

TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120

Regulator de poziție digital



Regulator de poziție digital pentru poziționarea elementelor de reglare comandate pneumatic.

—
TZIDC
TZIDC-110
TZIDC-120

Introducere

TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 este un regulator de poziție parametrizabil electronic și echipat cu un sistem de comunicare, conceput pentru montajul pe motoare pneumatice liniare și oscilante. Adaptarea la regulator și determinarea parametrilor de reglare se realizează complet automat, astfel încât să se realizeze timpi cât mai reduși și un comportament de reglare optim.

Alte informații

Documentația suplimentară pentru TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 o puteți găsi gratuit pentru descărcare pe www.abb.com/positioners. Alternativ, pur și simplu scanați acest cod:



Cuprins

1 Siguranță	3	Ocupare conexiuni TZIDC / TZIDC Control Unit	33
Informații generale și indicații	3	Ocupare conexiuni TZIDC Remote Sensor	34
Indicații de avertizare	3	Ocupare conexiuni TZIDC-110, TZIDC-120	35
Utilizarea conformă	4	Datele electrice ale intrărilor și ieșirilor	36
Utilizarea neconformă	4	Module opționale	37
Note privind securitatea datelor	4	Conectarea la aparat	38
Adresa producătorului	4	Secțiunile conductorilor	39
2 Utilizarea în zone cu risc de explozie	5	Conexiune la aparat – TZIDC Control Unit cu TZIDC Remote Sensor	40
Cerințe generale	5	Conexiune la aparat – TZIDC Control Unit pentru senzorul de cale separat	41
Punere în funcțiune, instalare	5	7 Conexiuni pneumatice	42
Indicații referitoare la funcționare	5	Indicații referitoare la acționările cu dublu sens cu arc de rapel	42
Utilizare, exploatare	5	Conectarea la aparat	42
Întreținere, reparații	6	Alimentare cu aer	43
Condiții preliminare pentru utilizarea în condiții de siguranță a regulatorului de poziție	7	8 Punerea în funcțiune	43
Îmbinare de cablu	7	TZIDC	43
TZIDC – Date tehnice relevante pentru protecția Ex (împotriva exploziilor)	8	Regimuri de funcționare	44
ATEX – Tip de protecție la aprindere „Ex i”	8	TZIDC-110 / TZIDC-120	44
ATEX – Tip de protecție la aprindere „Ex n”	9	Setarea adresei magistralei	45
IECEx – Tip de protecție la aprindere „Ex i” și „Ex n”	10	Solicitarea informațiilor	45
FM / CSA	12	Regimuri de funcționare	46
TZIDC-110 – Date tehnice relevante pentru protecția Ex (împotriva exploziilor)	14	Configurația jumperelor	46
ATEX – Tip de protecție la aprindere „Ex i”	14	Efectuarea compensării automate standard	46
ATEX – Tip de protecție la aprindere „Ex n”	14	Compensare automată standard pentru acționări liniare*	46
IECEx – Tip de protecție la aprindere „Ex i” și „Ex n”	15	Compensare automată standard pentru acționări pivotante*	46
FM / CSA	16	Exemplu de parametrizare	47
TZIDC-120 – Date tehnice relevante pentru protecția Ex (împotriva exploziilor)	19	Setarea modulelor opționale	47
ATEX – Tip de protecție la aprindere „Ex i”	19	Setarea afișajului mecanic al poziției	47
ATEX – Tip de protecție la aprindere „Ex n”	19	Setarea întrerupătorului de valoare limită mecanic cu inițiatori cu fantă	48
IECEx – Tip de protecție la aprindere „Ex i” și „Ex n”	20	Setarea întrerupătorului de valoare limită mecanic cu microîntrerupătoare de 24 V	48
FM / CSA	21	9 Operare	49
3 Identificarea produsului	23	Indicații de siguranță	49
Plăcuța de identificare	23	Parametrizarea aparatului	49
4 Transportul și depozitarea	24	Navigarea în meniuri	49
Verificare	24	10 Întreținere	50
Transportul dispozitivului	24	11 Reciclare și eliminare	50
Depozitarea dispozitivului	24	12 Alte documente	50
Condițiile de mediu	24	13 Anexa	51
Returnarea aparatelor	24	Formular de returnare	51
5 Instalarea	25	FM installation drawing No. 901064	52
Indicații de siguranță	25	FM installation drawing No. 901265	56
Senzori de cale externi	26		
Structura mecanică	27		
Generalități	27		
Montajul pe motoare liniare	28		
Montajul pe motoarele oscilante	30		
6 Racordurile electrice	32		
Indicații de siguranță	32		

1 Siguranță

Informații generale și indicații

Acest manual reprezintă o componentă importantă a produsului și trebuie păstrat pentru utilizarea ulterioară.

