

TZIDC-200

Digital lägesomkopplare



cFMus

Digital lägesomkopplare för positionering av pneumatiskt styrda styrdon.

—
TZIDC-200

Inledning

TZIDC-200 har ett kompakt utförande, är moduluppbyggd och erbjuder ett enastående pris-prestandaförhållande. Anpassning till ställdonet och överföring av regleringsparametrarna sker helt automatiskt, så att största möjliga tidsbesparing och optimalt regleringsförhållande uppnås.

Ytterligare information

Ytterligare dokumentation om TZIDC-200 kan laddas ned kostnadsfritt på webbplatsen www.abb.com/positioners. Du kan även enkelt skanna denna kod:



Innehåll

1	Säkerhet.....	3	7	Pneumatiska anslutningar	30
	Allmän information och anmärkningar	3		Säkerhetsanvisningar.....	30
	Varningsanvisningar	3		Information om dubbelverkande drivningar med fjäderretur.....	30
	Avsedd användning	3		Information om ABB manometerblock	30
	Icke ändamålsenlig användning	3		Anslutning till enheten	31
	Kabelförskruvningar.....	3		Luftförsörjning	31
	Ansvarsfriskrivning för cybersäkerhet.....	4	8	Drifftagning.....	32
	Software Downloads.....	4		Driftsätt.....	32
	Tillverkarens adress.....	4		Standardsjälvkalibrering	33
	Serviceadress.....	4		Standardsjälvkalibrering för linjära drivningar*.....	33
2	Användning i områden med explosionsrisk	5		Standardsjälvkalibrering för svängande drivningar*	33
	Allmänna krav.....	5		Parametreringsexempel	33
	Explosionsskyddsgodkännanden	5		Inställning av den mekaniska lägesindikeringen	34
	Tillämpade standarder	5		Inställning av inställningspositionens svarssignal med beröringsfria brytare.....	34
	Produktidentifikation	5		Inställning av inställningspositionens svarssignal med mikrobrytare.....	34
	cFMus	6	9	Användning	35
	Ex-märkning	6		Säkerhetsanvisningar.....	35
	Elektriska data.....	6		Parametrisering av apparaten	35
	Idrifttagning och installation.....	6		Menynavigation	35
	Särskilda villkor för säker användning av egensäkra lägesställare:.....	7		Menynivåer.....	36
	Användning och drift	7	10	Underhåll.....	37
	Underhåll / reparation	8	11	Återvinning och avfallshantering.....	37
	Felavhjälpning.....	8	12	Ytterligare dokument.....	37
	Varningsanvisningar	9	13	Bilaga.....	38
	FM installation drawing No. 901265	10		Returblankett	38
3	Produktidentifikation	15			
	Typskylt	15			
4	Transport och lagring	16			
	Inspektion.....	16			
	Transport av enheten.....	16			
	Lagring av enheten.....	16			
	Omgivningsförhållanden.....	16			
	Retursändning av apparater	16			
5	Installation	17			
	Säkerhetsanvisningar	17			
	Mekanisk montering	17			
	Mät- och arbetsområde till HW-Rev.: 5.0	17			
	Mät- och arbetsområde till från HW-Rev.: 5.01 med beröringsfri lägesåterkoppling som tillval.....	19			
	Påbyggnad på linjär motor	20			
	Montering på svängdrivning	23			
6	Elektriska anslutningar	25			
	Säkerhetsanvisningar	25			
	Anslutningsbeläggning TZIDC-200	26			
	In- och utgångarnas elektriska data.....	27			
	Tillvalsmoduler	27			
	Anslutning till enheten.....	28			
	Ledararea.....	29			

1 Säkerhet

Allmän information och anmärkningar

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

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

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

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

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

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

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

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

Varningsanvisningar

Varningstexterna i denna bruksanvisning har följande uppbyggnad:

FARA

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

VARNING

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

OBSERVERA

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

OBS!

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

OBS!

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

Avsedd användning

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

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

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

Icke ändamålsenlig användning

Apparaten får specifikt inte användas till följande:

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

Kabelförskruvningar

Operatören väljer ut och använder kabelförskruvningar som är anpassade till användningen och applikationskraven.

Kabelförskruvningarna ska uppfylla kraven i SS-EN 60079-1, SS-EN 60079-7, SS-EN 60079-11 respektive SS-EN 60079-15.

Speciellt för ex-tillämpningar ska kraven för motsvarande tändskyddsklass vara uppfyllda.

... 1 Säkerhet

Ansvarsfriskrivning för cybersäkerhet

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

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

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

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

Software Downloads

På den nedan angivna webbplatsen finner du information om nyupptäckta svaga punkter i programvaran och möjligheter att hämta den nyaste programvaran. Vi rekommenderar att ni regelbundet besöker denna webbplats:

www.abb.com/cybersecurity

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



Tillverkarens adress

ABB AG

Measurement & Analytics

Schillerstr. 72

32425 Minden

Germany

Tel: +49 571 830-0

Fax: +49 571 830-1806

Serviceadress

ABB AG

Service Instrumentation

Kallstadter Str. 1

D-68309 Mannheim

Tyskland

Kundcenter Service: 0180 5 222 580*

E-post: automation.service@de.abb.com

* 14 cent/minut från det tyska fasta nätet, max. 42 cent/minut från mobilnätet.

2 Användning i områden med explosionsrisk

Allmänna krav

- Lägesställaren från ABB är endast godkänd för den avsedda användningen i vanlig industriatmosfär. Brott mot detta villkor medför att garantin och tillverkarens ansvar upphör att gälla!
- Se till att endast enheter installeras som motsvarar tändskyddsklasserna för respektive zoner och kategorier!
- All elektrisk utrustning ska vara anpassad för den avsedda användningen.

Produktidentifikation

Beroende på typen av explosionsskydd finns en Ex-märkning till vänster om huvudtypskylten på lägesställaren.

Där anges explosionsskyddet och det Ex-certifikat som gäller för enheten.

Godkännanden och certifikat

Den digitala lägesställaren TZIDC-200 har olika explosionsskyddsgodkännanden. Giltighetsområdet omfattar hela EU, Schweiz och vissa länder.

Explosionsskyddsgodkännandena omfattar ATEX-direktivet, internationellt erkända godkännanden som IECEx och dessutom landsspecifika explosionsskyddsgodkännanden.

Explosionsskyddsgodkännanden

- cFMus, för detaljer se på sidan 6.

Tillämpade standarder

De standarder, inklusive utgivningsdatum, som apparaterna uppfyller finns angivna i EU-typintyget och i tillverkarens överensstämmelseförklaring.

... 2 Användning i områden med explosionsrisk

cFMus

Ex-märkning

TZIDC-200

Modellnummer: V18348-a0b2d3efghi

XP / I / 1 / CD / T5 Ta = -40°C to +82°C;

DIP / II, III / 1 / EFG / T5 Ta = -40°C to +82°C;

Type 4X

Certifikat FM20US0122X och FM20CA0061X

Detaljer om modellnumret

- a Hölje / montage: 1, 2, 3 eller 4
- b Manövrering: 0 eller 1
- d Ställutgång / säkerhetsbrytare: 1, 2, 3 eller 4
- e Utökning (tillval) med insticksmodul för analog / digital svarssignal: 0, 1, 3 eller 4
- f Utökning (tillval) med mekanisk digital svarssignal: 0, 1, 2, 3
- g Parametrering / bussadress: 1 eller 2
- h Design (lackering / märkning): 1, H, P eller 2
- i Märkskylt för mätställen: 0, 1 eller 2

Elektriska data

Se **FM installation drawing No. 901265** på sidan 10.

Idrifttagning och installation

Lägesomkopplaren från ABB måste monteras i ett överordnat styrsystem. Beroende på IP-skyddsklass behöver ett rengöringsintervall för enheten (damm) definieras. Se noga till att endast sådana enheter installeras som uppfyller kraven på skyddsklass för de aktuella zonerna och kategorierna.

Följ de lokala uppställningsföreskrifterna när enheten installeras, se **Sidan 4 av 5** på sidan 13 till **Sidan 5 av 5** på sidan 14.

