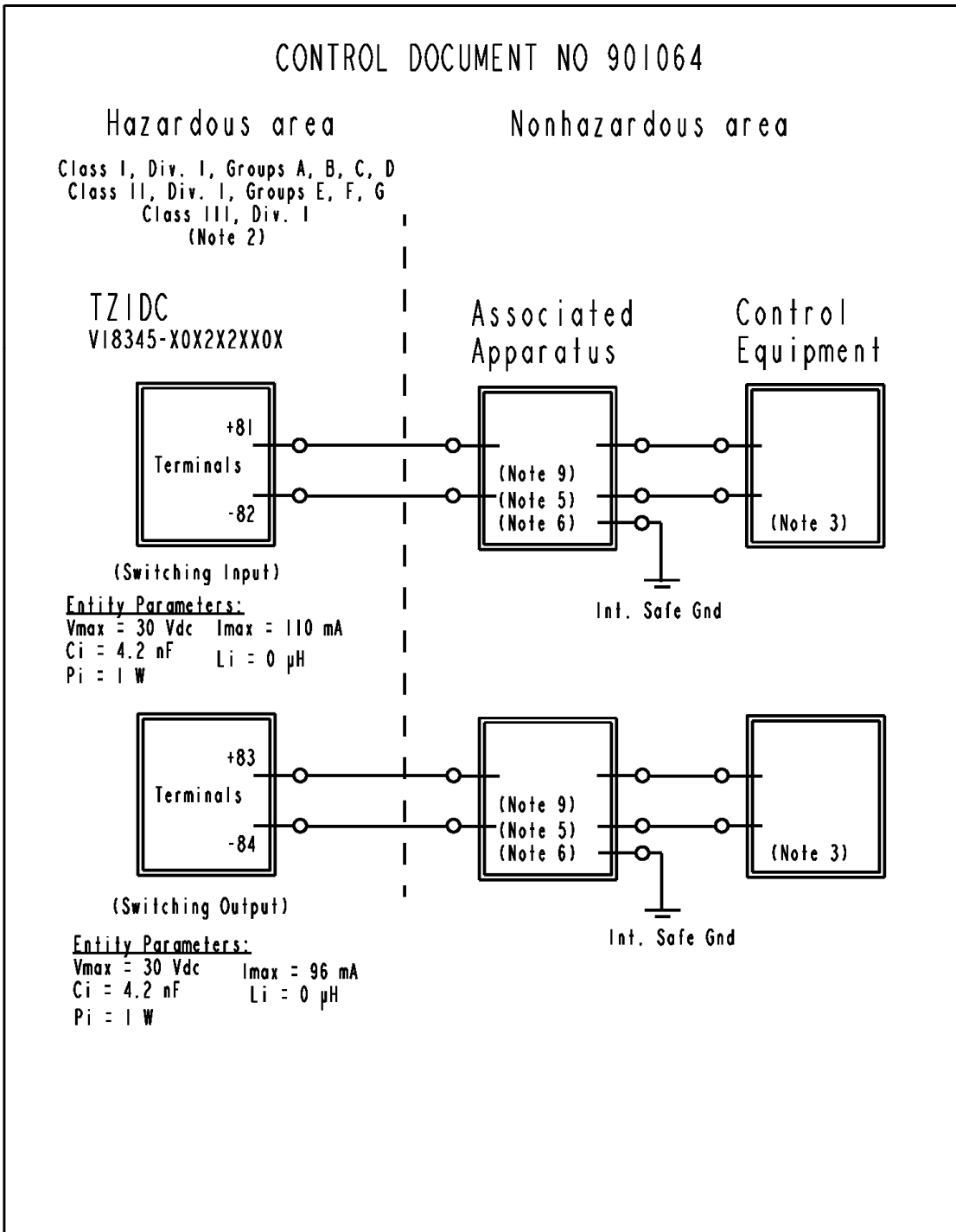


Entity Parameters:
 $V_{max} = 30 \text{ Vdc}$ $I_{max} = 104 \text{ mA}$
 $C_i = 6.6 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ }\mu\text{H}$
 $P_i = 1 \text{ W}$

- Notes**
1. V_{oc} or $V_i \leq V_{max}$, I_{sc} or $I_t \leq I_{max}$, $C_a \geq C_i + C_{cable}$, $L_a \geq L_i + L_{cable}$; $P_o \leq P_i$
 2. Dust-tight conduit seal must be used when installed in Class II and Class III environments.
 3. Control equipment connected to barrier must not use or generate more than 250 Vrms or Vdc
 4. Installation should be in accordance with ANSI/ISA RPI2.6 "Installation of Intrinsically Safe System for Hazardous (Classified) Locations" and the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70).
 5. The configuration of associated apparatus must be FMRC Approved/CSA Approved as required.
 6. Associated apparatus manufacturers installation drawing must be followed when installing this equipment.
 7. When connecting conduit to the enclosure use conduit hubs that have the same environmental rating as the enclosure.
 8. No revision to drawing without prior FMRC Approval/CSA Approval.
 9. OUTPUT CURRENT MUST BE LIMITED BY A RESISTOR SUCH THAT THE OUTPUT VOLTAGE CURRENT PLOT IS A STRAIGHT LINE DRAWN BETWEEN OPEN CIRCUIT VOLTAGE AND SHORT CIRCUIT CURRENT.
 10. Tampering and replacement with non-factory components may adversely affect the safe use of the system. Substitution of components may impair suitability for hazardous locations.
 11. FOR FM DIV. 2 USE: Do not connect or disconnect unless the power was switched off or the area is known to be non hazardous.
 12. For Div 2 Models: **WARNING - EXPLOSION HAZARD** - Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2.
 13. For Div 2 Models: **WARNING - EXPLOSION HAZARD** - Do not connect while circuit is live unless area is known to be nonhazardous.
 14. Local communication interface LKS shall not be used in hazardous locations.
 15. To maintain intrinsic safety, wiring associated with each channel must be run in separate cable shields connected to intrinsically safe (associated apparatus) ground.
 16. Caution: Substitution of components may impair intrinsic safety.