Instalarea, punerea în funcțiune și întreținerea produsului este permis să fie realizate numai de către personal calificat pentru aceasta, care a fost autorizat în acest sens de către exploatatorul instalației. Personalul de specialitate trebuie să citească și să înțeleagă manualul și să urmeze instrucțiunile conținute în acesta.

În cazul în care aveți nevoie de alte informații sau în cazul în care apar probleme care nu sunt tratate în manual, informațiile necesare pot fi obținute de la producător.

Conținutul acestui manual nu reprezintă o parte sau o modificare a unui acord, a unei promisiuni sau a unui raport juridic anterior sau existent.

Modificările și reparațiile produsului sunt permise a fi efectuate numai dacă acest lucru este stipulat în mod expres în manual.

Indicațiile și simbolurile aplicate direct pe produs trebuie respectate în mod obligatoriu. Acestea nu este permis să fie îndepărtate și se vor menține în stare perfect lizibilă.

Exploatatorul trebuie să respecte în principiu prevederile naționale valabile în țara sa în ceea ce privește instalarea, verificarea funcționării, reparațiile și întreținerea produselor electrice.

Indicații de avertizare

Indicațiile de avertizare din aceste instrucțiuni sunt structurate conform următoarei scheme:

PERICOL

Cuvântul de avertizare „**PERICOL**” marchează un pericol imediat. Nerespectarea duce la deces sau la vătămări corporale foarte grave.

AVERTISMENT

Cuvântul de avertizare „**AVERTISMENT**” marchează un pericol imediat. Nerespectarea poate duce la deces sau la vătămări corporale foarte grave.

ATENȚIE

Cuvântul de avertizare „**ATENȚIE**” marchează un pericol imediat. Nerespectarea poate duce la vătămări corporale ușoare sau minore.

NOTĂ

Cuvântul de avertizare „**NOTĂ**” marchează posibile daune materiale.

Notă

„**Notă**” marchează informații utile sau importante referitoare la produs.

... 1 Siguranță

Utilizarea conformă

Poziționarea elementelor de reglare comandate pneumatic, prevăzute pentru a fi atașate pe acționări liniare și pivotante. Aparatul este destinat exclusiv pentru utilizarea în cadrul valorilor specificate pe plăcuța de identificare și în fișele cu datele tehnice.

- Este interzisă depășirea temperaturii maxime de funcționare.
- Este interzisă depășirea temperaturii permise a mediului.
- La utilizare, trebuie respectat tipul de protecție al carcasei.

Utilizarea neconformă

Următoarele utilizări ale aparatului sunt nepermise:

- Utilizarea ca ajutor de urcare, de ex. pentru montaj.
- Utilizarea ca suport pentru sarcini externe, de ex. ca suport pentru conducte, etc.
- Aplicarea de material de ex. prin lăcuirea plăcuței de identificare respectiv sudarea sau lipirea componentelor
- Eliminarea de material, de ex. prin perforarea carcasei.

Note privind securitatea datelor

Acest produs a fost proiectat pentru conectarea la o interfață de rețea, în scopul transmiterii de informații și date prin aceasta. Exploatatorul poartă întreaga răspundere pentru prevederea și asigurarea continuă a unei conexiuni sigure între produs și rețeaua acestuia sau, dacă este cazul, între produs și alte rețele posibile.

Exploatatorul trebuie să aplice și să mențină măsuri adecvate (de exemplu, instalarea de firewalluri, utilizarea de măsuri de autentificare, criptarea datelor, instalarea de programe antivirus etc.) pentru a proteja produsul, rețeaua, sistemele sale și interfața de orice tip de breșe de securitate, acces neavizat, defecțiuni, intruziuni, pierdere și / sau furt de date sau informații.

ABB Automation Products GmbH și sucursalele sale nu își asumă răspunderea pentru daune și / sau pierderi apărute prin astfel de breșe de securitate, orice tip de acces neavizat, defecțiuni, intruziuni sau pierderi și / sau furturi de date sau informații.