Observera även följande:

- Enheten är konstruerad enligt IP 66 och ska skyddas på lämpligt sätt mot tuffa miljöer.
- Observera certifikaten, inklusive de särskilda villkor som är definierade i det.
- Enheten får endast användas för det avsedda ändamålet.
- Enheten får bara anslutas i spänningslöst tillstånd.
- Systemets potentialutjämning ska upprättas i enlighet med de gällande föreskrifterna i landet, se **Sidan 4 av 5** på sidan 13 till **Sidan 5 av 5** på sidan 14. Vid installation enligt det nordamerikanska zonkonceptet krävs dessutom extern jordning.
- Kretsströmmar får inte ledas via huset!
- Se till att huset är korrekt installerat och att dess IP-skyddsklass inte påverkas.
- I områden med explosionsrisk ska monteringen ske med hänsyn till lokala riktlinjer för uppställning.

Ta alltid hänsyn till följande villkor (listan är inte fullständig):

- Installation och underhåll får endast genomföras när ingen explosionsrisk föreligger i området och tillstånd för heta arbeten finns.
- TZIDC-200 får endast användas när höljet är komplett monterat och intakt.
- På höljets utsida finns en anslutning för potentialutjämning.
Följande alternativ finns att välja mellan:
 - Direkt anslutning av entrådig kabel upp till 2,5 mm²
 - Direkt anslutning av flertrådig kabel upp till 1,5 mm²
 - Anslutning av ledningsareor upp till 6 mm² med ring- eller flatstiftshylsa med 4 mm håll.
- För rätt val av kabel hänvisas till anvisningarna för elektrisk installation i originaltillverkarens handbok. Använd kablar vars temperatur ligger minst 20 °C över omgivningstemperaturen.
- Höga eller återkommande uppladdningsprocesser i gasområdet måste uteslutas av operatören.

Anvisningar för drift

- Lägesställaren måste integreras i det lokala potentialutjämningsystemet.
- Det är bara tillåtet att ansluta antingen egensäkra strömkretsar eller ej egensäkra strömkretsar. En kombination av dessa två är inte tillåten.
- Om lägesställaren drivs med ej egensäkra strömkretsar, får den inte användas senare för skyddsklassen egensäkerhet.

Särskilda villkor för säker användning av egensäkra lägesställare:

Särskilda villkor

- Det lokala kommunikationsgränssnittet (LKS) får endast användas utanför området med explosionsrisk med $U_m \leq 30 \text{ V DC}$.
- Användaren ska vidta åtgärder för åskskydd.

Särskilda villkor för säker användning av ej egensäkra lägesställare:

- Endast enheter som är lämpliga för användning i explosionsfarliga områden i zon 2 och för de rådande driftsförhållandena på användningsplatsen får anslutas till strömkretsar i zon 2.
- Det är endast tillåtet att ansluta, koppla från och växla spänningsförande strömkretsar i samband med installation, underhåll eller reparation.

OBS!

Det bedöms osannolikt att en explosionsfarlig atmosfär tidsmässigt ska sammanträffa med installations-, underhålls eller reparationsarbeten.

- För strömkretsen "inställningspositionens svarssignal med beröringsfria brytare eller mikrobrytare" ska åtgärder vidtas utanför enheten så att märkspänningen inte överskrider mer än 40 % på grund av tillfälliga störningar.
- Endast icke brännbara gaser får användas som pneumatisk hjälpenergi.
- Endast lämpliga kabelgenomföringar som uppfyller kraven i IEC 60079-15 får användas.

Användning och drift

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

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

... 2 Användning i områden med explosionsrisk

... cFMus

Underhåll / reparation

Underhåll:

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

Kontroll:

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

Visuell kontroll:

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

Noggrann undersökning:

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

Detaljerad kontroll:

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

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

Åtgärd

Åtgärd	Visuell kontroll var 3:e månad	Noggrann undersökning var 6:e månad	Detaljerad kontroll var 12:e månad
Visuell kontroll av att lägesomkopplaren är fri från skador, borttagning av dammavlagringar	●		
Kontroll av att elsystemet är oskadat och fungerar helt			●
Kontroll av hela anläggningen	Operatörens ansvar		

Felavhjälpning

Inga ändringar för företas på enheter som används i samband med explosionsfarliga områden. Sådana enheter får endast repareras av fackpersonal som är utbildade och behöriga för sådana arbeten.

Varningsanvisningar

- "AVLÄGSNA INTE HÖLJET NÄR STRÖMKRETSARNA ÄR SPÄNNINGSFÖRANDE FÖR ATT UNDVIKA ANTÄNDNING AV BRÄNNBARA GASER ELLER ÅNGOR."
"TO PREVENT IGNITION OF FLAMMABLE GASES OR VAPORS, DO NOT REMOVE COVER WHILE CIRCUITS ARE LIVE"
"POUR ÉVITER L'INFLAMMATION DE GAZ OU DE VAPEURS INFLAMMABLES, NE PAS RETIRER LE COUVERCLE LORSQUE LES CIRCUITS SONT SOUS TENSION."
- "FÖR RÄTT VAL AV KABEL HÄNVISAS TILL ANVISNINGARNA FÖR ELEKTRISK INSTALLATION I HANDBOKEN."
"FOR PROPER SELECTION OF CABLES SEE ELECTRICAL INSTALLATION INSTRUCTIONS IN THE MANUAL"
"POUR LA SÉLECTION APPROPRIÉE DES CÂBLES, VOIR LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ÉLECTRIQUE DANS LE MANUEL"

Om enheten har provats enligt undantaget i tabell 5 i FM-klass 3615 ska etiketten ha följande text:

- "TÄTA ALLA LEDNINGAR INOM 18 TUM."
"SEAL ALL CONDUITS WITHIN 18 INCHES"
"SCELLER TOUS LES CONDUITS À MOINS DE 18 POUCES"

Enheter som levereras med fabriksmonterad rörledningstätning ska vara märkta med följande information:

- "TÄTAD FRÅN FABRIK, RÖRTÄTNING KRÄVS INTE."
"FACTORY SEALED, CONDUIT SEAL NOT REQUIRED"
"SCELLÉ EN USINE, JOINT DE CONDUIT NON REQUIS"

... 2 Användning i områden med explosionsrisk

... cFMus

FM installation drawing No. 901265

Sidan 1 av 5

FM-CONTROL-DOCUMENT_901265

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

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

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

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

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

Sidan 2 av 5

FM-CONTROL-DOCUMENT_901265

Non-Hazardous Location	HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATION Class I, II, III Div. I & 2 Group A-G Class I Zone 1, 21 Group IIC or IIB/ IIIC	
Any FM/CSA Approved Associated Apparatus		
	TZIDC-xxx	
	+11	Analog Input
	-12	Analog Input
	+31	Analog Position Feedback / Limit Switches
	-32	Analog Position Feedback / Limit Switches
	+41	Digital Position Feedback /
	-42	Digital Position Feedback
	+51	Digital Position Feedback/ Limit Switches
	-52	Digital Position Feedback/ Limit Switches
	+81	Digital Input
	-82	Digital Input
	+83	Digital Output
	-84	Digital Output
	→ Any FM/ CSA Approved Terminator (may not be necessary for Entity Installations)	
	Ambient temperature dependent on temperature class	
	Type and Marking	TZIDC, TZDIC-110/-120
	Ambient temperature	Gas atmosphere Dust atmosphere
		Temperature class Ambient temperature
	-40 °C to 85 °C	T4 T 125 °C
	-40 °C to 40 °C	T6 T 85 °C

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

... 2 Användning i områden med explosionsrisk

... cFMus

Sidan 3 av 5

FM-CONTROL-DOCUMENT_901265

FISCO rules

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

The criterion for such interconnection is that the voltage (V_{max}), the current (I_{max}) and the power (P_i) which intrinsically safe apparatus can receive and remain intrinsically safe, considering faults, must be equal or greater than the voltage (U_o , V_o , V_t), the current (I_o , I_{sc} , I_t) and the power (P_o) which can be provided by the associated apparatus (supply unit).

In addition, the maximum unprotected residual capacitance (C_i) and inductance (L_i) of each apparatus (other than the terminators) connected to the Fieldbus must be less than or equal to 5 nF and 10 μ H respectively.

In each I.S. Fieldbus segment only one active source, normally the associated apparatus, is allowed to provide the necessary power for the Fieldbus system.

The allowed voltage (U_o , V_o , V_t) of the associated apparatus used to supply the bus must be limited to the range of 14V d.c. to 24V d.c.

All other equipment connected to the bus cable has to be passive, meaning that the apparatus is not allowed to provide energy to the system, except to a leakage current of 50 μ A for each connected device.

Separately powered equipment needs a galvanic isolation to insure that the intrinsically safe Fieldbus circuit remains passive.