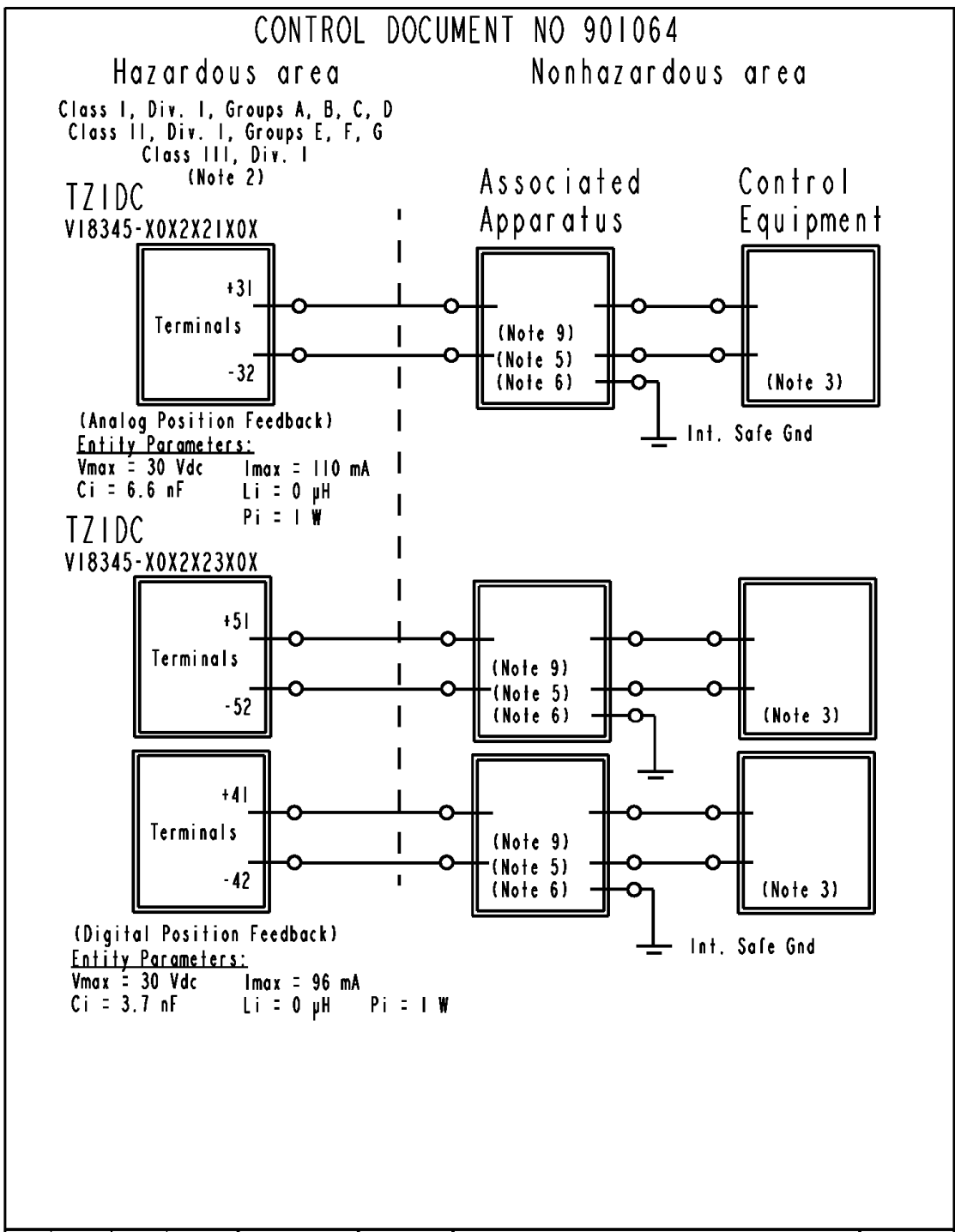
Copyright reserved
 This drawing is the property of ABB.
 Neither the drawing, nor reproductions of it
 nor information derived from it is to be given to others.
 No use is to be made by others without the written
 permission of ABB.

				All Dimensions in mm		Title		Scale
				Date	Name	CONTROL DOCUMENT		
				Drawn	08-Apr-99	Lasorzik		
				Checked				
				ABB		Drawing No. (Part No)		Sheet
				ABB Automation		901064		1 / 4
10	-	05.10.09	Lasorzik	Replacement for:		-	Category:	
Rev.	Amendment	Date	Name					-



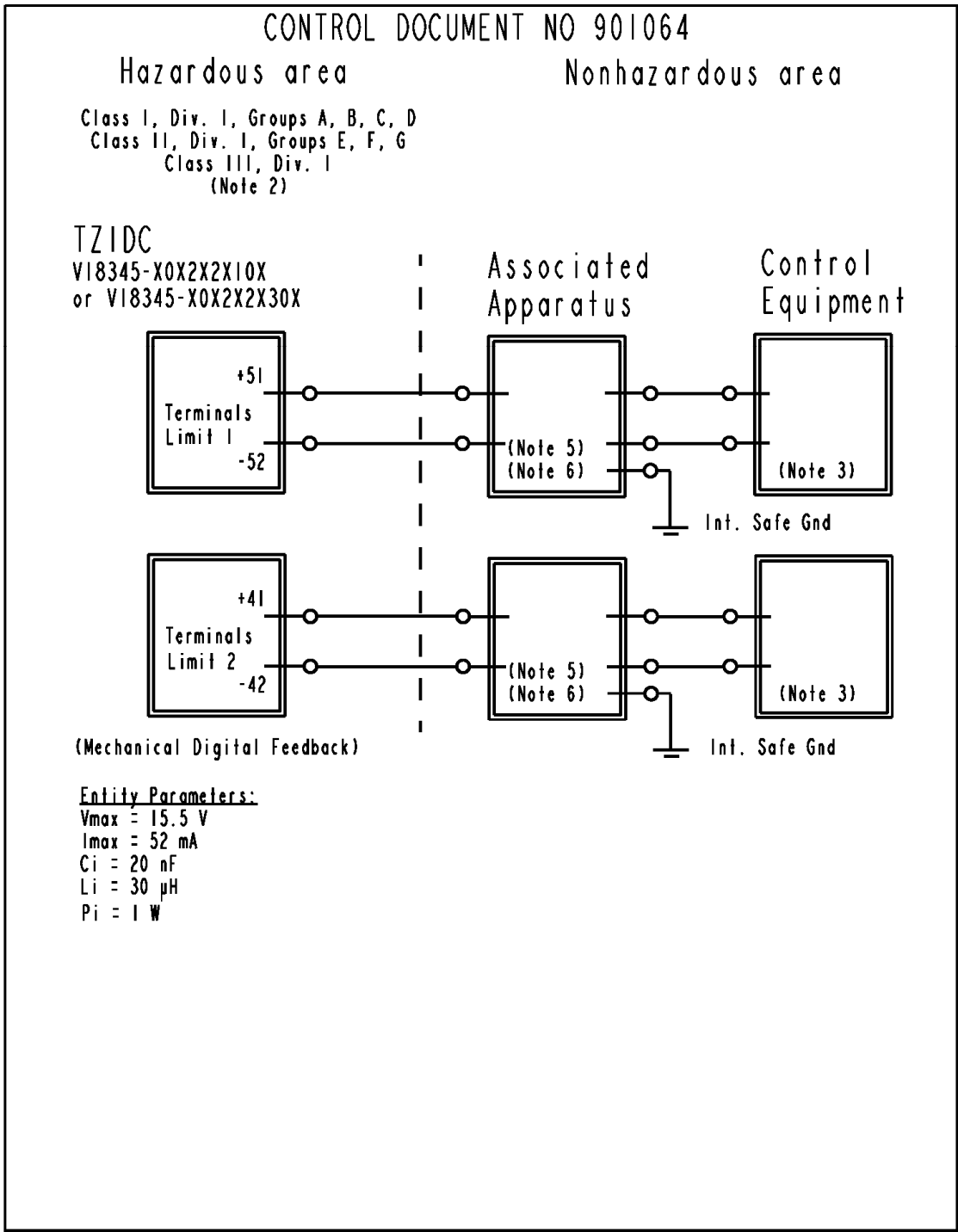
Copyright reserved
This drawing is the property of ABB.
Neither the drawing, nor reproductions of it
nor information derived from it is to be given to others.
No use is to be made injurious to ABB

	All Dimensions in mm		Title	Scale
	Date	Name	CONTROL_DOCUMENT	
	Drawn 08-Apr-99	Lesarzik		
	Checked		Drawing No. (Part No)	Sheet
10	-	05.10.09	901064	2 / 4
Rev.	Amendment	Date	Name	Replacement for: -
			ABB ABB Automation	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 made injurious to ABB.