Adresa producătorului

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics

Schillerstr. 72

32425 Minden

Germany

Tel: +49 571 830-0

Fax: +49 571 830-1806

Service pentru clienți

Tel: +49 180 5 222 580

Mail: automation.service@de.abb.com

2 Utilizarea în zone cu risc de explozie

Cerințe generale

- Regulatorul de poziție de la ABB este autorizat numai pentru utilizare corespunzătoare și conformă cu destinația în atmosfere industriale uzuale. O încălcare a acestei cerințe conduce la pierderea garanției și a răspunderii producătorului!
- Trebuie asigurat că sunt instalate numai aparate care îndeplinesc tipul de protecție la aprindere a respectivei zone și categorii!
- Toate mijloacele tehnologice electrice trebuie să fie adecvate pentru respectiva utilizare conformă cu destinația.
- În interiorul zonelor cu pericolozitate la explozie, este permisă efectuarea montajului numai luând în considerare dispozițiile locale în vigoare privind amplasarea. Următoarele condiții trebuie să fie luate în considerare (lista nu este completă):
 - Montarea și întreținerea pot fi efectuate numai când zona nu prezintă pericol de explozie și există o autorizație pentru lucrări la cald.
 - **TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120** poate fi exploatat numai într-o carcasă intactă și montată complet.

Punere în funcțiune, instalare

Regulatorul de poziție de la ABB trebuie montat într-o sistem supraordonat. În funcție de clasa de protecție IP, trebuie definit pentru aparat un interval de curățare (acumulări de praf). Trebuie acordată o atenție deosebită să fie instalate numai aparate, care respectă clasa de protecție la aprindere pentru respectivele zone și categorii. La instalarea aparatului, trebuie respectate dispozițiile locale privind amplasarea, precum de ex. EN 60079-14.

În plus, trebuie respectate următoarele:

- Circuitele de curent ale regulatorului de poziție trebuie puse în funcțiune în toate zonele de către persoane calificate conform TRBS 1203. Datele de pe plăcuța de identificare impun în mod obligatoriu acest lucru.
- Aparatul este construit conform IP 65 (opțional IP 66) și trebuie protejat corespunzător contra condițiilor ambientale aspre.
- Trebuie luat în considerare certificatul de testare de tip CE, inclusiv condițiile speciale definite în aceasta.
- Aparatul poate fi utilizat numai conform cu destinația.
- Este permisă racordarea aparatului numai după ce a fost scos de sub tensiune.
- Compensarea de potențial a sistemului trebuie realizată conform dispozițiilor privind amplasarea în vigoare în țara respectivă (VDE 0100, Partea 540, IEC 364-5-54).
- Curenții de circuit nu pot fi conduși prin carcasă!
- Trebuie asigurată montarea corectă a carcasei și că nu i-a fost afectată clasa de protecție IP.

Indicații referitoare la funcționare

- Regulatorul de poziție trebuie să fie integrat în sistemul local de compensare potențial.
- Pot fi racordate fie circuite de curent cu siguranță intrinsecă, fir circuite de curent fără siguranță intrinsecă. Nu este permisă vreo combinație.
- Atunci când sunt exploatate regulatoare de poziție fără siguranță intrinsecă, nu este permisă o utilizare ulterioară pentru clasa de protecție la aprindere cu siguranță intrinsecă.

Utilizare, exploatare

TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 este autorizat numai pentru utilizare conformă cu destinația și corespunzătoare scopului. O nerespectare în acest sens conduce la pierderea dreptului la garanție și la atragerea răspunderii producătorului!

- În zonele cu pericol de explozii, este permisă utilizarea numai a unor materiale auxiliare care îndeplinesc toate cerințele normelor europene și naționale.
- Condițiile de mediu ambiant specificate în manualul cu instrucțiuni de exploatare trebuie respectate cu strictețe.
- **TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120** este autorizat numai pentru utilizare corespunzătoare și conformă cu destinația în atmosfere industriale uzuale. Dacă există substanțe agresive în aer trebuie să fie consultat producătorul.

... 2 Utilizarea în zone cu risc de explozie

Întreținere, reparații

Definirea noțiunilor conform IEC 60079-17:

Întreținere

Definește o combinație de acțiuni care folosește menținerii sau refacerii stării unui element astfel încât acesta să îndeplinească cerințele datelor tehnice relevante și să-și exercite funcția prevăzută.

Verificare

Definește o acțiune care cuprinde o verificare cu atenție a unui element (fie fără demontare sau dacă este cazul cu o demontare parțială) și este completată cu măsurători astfel încât să poată fi emisă o declarație certă referitoare la starea elementului.