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

Loop resistance	R' : 15...150 Ω /km
Inductance per unit length	L' : 0.4...1mH/km
Capacitance per unit length	C' : 80...200 nF / km
	$C' = C' \text{ line/line} + 0.5C' \text{ line/screen}$, if both lines are floating
	or
	$C' = C' \text{ line/line} + C' \text{ Line/screen}$, if the screen is connected to one line
Length of spur cable:	max. 30m
Length of trunk cable:	max. 1km
Length of splice:	max. 1m

Terminators

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

- $R = 90...100 \Omega$
- $C = 0...2.2 \mu F$.

System evaluation

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

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

Sidan 4 av 5

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

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

B. Installation Notes for I.S.

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

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

... 2 Användning i områden med explosionsrisk

... cFMus

Sidan 5 av 5

FM-CONTROL-DOCUMENT_901265

C. Installation notes for flameproof housing

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

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

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

FM-901265 FM-Control-Document Rev.8

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

3 Produktidentifikation

Typskylt

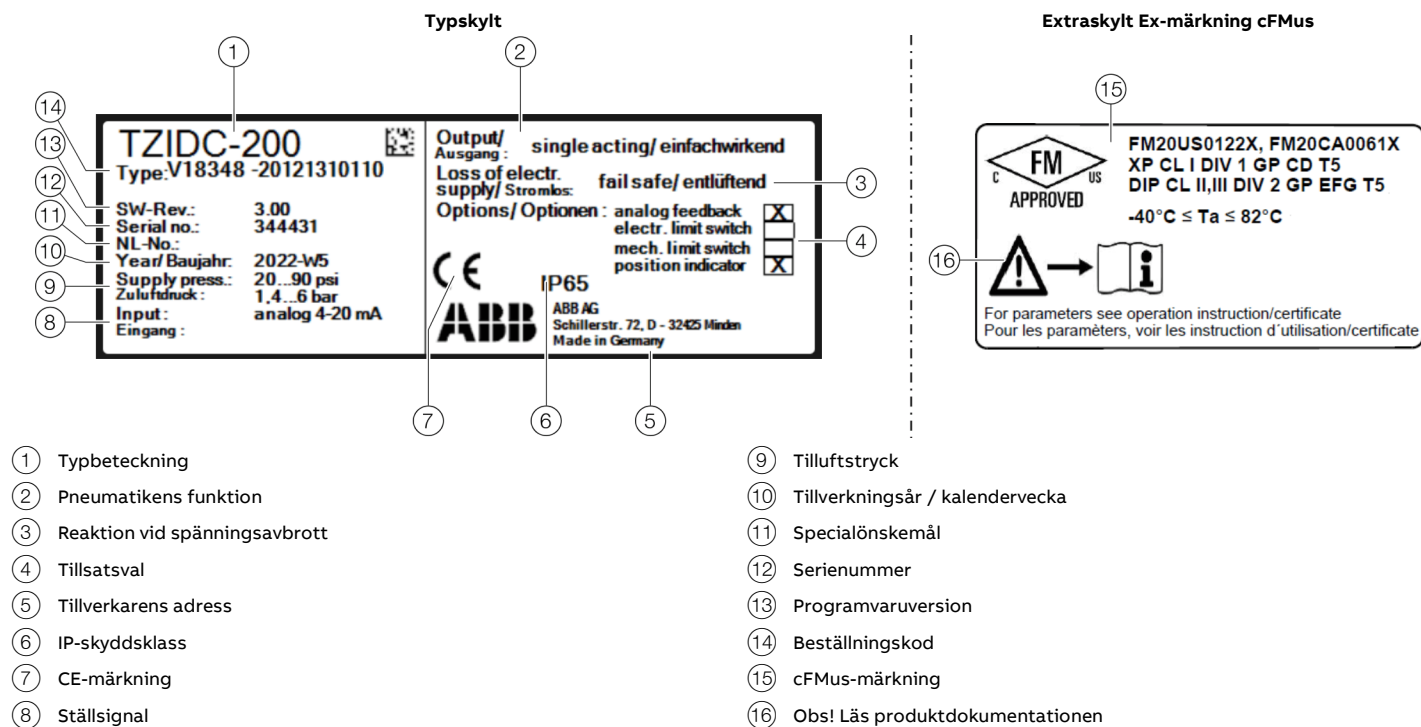


Bild 1: Typskylt, exempel TZIDC-200 med cFMus-godkännande

4 Transport och lagring

Inspektion

Kontrollera utrustningen omedelbart efter uppackningen om möjliga skador har förorsakats av vårdslös transport.

Transportskador måste dokumenteras i fraktsedlar.

Samtliga skadeståndsanspråk skall omedelbart anmälas till speditören och innan installationen påbörjas.

Transport av enheten

Beakta följande anvisningar:

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

Lagring av enheten

Observera följande punkter vid lagring av enheter:

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

Omgivningsförhållanden

Omgivningsförhållandena för transport och lagring av enheten motsvarar dem som gäller för drift av enheten.

Beakta enhetens datablad!

Retursändning av apparater

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

Bifoga en ifylld returblankett (se **Returblankett** på sidan 38) för apparaten.

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

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

Returadress:

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

5 Installation

Säkerhetsanvisningar

⚠ OBSERVERA

Risk för personskador

Risk för personskador genom trycksatt lägesställare/drift.

- Stäng av lufttillförseln och avlufta lägesställaren/driften innan arbete på lägesställare/drift påbörjas.

⚠ OBSERVERA

Risk för personskador på grund av felaktiga parametervärden!

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

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

OBS!

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

Se **Tekniska data** i databladet.

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

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

Mekanisk montering

Mät- och arbetsområde till HW-Rev.: 5.0

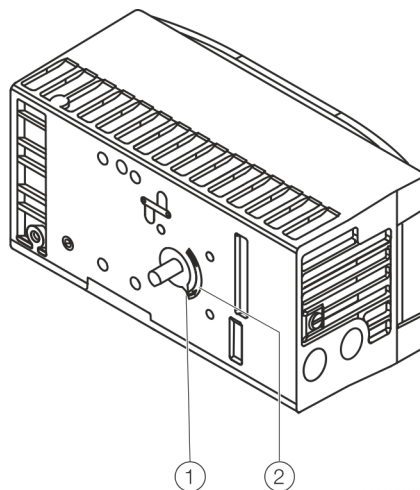
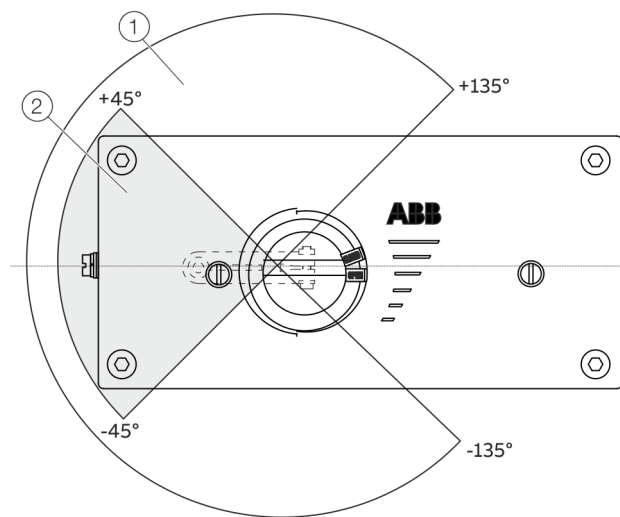


Bild 2: Arbetsområde

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



① Mätområde

② Arbetsområde

Bild 3: Lägesställarens mät- och arbetsområden

... 5 Installation

... Mekanisk montering

Arbetsområde för linjärdrivningar:

Arbetsområdet för linjärdrivningar är $\pm 45^\circ$, symmetriskt i förhållande längdaxeln.

Den marginal som kan utnyttjas inom arbetsområdet är optimalt 40° , dock minst 25° . Den användbara marginalen ska löpa så symmetriskt som möjligt i förhållande till längdaxeln.