	All Dimensions in mm		Title CONTROL DOCUMENT	Scale
	Date	Name		
	Drawn 08-Apr-99	Lasorzik		
	Checked			
ABB ABB Automation			Drawing No. (Part No) 901064	Sheet 3/4
10	-	05.10.09 Lasorzik	Replacement for: -	Category: -
Rev.	Amendment	Date	Name	



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

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

7.2 TZIDC-110
7.2.1 ATEX Ex i

Mærkning:	II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6 resp. T4 Gc
Typeattest:	TÜV 02 ATEX 1831 X
Type:	Egensikkert materiel
Standarder:	EN 60079-0:2009 EN 60079-11:2007 EN 60079-27:2008

Temperaturklasse	Omgivelsestemperaturområde
T4	-40 ... 85 °C
T6	-40 ... 40 °C

Elektriske data for ia/ib/ic til gruppe IIB/IIC

	I beskyttelsesklasse egensikkerhed Ex i IIC kun til tilslutning på et godkendt FISCO-forsyningsapparat eller en barriere eller forsyningsapparat med maksimumsværdier iht. følgende tabel:
Signalstrømkreds (klemme +11/-12 og +/-)	U _i = 24 V I _i = 250 mA P _i = 1,2 W Karakteristik = lineær L _i < 10 µH C _i < 5 nF

	I beskyttelsesklasse egensikkerhed Ex i IIC kun til tilslutning til en godkendt, egensikker strømkreds med maksimumsværdierne
Shutdown-kontaktindgang (klemme +85 / -86)	U _i = 30 V C _i = 3.7 nF L _i ubetydelig lille
Mekanisk digital tilbagemelding (klemme Limit1 +51 / -52 og Limit2 +41 / -42)	Maksimumsværdier, se EU-typeattestnummer PTB 00 ATEX 2049 X

7.2.2 ATEX Ex n

Mærkning:	II 3 G Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Overensstemmelse:	TÜV 02 ATEX 1943 X
Type:	Sikringssystem "n"
Materielgruppe:	II 3 G
Standarder:	EN 60079-15:2010 EN 60079-0:2009

II 3 G Temperaturklasse	Ta Omgivelsestemperaturområde
T4	-40 ... 85 °C
T6	-40 ... 50 °C

Elektriske data II 3 G Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc	
Signalstrømkreds (klemme +11 / -12)	U = 9 ... 32 V DC I = 10,5 mA
Mekanisk digital tilbagemelding (klemmer Limit1 +51 / -52 eller Limit2 +41 / -42)	U = 5 ... 11 V DC
Plug-in-modul til shutdown-koblingsindgang (klemmer +51 / -52 eller +85 / -86)	U = 20 ... 30 V DC

Særlige forhold

- På strømkredse i zone 2 må der kun tilsluttes apparater, der er egnet til drift i eksplosive områder i zone 2 og til de forhold, der er på anvendelsesstedet (producenterklæring eller certifikat fra et prøveorgan).
- Til strømkredsen "digital tilbagemelding med slidsinitiatorer" skal der træffes forholdsregler uden for apparatet, så den dimensionerende spænding ved forbigående fejl ikke overskrides med mere end 40 %.
- Kun i forbindelse med installation, vedligeholdelse eller reparation er det tilladt at forbinde og afbryde samt tænde/slukke for spændingsførende strømkredse. Anmærkning: Det tidsmæssige sammenfald af eksplosiv atmosfære og installation, vedligeholdelse eller reparation anses for at være usandsynlig i zone 2.
- Der må kun anvendes ikke-brændbare gasser som pneumatisk hjælpeenergi.
- Der må kun anvendes ledningsindføringer, der opfylder kravene i EN 60079-15.
- Ved anvendelse af slidsinitiatoren SJ2_S1N (NO) må positionsregulatoren kun anvendes i omgivelsestemperaturområdet -25 ... 85 °C.

7.2.3 IECEx

Mærkning:	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
Certifikatnr.	IECEx TUN 04.0015X
Udgave:	5
Type:	Intrinsic safety "i" or Type of protection "n"
Standarder:	IEC 60079-0:2011 IEC 60079-11:2011 IEC 60079-15:2010

Type og mærkning	TZIDC-110 Ex i IIC	TZIDC-110 Ex nA IIC
Temperaturklasse	Omgivelsestemperaturområde	
T4	-40 ... 85 °C	-40 ... 85 °C
T6	-40 ... 40 °C	-40 ... 50 °C

7.2.4 IECEx i
Elektrisk data for TZIDC-110 til ia/ib/ic med mærkning Ex i IIC T6 resp. T4 Gb

	I beskyttelsesklasse egensikkerhed Ex i IIC kun til tilslutning på et godkendt FISCO-forsyningsapparat eller en barriere eller forsyningsapparat med maksimumsværdier iht. følgende tabel:
Signalstrømkreds (klemme +11/-12 og +/-)	U _i = 24 V I _i = 250 mA P _i = 1,2 W Karakteristik = lineær

Som ekstraudstyr må følgende moduler anvendes Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc

	I beskyttelsesklasse egensikkerhed Ex ia IIC/Ex ib IIC kun til tilslutning til en godkendt egensikker strømkreds med maksimumsværdierne
Shutdown-kontaktindgang (Klemmer: +51/-52 og +85/-86)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W C _i = 3.7 nF L _i ubetydelig lille

7.2.5 IECEx n

Elektriske data for TZIDC-120 med mærkning Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc	
Signalstrømkreds (klemme +11 / -12)	U = 9 ... 32 V DC I = 10,5 mA
Mekanisk digital tilbagemelding (klemmer Limit1 +51 / -52 eller Limit2 +41 / -42)	U = 5 ... 11 V DC
Plug-in-modul til shutdown-koblingsindgang (klemmer +51 / -52 eller +85 / -86)	U = 20 ... 30 V DC

Særlige forhold

- På strømkredse i zone 2 må der kun tilsluttes apparater, der er egnet til drift i eksplosive områder i zone 2 og til de forhold, der er på anvendelsesstedet (producenterklæring eller certifikat fra et prøveorgan).
- Til strømkredsen "digital tilbagemelding med slidsinitiatorer" skal der træffes forholdsregler uden for apparatet, så den dimensionerende spænding ved forbigående fejl ikke overskrides med mere end 40 %.
- Kun i forbindelse med installation, vedligeholdelse eller reparation er det tilladt at forbinde og afbryde samt tænde/slukke for spændingsførende strømkredse. Anmærkning: Det tidsmæssige sammenfald af eksplosiv atmosfære og installation, vedligeholdelse eller reparation anses for at være usandsynlig i zone 2.
- Der må kun anvendes ikke-brændbare gasser som pneumatisk hjælpeenergi.
- Der må kun anvendes ledningsindføringer, der opfylder kravene i EN 60079-15.
- Ved anvendelse af slidsinitiatoren SJ2_S1N (NO) må positionsregulatoren kun anvendes i omgivelsestemperaturområdet -25 ... 85 °C.