Verificare vizuală

Definește o verificare care identifică, fără dispozitive de accesare și scule, deficiențe precum șuruburi lipsă care sunt vizibile cu ochiul liber.

Examinare exactă

Definește o verificare care acoperă aspectele unei verificări vizuale și pe lângă aceasta identifică deficiențe precum de ex. șuruburi slăbite, care pot fi observate numai cu utilizarea dispozitivelor de acces (de ex. trepte) și a sculelor.

Verificare detaliată

Definește o verificare care acoperă aspectele unei examinări exacte și pe lângă aceasta identifică deficiențe precum conexiuni desfăcute, care pot fi observate numai prin deschiderea carcasei și / sau dacă este necesar cu ajutorul sculelor și aparatelor de verificare .

- Este permisă efectuarea de lucrări de întreținere și înlocuire numai de către personal de specialitate calificat, ceea ce înseamnă personal calificat conform TRBS 1203 sau similar.
- În zonele cu pericol de explozie, este permisă utilizarea numai a componentelor auxiliare care îndeplinesc toate cerințele directivelor și legilor europene și naționale.
- Lucrările de întreținere, la care este necesară demontarea sistemului, pot fi efectuate numai în zone fără pericol de explozie. Dacă acest lucru nu este posibil, trebuie respectate în mod obligatoriu măsurile de prevenire uzuale conform prevederilor locale în vigoare.
- Este permisă înlocuirea componentelor numai cu piese de schimb originale, care sunt astfel autorizate pentru utilizare în zone cu pericol de explozie.
- În interiorul zonei cu pericol de explozie aparatul trebuie să fie curățat în mod regulat. Intervalele trebuie stabilite de către beneficiar/responsabilul cu exploatarea conform condițiilor de mediu prezente la locul de funcționare.
- După încheierea lucrărilor de întreținere și de reparații, trebuie ca toate blocajele și panourile îndepărtate în acest scop să fie din nou montate la locul lor inițial.
- Legăturile sigure la străpungere prin aprindere diferă de cele din tabelul IEC 60079-1 și pot fi reparate numai de către producător.

Activitate	Verificare vizuală (la fiecare 3 luni)	Examinare exactă (la fiecare 6 luni)	Verificare în detaliu (la fiecare 12 luni)
Verificare vizuală a regulatorului de poziție în ceea ce privește integritatea, îndepărtarea depunerilor de praf	●		
Verificarea instalației electrice în ceea ce privește integritatea și capacitatea funcțională			●
Verificarea întregii instalații		Responsabilitatea beneficiarului	

Condiții preliminare pentru utilizarea în condiții de siguranță a regulatorului de poziție

PERICOL

Pericol de explozie din cauza componentelor fierbinți

Componentele fierbinți din interiorul aparatului determină pericolul de explozie.

- Nu deschideți niciodată aparatul imediat după oprire.
- Înainte de deschiderea aparatului, păstrați un timp de așteptare de cel puțin patru minute.

La utilizarea în zone cu pericol de explozie, respectați următoarele puncte:

- Respectați datele tehnice și condițiile speciale valabile pentru aparat în conformitate cu respectivul certificat valabil!
- Este interzisă orice manipulare a aparatelor de către utilizator. Modificările aduse aparatului pot fi efectuate numai de către producător sau de către un expert autorizat pentru efectuarea de lucrări în zonele cu risc de explozie.
- Clasa de protecție IP, IP 65 / NEMA 4x, este asigurată numai în condițiile în care dispozitivul de protecție împotriva stropirilor este montat. Niciodată nu exploatați aparatul fără dispozitivul de protecție împotriva stropirii montat.
- Aparatul va putea fi exploatat numai cu aer pentru instrumente, fără conținut de ulei, apă sau praf. Este interzisă utilizarea de gaze inflamabile și de oxigen sau gaze îmbogățite cu oxigen.

Îmbinare de cablu

Domeniul de temperatură limitat al presetupei M20 × 1,5 din material plastic pentru variante cu protecție la explozie.

Intervalul de temperatură admis al mediului ambiant al presetupei este de la -20 până la 80 °C (de la -4 până la 176 °F).

În cazul utilizării presetupei, trebuie acordat atenție ca temperatura ambiantă să fie situată în interiorul acestui interval.