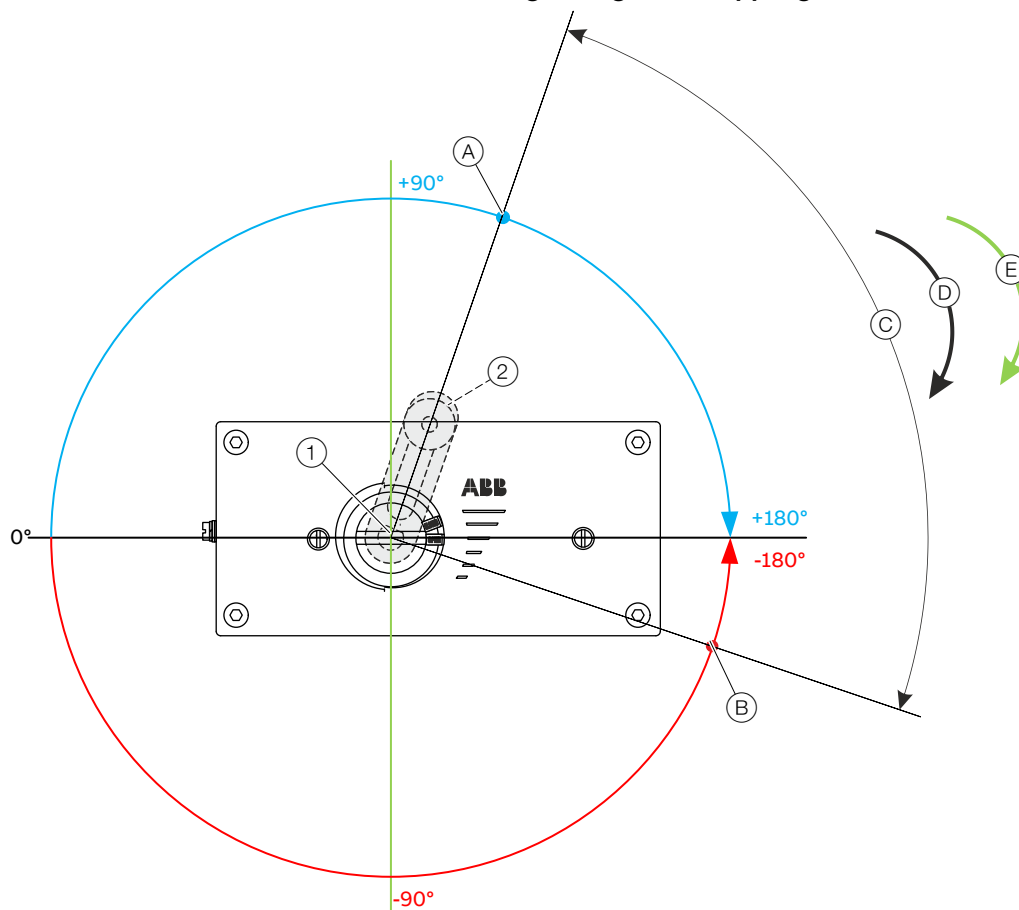
Arbetsområde för svängningsdrivningar:

Den marginal som kan utnyttjas är $+57^\circ$ till -57° och ska ligga helt inom mätområdet, men inte nödvändigtvis symmetriskt i förhållande till längdaxeln.

OBS!

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

Mät- och arbetsområde till från HW-Rev.: 5.01 med beröringsfri lägesåterkoppling som tillval



- ① Apparataxel
- ② Spak
- A Arbetsområde 100 % öppningsgrad, OUT1 = matningstryck
- B Arbetsområde 0 % öppningsgrad, OUT1 = omgivningstryck
- C Vid standardsjälvkalibrering detekterat arbetsområde för ventilen / drivningen. För svängande drivenheter kan arbetsområdet ligga inom en godtycklig position upp till 340°.
- D Vid standardsjälvkalibrering detekterad rotationsriktning för parametern P6.3 – SPRNG_Y2 (vid avluftning från OUT 1 roterar apparataxel 1 medurs).
- E Vid standardsjälvkalibrering inställd rotationsriktning för parametern P6.7 – ZERO_POS (vid avluftning från OUT 1 roterar apparataxel 1 medurs).

Bild 4: Mät- och arbetsområde med beröringsfri lägesåterkoppling (exempel för svängande drivenhet)

Enheter från HW-rev. 5.01 kan utrustas med beställningstillval Beröringsfri sensor – S1. Lägesåterkopplingen sker då via en 360°-sensor utan mekaniska ändstopp.

Det möjliggör ett större arbetsområde upp till 350°. Arbetsområdet kan då ligga på en valfri punkt i sensorområdet.

Självkalibrering

Standardsjälvkalibreringen för svängande och linjär drivning sker enligt beskrivningen i **Standardsjälvkalibrering** på sidan 33.

Förutsättningar för självkalibreringen:

- Mekaniska ändstopp vid ventilerna
- Vrid åt höger för att stänga ventilen

För avvikande monteringsituationer som t.ex. kuggståndsdrivning krävs det ytterligare parameterinställningar. Läs den tekniska beskrivningen TD/TZIDC/TZIDC-200/NON-CONTACT_SENSOR för utförlig informationen!

... 5 Installation

... Mekanisk montering

Påbyggnad på linjär motor

För montering på en linjärdrivning enligt DIN-IEC 60534 (montering på sidan enligt NAMUR) finns följande monteringsats.

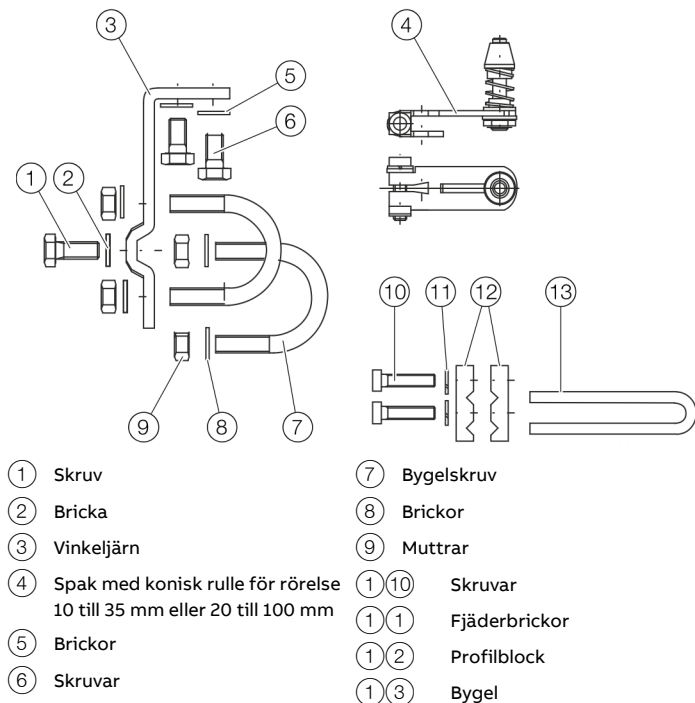


Bild 5: Monteringsatsens beståndsdelar

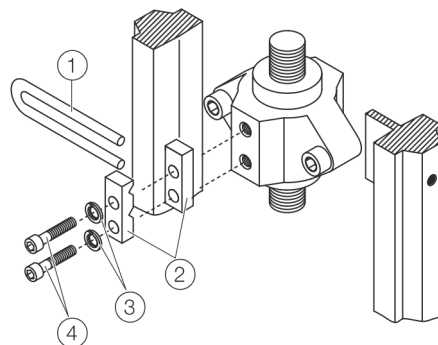


Bild 6: Montera bygel på drivenheten

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

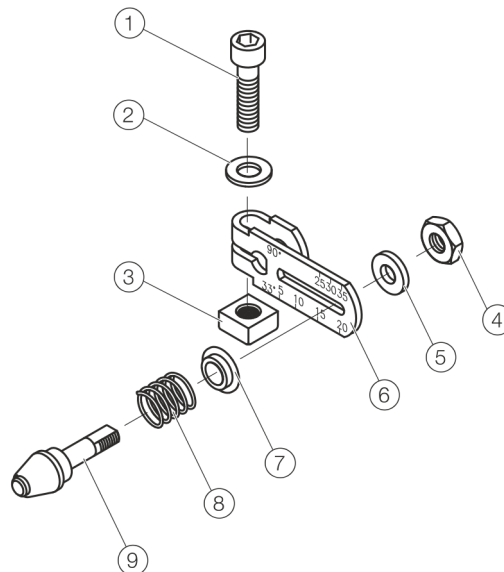


Bild 7: Montering av spaken (om den inte är förmonterad)