7.2.6 CSA International

Certificate:	1649904 (LR 20312)
Class 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations
Class 2258 02	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – For Hazardous Locations

Class I, Div 2, Groups A, B, C and D;
Class II, Div 2, Groups E, F, and G,
Class III, Enclosure Type 4X:

Model TZIDC-110, P/N V18346-x032x2xx0x Intelligent Positioner	
Input rated	32 V DC; max. 15 mA (powered by a SELV circuit)
Intrinsically safe with entity parameters of:	
Terminals 11 / 12	V max = 24 V I max = 250 mA C _i = 2.8 nF L _i = 7.2 uH
Terminals 85 / 86	U max = 30 V I max = 50 mA C _i = 3.8 nF L _i = 0 uH
Terminals 41 / 42	U max = 16 V I max = 20 mA C _i = 60 nF L _i = 100 uH
Terminals 51 / 52	U max = 16 V I max = 20 mA C _i = 60 nF L _i = 100 uH

When installed per installation Drawing No 901265	
Temperature Code	T4
Max. Ambient	85 Deg C



IMPORTANT (NOTE)

- The "x" in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface LKS shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.

7.2.7 CSA Certification Record

Certificate:	1649904 (LR 20312)
Class 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations

Class I, Div 1, Groups A, B, C and D;
Class II, Div 1, Groups E, F, and G,
Class III, Div 1, Enclosure Type 4X:

Model TZIDC-110, P/N V18346-x032x2xx0x Intelligent Positioner	
Input rated	32 V DC; max. 15 mA (powered by a SELV Circuit)
Intrinsically safe with entity parameters of:	
Terminals 11 / 12	V max = 24 V I max = 250 mA C _i = 2.8 nF L _i = 7.2 uH
Terminals 85 / 86	U max = 30 V I max = 50 mA C _i = 3.8 nF L _i = 0 uH
Terminals 41 / 42	U max = 16 V I max = 20 mA C _i = 60 nF L _i = 100 uH

When installed per installation Drawing No 901265	
Temperature Code	T4
Max. Ambient	85 Deg C



IMPORTANT (NOTE)

- The "x" in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface LKS shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.

7.2.8 FM Approvals

TZIDC-110 Positioner, Model V18346-a032b2cd0e

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

Entity and FISCO Parameters							
Terminals	Type	Groups	Parameters				
			Vmax	I _{max}	Pi	Ci	Li
+11 / -12	Entitet	A-G	24 V	250 mA	1,2 W	2,8 nF	7,2 uH
+11 / -12	FISCO	A-G	17,5 V	360 mA	2,52 W	2,8 nF	7,2 uH
+11 / -12	FISCO	C-G	17,5 V	380 mA	5,32 W	2,8 nF	7,2 uH
+51 / -52	Entitet	A-G	16 V	20 mA	-	60 nF	100 uH
+41 / -42	Entitet	A-G	16 V	20 mA	-	60 nF	100 uH
+85 / -86	Entitet	A-G	30 V	-	-	3,7 nF	< 1 uH

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

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

Enclosure type 4x

a = Case/mounting – 1, 2, 5 or 6

b = Output/safe protection – 1, 2, 4 or 5

c = Option modules (shutdown) – 0 or 4

d = Optional mechanical kit for digital position feedback – 0, 1 or 3

e = Design (varnish/coding) – 1 or E

Equipment Ratings:

TZIDC-110

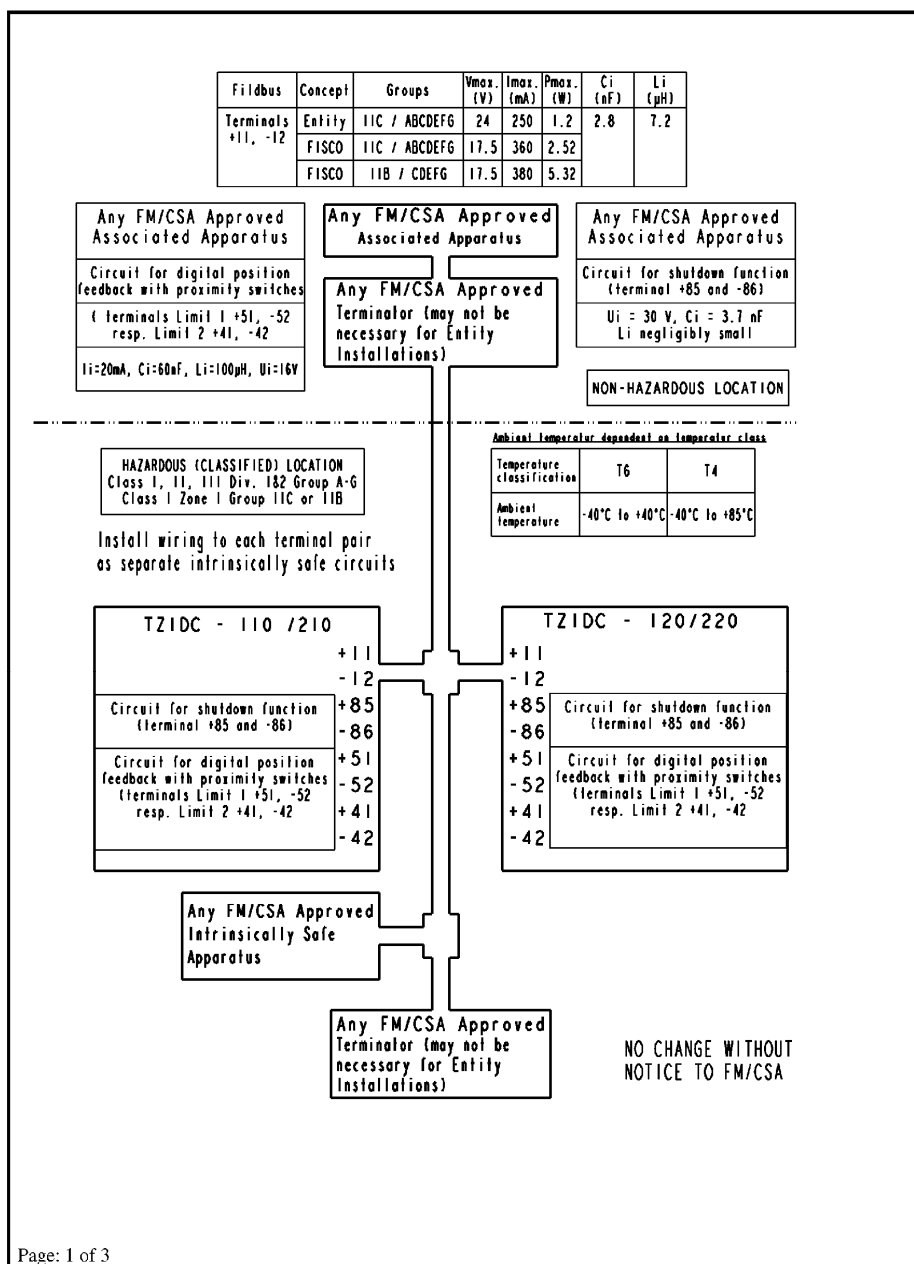
Intrinsically safe, Entity and FISCO, for Class I, II and III, Division 1,