Montarea presetupei în carcasă trebuie realizată cu un moment de strângere de 3,8 Nm. La montarea îmbinării dintre presetupă și cablu se acordă atenție etanșeității pentru a asigura clasa de protecție IP solicitată.

... 2 Utilizarea în zone cu risc de explozie

TZIDC – Date tehnice relevante pentru protecția Ex (împotriva exploziilor)

Indicație

Valorile indicate aici sunt extrase din certificate. Valorile de referință sunt reprezentate de datele tehnice și completările cf. certificatelor pentru zone Ex!

ATEX – Tip de protecție la aprindere „Ex i”

Marcaj Ex

Marcaj Ex	
Marcaj	II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb II 2 G Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb II 2 D Ex ia IIIC T51°C resp. 70°C Db
Certificat de testare a tipului	TÜV 04 ATEX 2702 X
Tip	Mijloc de producție cu siguranță intrinsecă II 2 G EN 60079-0 EN 60079-11
Grupa de aparate	II 2D
Standarde	EN 60079-0 EN 61241-11

Date de temperatură

Grupa de aparate II 2 G	
Clasa de temperatură	Temperatura ambientală Ta
T4	-40 to 85 °C
T5	-40 to 50 °C
T6*	-40 to 40 °C*

* La utilizarea jumperului „Confirmare digitală” în clasa de temperatură T6, intervalul de temperatură ambientală maxim admis este între -40 și 35 °C.

Grupa de aparate II 2 D	
Temperatura la suprafața carcasei	Temperatura ambientală Ta
T81 °C	-40 to 70 °C
T61 °C	-40 to 50 °C
T51 °C	-40 to 40 °C*

Date electrice

La tipul cu protecție împotriva aprinderii cu siguranță intrinsecă Ex ib IIC / Ex ia IIC resp. Ex iaD este admis numai pentru conexiunea la un circuit electric certificat, cu siguranță intrinsecă.

Circuit de curent (bornă)	Date electrice (valori maxime)	
Circuit electric de semnal (+11 / -12)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W	C _i = 6,6 nF L _i = neglijabil mic
Intrare de comutare (+81 / -82)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W	C _i = 4,2 nF L _i = neglijabil mic
Ieșire de comutare (+83 / -84)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 500 mW	C _i = 4,2 nF L _i = neglijabil mic
Confirmare mecanică digitală (Limit1: +51 / -52), (Limit2: +41 / -42)	Pentru valorile maxime consultați certificatul CE de conformitate a tipului nr. PTB 00 ATEX 2049 X Inițiatori cu fantă de la firma Pepperl & Fuchs	
Jumper pentru confirmare digitală (+51 / -52) (+41 / -42)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 250 mW	C _i = 3,7 nF L _i = neglijabil mic
Jumper pentru confirmare analogică (+31 / -32)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W	C _i = 6,6 nF L _i = neglijabil mic
Interfață opțională pentru Remote Sensor (X2-2: +Uref, X3-2: GND, X3-1: semnal)	U ₀ = 5,4 V I ₀ = 74 mA P ₀ = 100 mW C _i = neglijabil mic L _i = neglijabil mic	Tipul de protecție împotriva aprinderii Ex ia resp. Ex ib IIC: L ₀ = 5 mH C ₀ = 2 μF IIB: L ₀ = 5 mH C ₀ = 10 μF
Interfață de comunicare locală (LCI)	Numai pentru conexiunea la un aparat programabil în afara zonei cu pericol de explozie. (vezi condițiile speciale).	

Condiții speciale

- „Interfața de comunicare locală (LKS)” poate fi exploatată numai în afara intervalului cu risc de explozie cu $U_m \leq 30$ V CC.
- Variantele care corespund pe baza unui certificat special și tipului de protecție împotriva aprinderii „Capsulare rezistentă la presiune”, nu mai pot fi utilizate cu siguranță intrinsecă după ce au fost utilizate în tipul de protecție împotriva aprinderii „Capsulare rezistentă la presiune”.
- La funcționarea cu gaze din grupa IIA și clasa de temperatură T1, regulatorul de poziție TZIDC se poate utiliza ca energie suplimentară numai în aer liber, respectiv în clădirile cu ventilație și aerisire suficiente.
- Gazul admis trebuie menținut fără aer și oxigen, astfel încât să nu se formeze o atmosferă inflamabilă.
- Mijlocul de producție poate fi utilizat ca și aparat II 2 D numai în zonele în care gradul de pericol mecanic este „redus”.
- Se vor utiliza piese de trecere care îndeplinesc cerințele EN 61241-11 pentru categoria II 2 D și care sunt conforme cu intervalul de temperatură ambientală indicat.
- Trebuie să se evite o încărcare electrostatică din cauza descărcării propagate la perii în cazul funcționării cu pulbere inflamabilă.