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

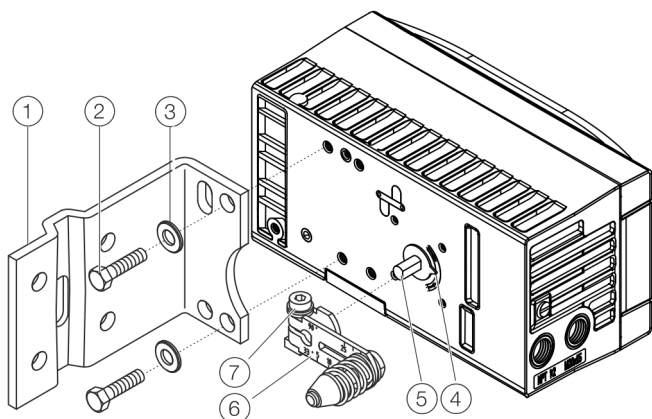


Bild 8: Montera spaken och vinkeljärnet på lägesställaren

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

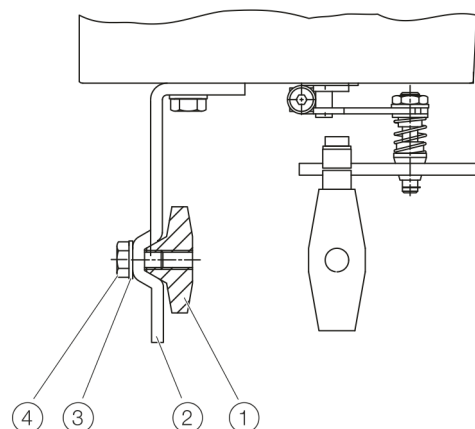


Bild 9: Montering på gjutram

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

eller

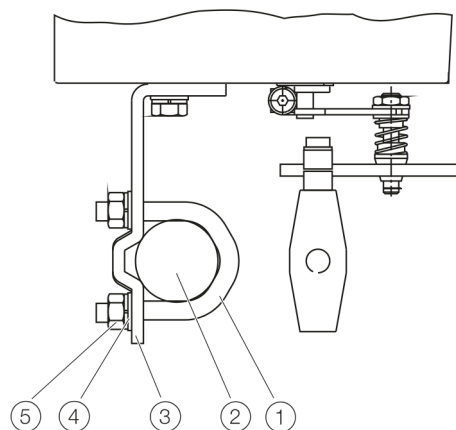


Bild 6: Montering på pelarok

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

OBS!

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

... 5 Installation

... Mekanisk montering

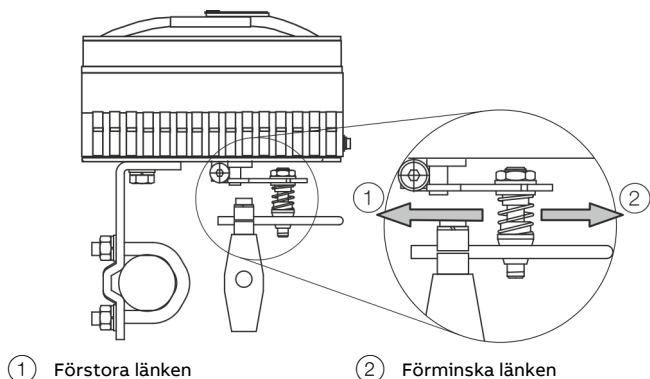


Bild 10: Länkning till lägesställaren

Skalan på spaken ger hållpunkter för ventilens olika slagområden.

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

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

Rekommenderat område för linjärdrivningar:

40°

Lägsta vinkel:

25°

OBS!

Kontrollera efter monteringen att lägesställaren arbetar inom mätområdet.

Medbringarbultens position

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

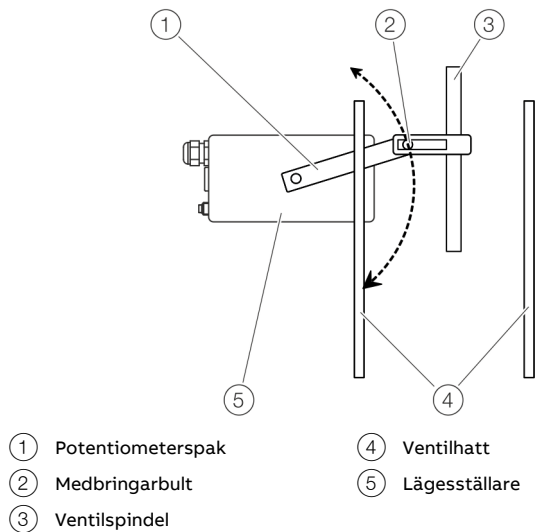


Bild 11: Medbringarbult på spaken

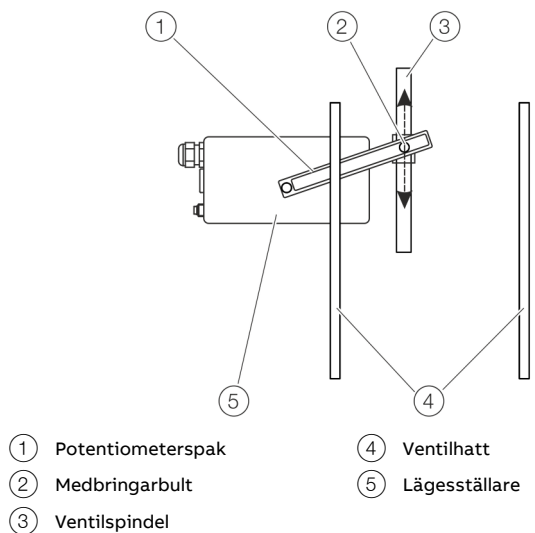


Bild 12: Medbringarbult på ventilen

Montering på svängdrivning

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

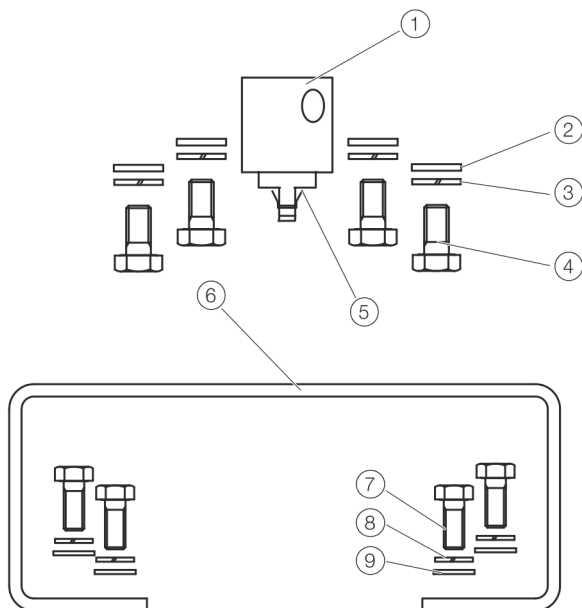


Bild 13: Monteringsatsens beståndsdelar

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

Verktyg som krävs:

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

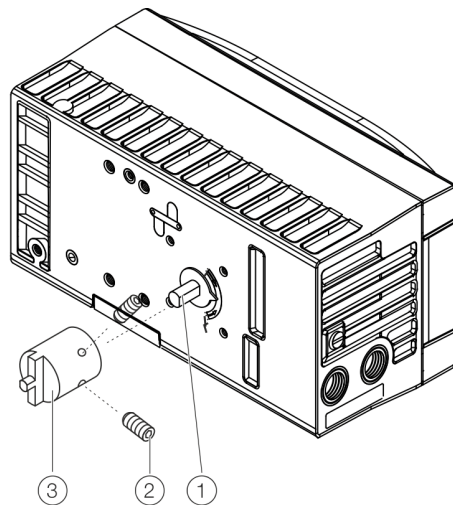


Bild 14: Montera adapter på lägesställaren

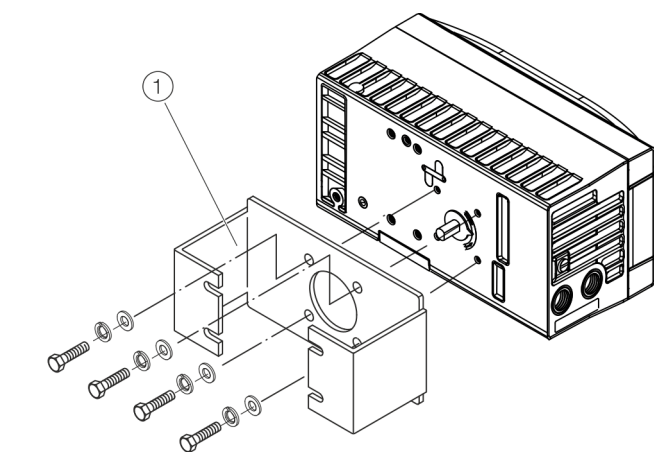
1. Bestäm monteringsposition (parallellt med drivningen eller 90° mot den).
2. Fastställ drivningens rotationsriktning (högerroterande eller vänsterroterande).
3. Kör svängningsdrivningen till utgångsläget.
4. Förinställ axeln.