Applicable Groups A, B, C, D, E, F, G; nonincendive for Class I, Division 2,

Group E, F and G hazardous (classified) indoor and outdoor NEMA 4x locations.

The following temperature code ratings were assigned for the equipment and protection methods described above:
T6 in ambient temperatures of 40 °C
T5 in ambient temperatures of 55 °C
T4 in ambient temperatures of 85 °C

7.2.9 FM Control Dokument



Page: 1 of 3

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

Page: 2 of 3				FM/CSA-CONTROL-DOCUMENT_901265				
<p>FISCO rules</p> <p>The FISCO Concept allows the interconnection of intrinsically safe apparatus to associated apparatus not specifically examined in such combination. The criterion for such interconnection is that the voltage (V_{max}), the current (I_{max}) and the power (P_i) which intrinsically safe apparatus can receive and remain intrinsically safe, considering faults, must be equal or greater than the voltage (U_o, V_o, V_t), the current (I_o, I_{sc}, I_t) and the power (P_o) which can be provided by the associated apparatus (supply unit). In addition, the maximum unprotected residual capacitance (C_i) and inductance (L_i) of each apparatus (other than the terminators) connected to the Fieldbus must be less than or equal to 5nF and 10 μH respectively.</p> <p>In each I.S. Fieldbus segment only one active source, normally the associated apparatus, is allowed to provide the necessary power for the Fieldbus system. The allowed voltage (U_o, V_o, V_t) of the associated apparatus used to supply the bus must be limited to the range of 14V d.c. to 24V d.c. All other equipment connected to the bus cable has to be passive, meaning that the apparatus is not allowed to provide energy to the system, except to a leakage current of 50 μA for each connected device. Separately powered equipment needs a galvanic Isolation to insure that the intrinsically safe Fieldbus circuit remains passive.</p> <p>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: $R = 90...100 \Omega$ $C = 0...2.2 \mu F$. System evaluation The number of passive devices like transmitters, actuators, connected to a single bus segment is not limited due to I.S. Reasons. Furthermore, if the above rules are respected, the inductance and capacitance of the cable need not to be considered and will not impair the intrinsic safety of the installation.</p>								
-	-			2003	Date	Name	Title	Scale
					27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document	/
3	Rev.2	26.06.06	Thie.	ABB			Drwg.-No. (Part-No.)	
2	Rev.1	22.05.06	Thie.	Automation Products			901265	
1	Rev.0	27.03.	Thie.					
Rev.	Chang	Date	Name				Supersedes Dwg. :	Part Class:

Page: 3 of 3

FM/CSA-CONTROL-DOCUMENT_901265

Installation Notes For FISCO and Entity Concepts:

- The Intrinsic Safety Entity concept allows the interconnection of FM/CSA Approved Intrinsically safe devices with entity parameters not specifically examined in combination as a system when:
 U_o or V_{oc} or $V_t \leq V_{max}$, I_o or I_{sc} or $I_t \leq I_{max}$, $P_o \leq P_i$. C_a or $C_o \geq \sum C_i + \sum C_{cable}$.
 For inductance use either L_a or $L_o \geq \sum L_i + \sum L_{cable}$ or $L_c / R_c \leq (L_a / R_a \text{ or } L_o / R_o)$ and $L_i / R_i \leq (L_a / R_a \text{ or } L_o / R_o)$
- The Intrinsic Safety FISCO concept allows the interconnecting of FM/CSA Approved Intrinsically safe devices with FISCO parameters not specifically examine in combination as a system when: U_o or V_{oc} or $V_t \leq V_{max}$, I_o or I_{sc} or $I_t \leq I_{max}$, $P_o \leq P_i$.
- Control equipment connected to the Associated Apparatus must not use or generate more than 250 Vrms or Vdc.
- Installation should be in accordance with ANSI/ISA RP12.6 (except chapter 5 for FISCO Installations) "Installation of Intrinsically Safe System for Hazardous (Classified) Locations" and the National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70) Sections 504 and 505.
- The configuration of associated Apparatus must be Factory Mutual Research /Canadian Standards Association Approved under the associated concept.
- Associated Apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing this equipment.
- No revision to drawing without prior Factory Mutual Research Approval/Canadian Standards Association.
- 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.

- Install per National Electrical Code (NEC) using threaded metal conduit. Intrinsic safety barrier required. Max. Supply voltage 30 V. For T-code see table.
- A dust tight seal must be used at the conduit entry when the positioner is used in a Class II & III Location.
- 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
	27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document	/
		Appr.		
		Std.		
			Drwg.-No. (Part-No.)	
Automation Products			901265	
3	Rev.2	26.06.06	Thie.	
2	Rev.1	22.05.06	Thie.	
1	Rev.0	27.03.	Thie.	
Rev.	Chang	Date	Name	Supersedes Dwg. : Part Class:

7.3 TZIDC-120
7.3.1 ATEX Ex i

Mærkning:	II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6 resp. T4 Gc
Typeattest:	TÜV 02 ATEX 1834 X
Type:	Egensikkert materiel
Standarder:	EN 60079-0:2009 EN 60079-11:2007 EN 60079-27:2008

Temperaturklasse	Omgivelsestemperaturområde
T4	-40 ... 85 °C
T5	-40 ... 55 °C
T6	-40 ... 40 °C

Elektriske data for ia/ib/ic til gruppe IIB/IIC

	I beskyttelsesklasse egensikkerhed Ex i IIC kun til tilslutning på et godkendt FISCO-forsyningsapparat eller en barriere eller forsyningsapparat med maksimumsværdier iht. følgende tabel:
Signalstrømkreds (klemme +11/-12 og +/-)	U _i = 24 V I _i = 250 mA P _i = 1,2 W Karakteristik = lineær L _i < 10 µH C _i < 5 nF

	I beskyttelsesklasse egensikkerhed Ex ia IIC/Ex ib IIC kun til tilslutning til en godkendt, egensikker strømkreds med maksimumsværdierne
Shutdown-kontaktindgang (klemme +85 / -86)	U _i = 30 V C _i = 3.7 nF L _i ubetydelig lille
Mekanisk digital tilbagemelding (klemmer Limit1 +51 / -52 og Limit2 +41 / -42)	Maksimumsværdier, se EU-typeattestnummer PTB 00 ATEX 2049 X

7.3.2 ATEX Ex n

Mærkning:	II 3 G Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Overensstemmelse:	TÜV 02 ATEX 1943 X
Type:	Sikringsystem "n"
Materielgruppe:	II 3 G
Standarder:	EN 60079-15:2010 EN 60079-0:2009

II 3 G Temperaturklasse	Ta Omgivelsestemperaturområde
T4	-40 ... 85 °C
T6	-40 ... 50 °C

Elektriske data II 3 G Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc	
Signalstrømkreds (klemme +11 / -12)	U = 9 ... 32 V DC I = 11,5 mA
Mekanisk digital tilbagemelding (klemmer Limit1 +51 / -52 eller Limit2 +41 / -42)	U = 5 ... 11 V DC
Plug-in-modul til shutdown-koblingsindgang (klemmer +51 / -52 eller +85 / -86)	U = 20 ... 30 V DC

Særlige forhold

- På strømkredse i zone 2 må der kun tilsluttes apparater, der er egnet til drift i eksplosive områder i zone 2 og til de forhold, der er på anvendelsesstedet (producenterklæring eller certifikat fra et prøveorgan).
- Til strømkredsen "digital tilbagemelding med slidsinitiatorer" skal der træffes forholdsregler uden for apparatet, så den dimensionerende spænding ved forbigående fejl ikke overskrides med mere end 40 %.
- Kun i forbindelse med installation, vedligeholdelse eller reparation er det tilladt at forbinde og afbryde samt tænde/slukke for spændingsførende strømkredse. Anmærkning: Det tidsmæssige sammenfald af eksplosiv atmosfære og installation, vedligeholdelse eller reparation anses for at være usandsynlig i zone 2.
- Der må kun anvendes ikke-brændbare gasser som pneumatisk hjælpeenergi.
- Der må kun anvendes ledningsindføringer, der opfylder kravene i EN 60079-15.
- Ved anvendelse af slidsinitiatoren SJ2_S1N (NO) må positionsregulatoren kun anvendes i omgivelsestemperaturområdet -25 ... 85 °C.

7.3.3 IECEx

Mærkning:	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
Certifikat nr.:	IECEx TUN 04.0015X
Udgave:	5
Type:	Egensikkerhed "i", beskyttelsesklasse "n"
Standarder:	IEC 60079-0:2011 IEC 60079-11:2011 IEC 60079-15:2010

Type og mærkning	TZIDC-120 Ex i IIC	TZIDC-120 Ex nA IIC
Temperaturklasse	Omgivelsestemperaturområde	
T4	-40 ... 85 °C	-40 ... 85 °C
T6	-40 ... 40 °C	-40 ... 50 °C

7.3.4 IECEx i
Elektrisk data for TZIDC-110 til ia/ib/ic med mærkning Ex i IIC T6 resp. T4 Gb

	I beskyttelsesklasse egensikkerhed Ex i IIC kun til tilslutning på et godkendt FISCO-forsyningsapparat eller en barriere eller forsyningsapparat med maksimumsværdier iht. følgende tabel:
Signalstrømkreds (klemme +11/-12 og +/-)	U _i = 24 V I _i = 250 mA P _i = 1,2 W Karakteristik = lineær

Som ekstraudstyr må følgende moduler anvendes Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc

	I beskyttelsesklasse egensikkerhed Ex ia IIC/Ex ib IIC kun til tilslutning til en godkendt egensikker strømkreds med maksimumsværdierne
Shutdown-kontaktindgang (klemmer: +51/-52 og +85/-86)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W C _i = 3,7 nF L _i ubetydelig lille

7.3.5 IECEx n

Elektriske data for TZIDC-120 med mærkning Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc	
Signalstrømkreds (klemme +11 / -12)	U = 9 ... 32 V DC I = 11,5 mA
Mekanisk digital tilbagemelding (klemmer Limit1 +51 / -52 eller Limit2 +41 / -42)	U = 5 ... 11 V DC
Plug-in-modul til shutdown-koblingsindgang (klemmer +51 / -52 eller +85 / -86)	U = 20 ... 30 V DC

Særlige forhold

- På strømkredse i zone 2 må der kun tilsluttes apparater, der er egnet til drift i eksplosive områder i zone 2 og til de forhold, der er på anvendelsesstedet (producenterklæring eller certifikat fra et prøveorgan).
- Til strømkredsen "digital tilbagemelding med slidsinitiatorer" skal der træffes forholdsregler uden for apparatet, så den dimensionerende spænding ved forbigående fejl ikke overskrides med mere end 40 %.
- Kun i forbindelse med installation, vedligeholdelse eller reparation er det tilladt at forbinde og afbryde samt tænde/slukke for spændingsførende strømkredse. Anmærkning: Det tidsmæssige sammenfald af eksplosiv atmosfære og installation, vedligeholdelse eller reparation anses for at være usandsynlig i zone 2.
- Der må kun anvendes ikke-brændbare gasser som pneumatisk hjælpeenergi.
- Der må kun anvendes ledningsindføringer, der opfylder kravene i EN 60079-15.
- Ved anvendelse af slidsinitiatoren SJ2_S1N (NO) må positionsregulatoren kun anvendes i omgivelsestemperaturområdet -25 ... 85 °C.

7.3.6 CSA International

Certificate:	1649904 (LR 20312)
Class 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations
Class 2258 02	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – For Hazardous Locations

Class I, Div 2, Groups A, B, C and D;
Class II, Div 2, Groups E, F, and G,
Class III, Enclosure Type 4X:

Model TZIDC-120, P/N V18347-x042x2xx0x Intelligent Positioner	
Input rated	32 V DC; max. 15 mA (powered by a SELV circuit)
Intrinsically safe with entity parameters of:	
Terminals 11 / 12	V max = 24 V I max = 250 mA C _i = 2.8 nF L _i = 7.2 uH
Terminals 85 / 86	U max = 30 V I max = 50 mA C _i = 3.8 nF L _i = 0 uH
Terminals 41 / 42	U max = 16 V I max = 20 mA C _i = 60 nF L _i = 100 uH
Terminals 51 / 52	U max = 16 V I max = 20 mA C _i = 60 nF L _i = 100 uH

When installed per installation Drawing No 901265	
Temperature Code	T4
Max. Ambient	85 Deg C



IMPORTANT (NOTE)

- The "x" in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface LKS shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.