För att lägesställaren ska arbeta inom arbetsområdet (se **Mät- och arbetsområde till HW-Rev.: 5.0** på sidan 17 resp. **Mät- och arbetsområde till från HW-Rev.: 5.01 med beröringsfri lägesåterkoppling som tillval** på sidan 19), ska du när du beräknar adapters position på axeln (1) ta hänsyn till både monteringspositionen och drivningens utgångsläge och rotationsriktning. Du kan justera axeln för hand för att sätta på adaptern (3) i rätt position.

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

... 5 Installation

... Mekanisk montering



① Påbyggnadskonsol

Bild 15: Skruva på påbyggnadskonsol på lägesställaren

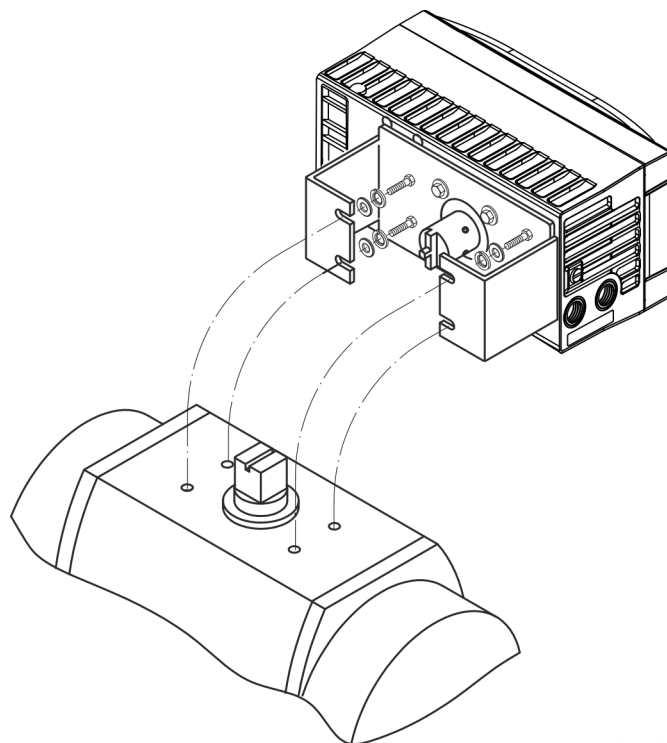


Bild 16: Skruva på lägesställaren på motorn

OBS!

Kontrollera efter monteringen att drivningens arbetsområde stämmer överens med lägesställarens mätområde, se **Mät- och arbetsområde till HW-Rev.: 5.0** på sidan 17 resp. **Mät- och arbetsområde till från HW-Rev.: 5.01 med beröringsfri lägesåterkoppling som tillval** på sidan 19.

6 Elektriska anslutningar

Säkerhetsanvisningar

FARA

Risk för explosion i enheter med lokala kommunikationsgränssnitt (LCI)

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

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

VARNING

Risk för personskador på grund av spänningsförande komponenter!

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

- Bryt strömförsörjningen innan höljet öppnas.

Elanslutningar får bara utföras av behörig yrkespersonal.

Följ anvisningarna för elanslutningar i den här anvisningen, i annat fall kan säkerheten och IP-kapslingsklassen påverkas.

Bortkoppling av spänningsförande strömkretsar är endast säkerställd när ansluten utrustning uppfyller kraven i EN 61140 (grundkrav för säker bortkoppling).

För säker isolering ska inledningarna antingen dras så att de separeras från strömkretsar som inte får vidröras eller så ska de isoleras ytterligare.

... 6 Elektriska anslutningar

Anslutningsbeläggning TZIDC-200

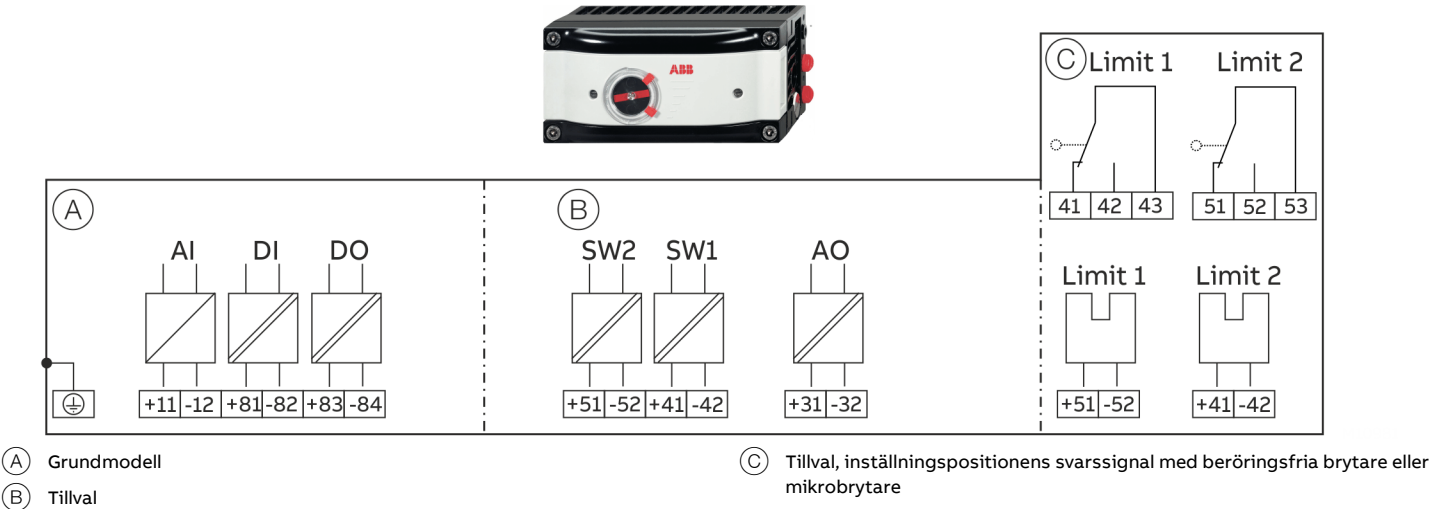


Bild 17: Kopplingsschema TZIDC-200

Anslutningar för in- och utgångar

Plint	Funktion / anmärkningar
+11 / -12	Analog ingång
+81 / -82	Binäringång DI
+83 / -84	Binärutgång DO2
+51 / -52	Insticksmodul för digital svarssignal SW1 (tillvalsmodul)
+41 / -42	Insticksmodul för digital svarssignal SW2 (tillvalsmodul)
+31 / -32	Insticksmodul för analog svarssignal AO (tillvalsmodul)

Plint	Funktion / anmärkningar
+51 / -52	Inställningspositionens svarssignal med beröringsfria brytare Limit 1 (tillval)
+41 / -42	Inställningspositionens svarssignal med beröringsfria brytare Limit 2 (tillval)
41 / 42 / 43	Inställningspositionens svarssignal med mikrobrytare Limit 1 (tillval)
51 / 52 / 53	Inställningspositionens svarssignal med mikrobrytare Limit 2 (tillval)

OBS!
TZIDC-200 kan försees med antingen beröringsfria brytare eller mikrobrytare för inställningspositionens svarssignal.

In- och utgångarnas elektriska data

OBS!

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

Användning i områden med explosionsrisk på sidan 5!

Analog ingång

Analog inställningssignal (två ledare)

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

Binäringång

Ingång för följande funktioner:

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

Binäringång DI

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

Binärutgång

Utgång kan konfigureras som larmutgång med hjälp av programvara.

Binärutgång DO

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

Tillvalsmoduler

Insticksmodul för analog svarssignal AO*

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

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

Insticksmodul för digital svarssignal SW1, SW2*

Två programvarubrytare för binär svarssignal av positionen (inställningspositionen kan justeras inom 0 till 100 %, ej överlappande)

Klämmor	+41 / -42, +51 / -52
Försörjningsspänning	5 till 11 V DC (styrströmkrets enligt DIN 19234 / NAMUR)
Utgång "logisk 0"	< 1,2 mA
Utgång "logisk 1"	> 2,1 mA
Verkningsriktning	Kan parametreras "logisk 0" eller "logisk 1"

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

Mekanisk digital svarssignal

Två beröringsfria brytare eller mikrobrytare för oberoende signalering av inställningsposition. Brytpunkterna kan ställas in mellan 0 och 100 %.