7.3.7 CSA Certification Record

Certificate:
Class 2258 04

1649904 (LR 20312)
PROCESS CONTROL EQUIPMENT –
Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous
Locations

Class I, Div 1, Groups A, B, C and D;
Class II, Div 1, Groups E, F, and G,
Class III, Div 1, Enclosure Type 4X:

Model TZIDC-120, P/N V18347-x042x2xx0x Intelligent Positioner	
Input rated	32 V DC; max. 15 mA (powered by a SELV Circuit)
Intrinsically safe with entity parameters of:	
Terminals 11 / 12	V max = 24 V I max = 250 mA C _i = 2.8 nF L _i = 7.2 uH
Terminals 85 / 86	U max = 30 V I max = 50 mA C _i = 3.8 nF L _i = 0 uH
Terminals 41 / 42	U max = 16 V I max = 20 mA C _i = 60 nF L _i = 100 uH

When installed per installation Drawing No 901265	
Temperature Code	T4
Max. Ambient	85 Deg C

i**IMPORTANT (NOTE)**

- The "x" in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface LKS shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.

7.3.8 FM Approvals

TZIDC-120 Positioner, Model V18347-a042b2cd0e

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

Entity and FISCO Parameters							
Terminals	Type	Groups	Parameters				
			Vmax	I _{max}	Pi	Ci	Li
+11 / -12	Entitet	A-G	24 V	250 mA	1,2 W	2,8 nF	7,2 uH
+11 / -12	FISCO	A-G	17,5 V	360 mA	2,52 W	2,8 nF	7,2 uH
+11 / -12	FISCO	C-G	17,5 V	380 mA	5,32 W	2,8 nF	7,2 uH
+51 / -52	Entitet	A-G	16 V	20 mA	-	60 nF	100 uH
+41 / -42	Entitet	A-G	16 V	20 mA	-	60 nF	100 uH
+85 / -86	Entitet	A-G	30 V	-	-	3,7 nF	< 1 uH

NNI/II/2/ABCD/T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C

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

Enclosure type 4x

a = Case/mounting – 1, 2, 5 or 6

b = Output/safe protection – 1, 2, 4 or 5

c = Option modules (shutdown) – 0 or 4

d = Optional mechanical kit for digital position feedback – 0, 1 or 3

e = Design (varnish/coding) – 1 or E

Equipment Ratings:

TZIDC-120 Positioners

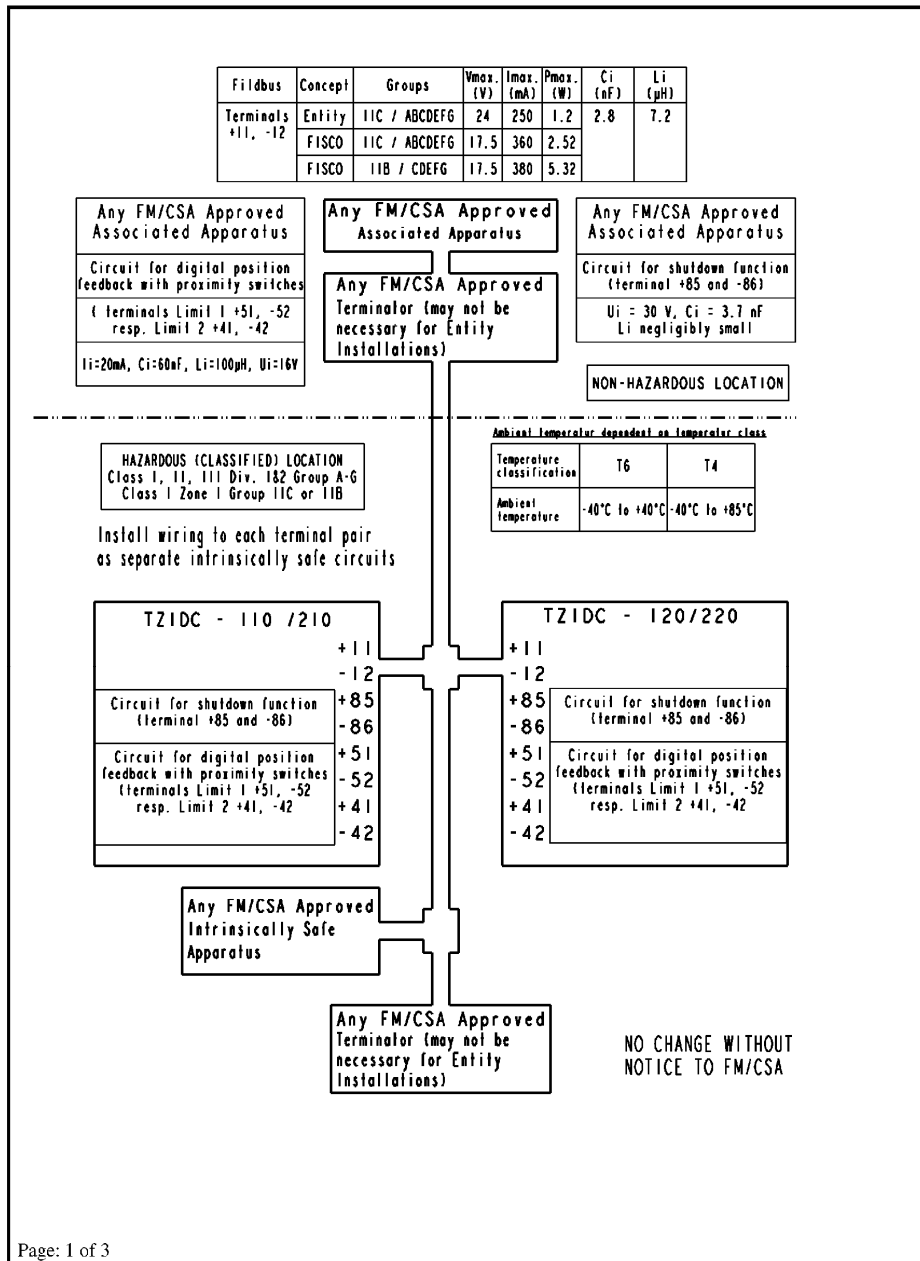
Intrinsically safe, Entity and FISCO, for Class I, II and III, Division 1,

Applicable Groups A, B, C, D, E, F, G; nonincendive for Class I, Division 2,

Group E, F and G hazardous (classified) indoor and outdoor NEMA 4x locations.

The following temperature code ratings were assigned for the equipment and protection methods described above:
T6 in ambient temperatures of 40 °C
T5 in ambient temperatures of 55 °C
T4 in ambient temperatures of 85 °C

7.3.9 FM Control Dokument



Page: 1 of 3

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

Page: 2 of 3				FM/CSA-CONTROL-DOCUMENT_901265				
<p>FISCO rules</p> <p>The FISCO Concept allows the interconnection of intrinsically safe apparatus to associated apparatus not specifically examined in such combination. The criterion for such interconnection is that the voltage (V_{max}), the current (I_{max}) and the power (P_i) which intrinsically safe apparatus can receive and remain intrinsically safe, considering faults, must be equal or greater than the voltage (U_o, V_o, V_t), the current (I_o, I_{sc}, I_t) and the power (P_o) which can be provided by the associated apparatus (supply unit). In addition, the maximum unprotected residual capacitance (C_i) and inductance (L_i) of each apparatus (other than the terminators) connected to the Fieldbus must be less than or equal to 5nF and 10 μH respectively.</p> <p>In each I.S. Fieldbus segment only one active source, normally the associated apparatus, is allowed to provide the necessary power for the Fieldbus system. The allowed voltage (U_o, V_o, V_t) of the associated apparatus used to supply the bus must be limited to the range of 14V d.c. to 24V d.c. All other equipment connected to the bus cable has to be passive, meaning that the apparatus is not allowed to provide energy to the system, except to a leakage current of 50 μA for each connected device. Separately powered equipment needs a galvanic Isolation to insure that the intrinsically safe Fieldbus circuit remains passive.</p> <p>The cable used to interconnect the devices needs to comply with the following parameters:</p> <p>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</p> <p>Terminators</p> <p>At each end of the trunk cable an approved line terminator with the following parameters is suitable: $R = 90...100 \Omega$ $C = 0...2.2 \mu F$.</p> <p>System evaluation</p> <p>The number of passive devices like transmitters, actuators, connected to a single bus segment is not limited due to I.S. Reasons. Furthermore, if the above rules are respected, the inductance and capacitance of the cable need not to be considered and will not impair the intrinsic safety of the installation.</p>								
-	-			2003	Date	Name	Title	Scale
					27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document	/
3	Rev.2	26.06.06	Thie.	ABB			Drwg.-No. (Part-No.)	
2	Rev.1	22.05.06	Thie.	Automation Products			901265	
1	Rev.0	27.03.	Thie.					
Rev.	Chang	Date	Name				Supersedes Dwg. :	Part Class:

Page: 3 of 3

FM/CSA-CONTROL-DOCUMENT_901265

Installation Notes For FISCO and Entity Concepts:

- The Intrinsic Safety Entity concept allows the interconnection of FM/CSA Approved Intrinsically safe devices with entity parameters not specifically examined in combination as a system when:
 U_o or V_{oc} or $V_t \leq V_{max}$, I_o or I_{sc} or $I_t \leq I_{max}$, $P_o \leq P_i$. C_a or $C_o \geq \sum C_i + \sum C_{cable}$.
 For inductance use either L_a or $L_o \geq \sum L_i + \sum L_{cable}$ or $L_c / R_c \leq (L_a / R_a \text{ or } L_o / R_o)$ and $L_i / R_i \leq (L_a / R_a \text{ or } L_o / R_o)$
- The Intrinsic Safety FISCO concept allows the interconnecting of FM/CSA Approved Intrinsically safe devices with FISCO parameters not specifically examine in combination as a system when: U_o or V_{oc} or $V_t \leq V_{max}$, I_o or I_{sc} or $I_t \leq I_{max}$, $P_o \leq P_i$.
- Control equipment connected to the Associated Apparatus must not use or generate more than 250 Vrms or Vdc.
- Installation should be in accordance with ANSI/ISA RP12.6 (except chapter 5 for FISCO Installations) "Installation of Intrinsically Safe System for Hazardous (Classified) Locations" and the National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70) Sections 504 and 505.
- The configuration of associated Apparatus must be Factory Mutual Research /Canadian Standards Association Approved under the associated concept.
- Associated Apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing this equipment.
- No revision to drawing without prior Factory Mutual Research Approval/Canadian Standards Association.
- 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.

- Install per National Electrical Code (NEC) using threaded metal conduit. Intrinsic safety barrier required. Max. Supply voltage 30 V. For T-code see table.
- A dust tight seal must be used at the conduit entry when the positioner is used in a Class II & III Location.
- 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
	27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document	/
		Appr.		
		Std.		
			Drwg.-No. (Part-No.)	
Automation Products			901265	
3	Rev.2	26.06.06	Thie.	
2	Rev.1	22.05.06	Thie.	
1	Rev.0	27.03.	Thie.	
Rev.	Chang	Date	Name	Supersedes Dwg. : Part Class:

8 Tillæg

8.1 Godkendelser og certificeringer

<p>CE-mærke</p> <p>Eksplodingsbeskyttelse</p>		<p>I den udgave, vi har markedsført, er apparatet i overensstemmelse med følgende EU-direktiver:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EMC-direktivet 2014/30/EU - ATEX-direktivet 2014/34/EU <p>Mærkning vedr. tilsigtet anvendelse i eksplosionsfarlige områder iht.:</p>
	   	<ul style="list-style-type: none"> - ATEX-direktivet (anden mærkning ud over CE-mærket) - IEC-standarder - FM Approvals (US) - CSA International (Canada)



VIGTIG (BEMÆRKNING)

Alle dokumentationer, overensstemmelseserklæringer og certifikater står til rådighed i download-området på ABB hjemmeside.

www.abb.com/positioners

Erklæring om forurening af apparater og komponenter

Reparation og/eller service af apparater og komponenter gennemføres kun, hvis der foreligger en komplet udfyldt erklæring.

I modsat fald kan forsendelsen returneres. Denne erklæring må kun udfyldes og underskrives af ejeres autoriserede faglige personale.

Oplysninger om ordregiveren:

Firma:

Adresse:

Kontaktperson:

Telefon:

Fax:

E-mail:

Oplysninger om apparatet:

Type:

Serienr.

Indsendelsesgrund/beskrivelse af defekten:

Er dette apparat blevet benyttet til arbejde med substanser, der kan være farlige eller sundhedsskadelige?

Ja Nej

Hvis ja, hvilken type forurening (sæt kryds)

biologisk

ætsende/irriterende

brændbart (let-/højantændeligt)

toksisk

eksplosivt

div. skadelige stoffer

radioaktivt

Med hvilke substanser kom apparatet i berøring?

1.

2.

3.

Hermed bekræfter vi, at det indsendte apparat / dele er blevet rengjort og er fri for enhver form for farlige materialer eller giftstoffer, i overensstemmelse med forordningen om farlige stoffer.

Sted, dato

Underskrift og firmastempel



Dansk Ventil Center A/S

Ferrarivej 14
7100 Vejle
Danmark
Tel: +45 75723300
Fax: +45 75727515

www.dvcas.dk

mail@dvcas.dk

ABB tilbyder omfattende og kompetent rådgivning i over 100 lande, over hele verden.

www.abb.com/positioners

ABB optimerer kontinuerligt sine produkter, derfor forbeholdes retten til at ændre de tekniske data i denne dokumentation.

Printed in the Fed. Rep. of Germany (04.2016)

© ABB 2016

3KXE341007R4410



ABB
Process Automation
Meterbuen 33
2740 Skovlunde Denmark
Tel: +45 4450 4450
Fax: +45 4450 4460
Mail: contact.center@dk.abb.com