Inställningspositionens svarssignal med beröringsfria brytare Limit 1, Limit 2

Klämmor	+41 / -42, +51 / -52
Försörjningsspänning	5 till 11 V DC (styrströmkrets enligt DIN 19234/NAMUR)
Verkningsriktning	Styröra i den beröringsfria brytaren Styröra utanför den beröringsfria brytaren
Typ SJ2-SN (NC; log 1)	<1,2 mA >2,1 mA

Inställningspositionens svarssignal med mikrobrytare Limit 1, Limit 2

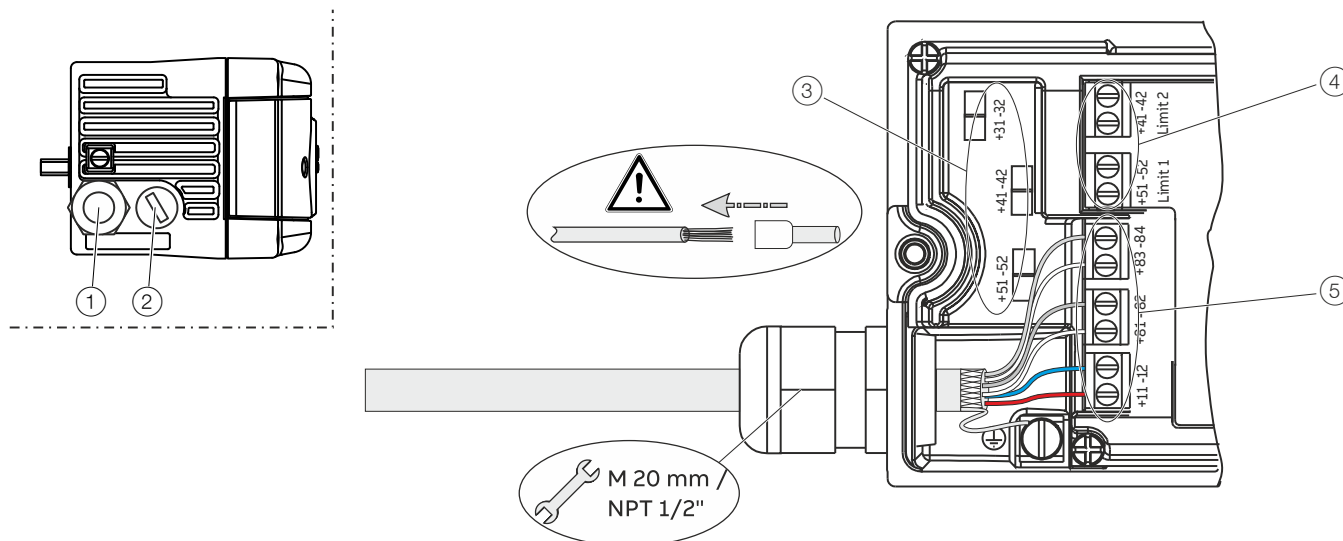
Klämmor	+41 / -42, +51 / -52
Försörjningsspänning	maximalt 24 V AC/DC
Strömkapacitet	max. 2 A
Kontaktyta	10 µm guld (Au)

Mekanisk lägesindikering

Visarbricka i huslocket som är kopplad till utrustningsaxeln.

... 6 Elektriska anslutningar

Anslutning till enheten



- ① Kabelförskruvning
- ② Blindpluggar
- ③ Anslutningsplintar för insticksmodul för digital / analog svarssignal

- ④ Anslutningsplintar för inställningspositionens mekaniska digitala svarssignal med beröringsfria brytare eller mikrobrytare
- ⑤ Anslutningsplintar grundmodell

Bild 18: Anslutning till enheten (exempel)

För kabelinföringen i huset finns det två gängade hål $\frac{1}{2}$ - 14 NPT eller M20 $\times$ 1,5 på den vänstra hussidan.

Operatören väljer ut och använder kabelförskruvningar som är anpassade till användningen och applikationskraven. Kabelförskruvningarna ska uppfylla kraven i SS-EN 60079-1, SS-EN 60079-7, SS-EN 60079-11 respektive SS-EN 60079-15. Speciellt för ex-tillämpningar ska kraven för motsvarande tändskyddsklass vara uppfyllda.

OBS!

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

1. Avisolera ledarna ca 6 mm.
2. Avisolera kabeländen och förse den med motsvarande kabelhylsor och krymp fast dem.
3. Anslut ledarna enligt kopplingsschemat till anslutningsklämmorna.

Åtdragningsmoment för klämskruvar:
0,5 till 0,6 Nm

Ledararea

Grundmodell

Elektriska anslutningar	
4 till 20 mA ingång	Skruvplintar max. 2,5 mm ² (AWG14)
Tillval	Skruvplintar max. 1,0 mm ² (AWG18)
Area	
Styv/flexibel ledare	0,14 till 2,5 mm ² (AWG26 till AWG14)
Flexibel med kabelhylsa	0,25 till 2,5 mm ² (AWG23 till AWG14)
Flexibel med kabelhylsa utan plasthylsa	0,25 till 1,5 mm ² (AWG23 till AWG17)
Flexibel med kabelhylsa med plasthylsa	0,14 till 0,75 mm ² (AWG26 till AWG20)
Anslutningskapacitet för flera ledare (två ledare med samma area)	
Styv/flexibel ledare	0,14 till 0,75 mm ² (AWG26 till AWG20)
Flexibel med kabelhylsa utan plasthylsa	0,25 till 0,75 mm ² (AWG23 till AWG20)
Flexibel med kabelhylsa med plasthylsa	0,5 till 1,5 mm ² (AWG21 till AWG17)

Tillvalsmoduler

Area	
Styv/flexibel ledare	0,14 till 1,5 mm ² (AWG26 till AWG17)
Flexibel med kabelhylsa utan plasthylsa	0,25 till 1,5 mm ² (AWG23 till AWG17)
Flexibel med kabelhylsa med plasthylsa	0,25 till 1,5 mm ² (AWG23 till AWG17)
Anslutningskapacitet för flera ledare (två ledare med samma area)	
Styv/flexibel ledare	0,14 till 0,75 mm ² (AWG26 till AWG20)
Flexibel med kabelhylsa utan plasthylsa	0,25 till 0,5 mm ² (AWG23 till AWG22)
Flexibel med kabelhylsa med plasthylsa	0,5 till 1 mm ² (AWG21 till AWG18)
Inställningspositionens svarssignal med beröringsfria brytare eller mikrobrytare	
Styv ledare	0,14 till 1,5 mm ² (AWG26 till AWG17)
Flexibel ledare	0,14 till 1,0 mm ² (AWG26 till AWG18)
Flexibel med kabelhylsa utan plasthylsa	0,25 till 0,5 mm ² (AWG23 till AWG22)
Flexibel med kabelhylsa med plasthylsa	0,25 till 0,5 mm ² (AWG23 till AWG22)

7 Pneumatiska anslutningar

Säkerhetsanvisningar

OBSERVERA

Risk för personskador

Risk för personskador genom trycksatt lägesställare/drift.

- Stäng av lufttillförseln och avlufta lägesställaren/driften innan arbete på lägesställare/drift påbörjas.

OBS!

Skador på komponenter!

Smuts i luftledningen och lägesställaren kan skada komponenterna.

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

OBS!

Skador på komponenter!

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

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

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

OBS!

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

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

Information om dubbelverkande drivningar med fjäderretur

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

Därmed kan lägesställaren skadas eller drivningens reglering påverkas.

För att utesluta ett sådant beteende rekommenderar vi att du vid sådana tillämpningar installerar en tryckutjämningsventil mellan kammaren utan fjädrar och tilluften. Då kan det förhöjda trycket strömma tillbaka in i tilluftsledningen.

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

Information om ABB manometerblock

De manometerblock som kan fås som tillbehör från ABB har ett begränsat drifttemperaturområde och en annan IP-skyddsklass än lägesställaren.

Operatören måste ta hänsyn till dessa begränsningar vid användning av ABB:s manometerblock.

Tekniska data för ABB manometerblock

Drifttemperaturområde	–5 °C till 60 °C (23 till 140 °F)
IP-kapslingsklass	IP 30

Anslutning till enheten

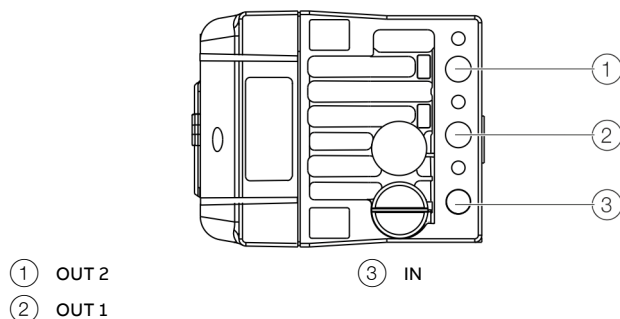


Bild 19: Pneumatiska anslutningar

Märkning	Anslutningsrörledning
IN	Tilluft, tryck 1,4 till 6 bar (20 till 90 psi) Marint utförande Tilluft, tryck 1,4 till 5,5 bar*
OUT1	Inställningstryck för drivenheten
OUT2	Inställningstryck för drivenheten (andra anslutning för dubbelverkande drivning)

* (Marint utförande)

Rörkoppla anslutningarna enligt märkningen och observera följande punkter:

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

** 1,4 till 5,5 bar vid marint utförande

Luftförsörjning

Instrumentluft*

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

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

** Observera drivenhetens maximala inställningstryck

*** Oberoende av försörjningstrycket

8 Drifftagning

OBS!

Följ uppgifterna på typskylten för elförsörjning och tilluftstryck.

⚠ OBSERVERA

Risk för personskador på grund av felaktiga parametervärden!

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

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

OBS!

Ta hänsyn till **Användning** på sidan 35 när enheten används!

Så här tas lägesställaren i drift:

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

Rekommenderat vridvinkelområde

Linjära drivenheter	-20 till 20°
Svängande drivenheter	-57° till 57°
Minsta vinkel	25°

4. Genomför standardsjälvkalibrering enligt **Standardsjälvkalibrering** på sidan 33.

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

Driftsätt

Val på arbetsnivån

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

Positionen visas i procent eller som vridningsvinkel.

Driftstyp	Driftsättsindikering	Positionsindikering
1.0 Reglerdrift* med anpassning av reglerparametrar		
1.1 Reglerdrift* utan anpassning av reglerparametrar		
1.2 Manuell inställning** i arbetsområdet. Ställ in med ↑ eller ↓ ***		
1.3 Manuell inställning*** i mätområdet. Ställ in med ↑ eller ↓ ***		

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

** Positionering ej aktiv.

*** Snabbkörning: tryck samtidigt på **↑** och **↓**.

Standardsjälvkalibrering

OBS!

Standardsjälvkalibreringen leder inte alltid till ett optimalt reglerresultat.

Standardsjälvkalibrering för linjära drivningar*

1. MODE Tryck och håll intryckt tills ADJ_LIN visas.
2. MODE Tryck och håll intryckt tills nedräkningen är klar.
3. Släpp MODE. Standardsjälvkalibreringen startas.

Standardsjälvkalibrering för svängande drivningar*

1. ENTER Tryck och håll intryckt tills ADJ_ROT visas.
2. ENTER Tryck och håll intryckt tills nedräkningen är klar.
3. Släpp ENTER. Standardsjälvkalibreringen startas.

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

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

Utför dessa steg om ett fel uppstår:

1. Håll in knappen $\uparrow$ eller $\downarrow$ i ca 3 sekunder. Enheten växlar till arbetsnivån i driftsätt 1.3 (manuell inställning i mätområdet).
2. Kontrollera den mekaniska installationen enligt **Standardsjälvkalibrering** på sidan 33 och upprepa standardsjälvkalibreringen.

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

Parametreringsexempel

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

Utgångsläge: lägesställaren arbetar på arbetsnivån i buskläge.

1. Växla till konfigurationsnivån:
 - Håll $\uparrow$ och $\downarrow$ intryckta samtidigt
 - Tryck sedan kort på ENTER
 - Vänta tills nedräkningen gått från 3 till 0
 - Släpp $\uparrow$ och $\downarrow$.

Följande visas nu i displayen:



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

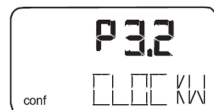
Följande visas nu i displayen:



- Släpp MODE och ENTER.
- Följande visas nu i displayen:



3. Välj parameter 3.2:
 - Håll MODE intryckt
 - Tryck sedan två korta tryck på $\uparrow$.
- Följande visas nu i displayen:



— Släpp MODE.

... 8 Drifftagning

... Parametreringsexempel

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



- Släpp MODE
- Tryck kort på  för att välja NV_SAVE
- Håll ENTER intryckt tills nedräkningen gått från 3 till 0.

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

Inställning av tillvalsmodulen

Inställning av den mekaniska lägesindikeringen

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

OBS!

Dekalerna finns på insidan av huslocket.

Inställning av inställningspositionens svarssignal med beröringsfria brytare

1. Lossa skruvarna från huslocket och ta bort det.

OBSERVERA

Risk för personskador!

Enheten innehåller styröron med vassa kanter.

- Använd alltid en skruvmejsel när du justerar styröronen!

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

Inställning av inställningspositionens svarssignal med mikrobrytare

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

9 Användning

Säkerhetsanvisningar

⚠ OBSERVERA

Risk för personskador på grund av felaktiga parametervärden!

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

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

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

Parametrisering av apparaten

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

Menynavigation

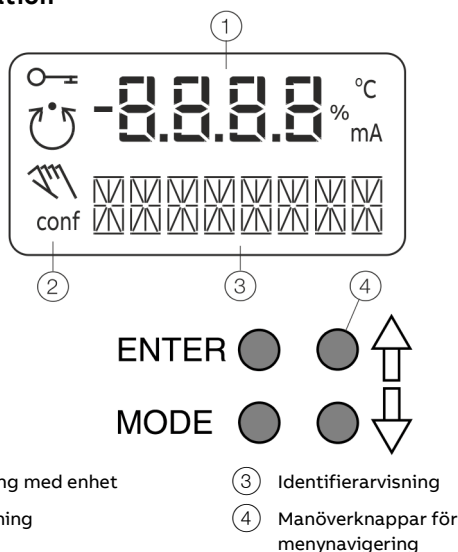


Bild 20: LCD-skärm med manöverknappar

Värdevisning med enhet

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

Identifierarindikator

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

Beskrivning av symbolerna

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

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

Manöverknapparnas funktioner

Manöverknapp	Innebörd
ENTER	• Kvittera meddelande • Starta åtgärd • Spara strömavbrottsäkert
MODE	• Välj driftsätt (arbetsnivå) • Välj parametergrupp resp. parametrar (konfigurationsnivå)
↑	Riktningsknapp uppåt
↓	Riktningsknapp nedåt
Tryck in alla fyra knapparna samtidigt i 5 s	Återställning

... 9 Användning

Menynivåer

Lägesställaren har två användarnivåer.

Arbetsnivå

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

Konfigurationsnivå

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

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

OBS!

Materialsador!

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

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

OBS!

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

10 Underhåll

Lägesställaren är underhållsfri om den används enligt föreskrifterna.

OBS!

Garantin mot fel upphör att gälla om användaren manipulerar den!

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

11 Återvinning och avfallshantering

OBS!



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

De ska lämnas till återvinning av el- och elektronikprodukter.

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

Vid avfallshantering ska följande punkter iakttas:

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

12 Ytterligare dokument

OBS!

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

www.abb.com/positioners

13 Bilaga

Returblankett

Förklaring angående kontamination av apparater och komponenter

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

Uppgifter om undertecknaren:

Företag:

Adress:

Kontaktperson:

Telefon:

Fax:

E-post:

Uppgifter om apparaten:

Typ:

Serienr:

Anledning för insändningen / beskrivning av felet:

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

☐ Ja ☐ Nej

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

☐ biologiskt

☐ frätande / retande

☐ brännbart (lättantändligt / mycket brandfarligt)

☐ toxiskt

☐ explosivt

☐ andra skadliga ämnen

☐ radioaktivt

Med vilka substanser har apparaten kommit i kontakt?

1.

2.

3.

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

Ort, datum

Underskrift och företagsstämpel

Varumärken

ABB Measurement & Analytics

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

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

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

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