ATEX – Tip de protecție la aprindere „Ex n”**Marcaj Ex**

Marcaj Ex	
Marcaj	II 3 G Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Certificat de testare a tipului	TÜV 02 ATEX 1943 X
Tip	Tip de protecție împotriva aprinderii „n”
Grupa de aparate	II 3 G
Standarde	EN 60079-15 EN 60079-0

Date de temperatură**Grupa de aparate II 3 G**

Clasa de temperatură	Temperatura ambientală Ta
T4	de la -40 până la 85 °C
T6	de la -40 până la 50 °C

Date electrice

Circuit de curent (bornă)	Date electrice
Circuit electric de semnal (+11 / -12)	U = 9,7 V CC I = de la 4 până la 20 mA, max. 21,5 mA
Intrare de comutare (+81 / -82)	U = de la 12 până la 24 V CC; 4 mA
Ieșire de comutare (+83 / -84)	U = 11 V CC
Confirmare mecanică digitală (Limit1: +51 / -52) (Limit2: +41 / -42)	U = de la 5 până la 11 V CC
Jumper pentru confirmare digitală (+51 / -52) (+41 / -42)	U = de la 5 până la 11 V CC
Jumper pentru confirmare analogică (+31 / -32)	U = de la 10 până la 30 V CC I = de la 4 până la 20 mA, max. 21,5 mA

... 2 Utilizarea în zone cu risc de explozie

... TZIDC – Date tehnice relevante pentru protecția Ex (împotriva exploziilor)

Condiții speciale

- La circuitele electrice din zona 2, pot fi conectate numai aparate care sunt adecvate pentru funcționarea în zone cu pericol de explozie de tip zona 2 și pentru condițiile existente la locul utilizării (declarația producătorului sau certificatul unui centru de verificare).
- Pentru circuitul electric „confirmare digitală cu inițiator cu fantă”, în afara aparatului trebuie să se ia măsuri ca tensiunea de măsurare să nu fie depășită cu mai mult de 40 % din cauza defectărilor temporare.
- Conectarea și întreruperea, precum și comutarea la tensiune a circuitelor electrice sunt permise numai la instalare, întreținere sau pentru scopuri de reparații. Observație: Survenirea unei atmosfere explozive în timpul instalării, întreținerii, respectiv reparației este evaluată ca improbabilă în zona 2.
- Ca energie pneumatică suplimentară trebuie să se utilizeze numai gaze neinflamabile.
- Este permis a fi utilizate numai orificii de introducere cabluri adecvate, care corespund cerințelor EN 60079-15.

IECEx – Tip de protecție la aprindere „Ex i” și „Ex n” Marcaj Ex

Marcaj Ex	
Marcaj	Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Certificat de testare a tipului	IECEx TUN 04.0015X
Ediția	5
Tip	Intrinsic safety 'I' or Type of protection 'n'
Standarde	IEC 60079-0 IEC 60079-11 IEC 60079-15

Date de temperatură

Clasa de temperatură	TaTZIDC Ex ia IIC resp. Ex ib IIC
Temperatura ambiantă	
T4	de la -40 până la 85 °C
T6*	de la -40 până la 40 °C

* La utilizarea jumperului „Confirmare digitală” în clasa de temperatură T6, intervalul de temperatură ambiantă maxim admis este între -40 și 35 °C.

Date electrice

Date electrice pentru TZIDC cu marcaj Ex ia IIC resp. Ex ib IIC. La clasa de protecție cu aprindere „Siguranță intrinsecă Ex ib IIC / Ex ia IIC”, numai pentru conexiunea la un circuit electric certificat, cu siguranță intrinsecă.

Circuit de curent (bornă)	Date electrice (valori maxime)	
Circuit electric de semnal (+11 / -12)	$U_i = 30 \text{ V}$	$C_i = 6,6 \text{ nF}$
	$I_i = 320 \text{ mA}$	$L_i = \text{neglijabil mic}$
	$P_i = 1,1 \text{ W}$	
Intrare de comutare (+81 / -82)	$U_i = 30 \text{ V}$	$C_i = 4,2 \text{ nF}$
	$I_i = 320 \text{ mA}$	$L_i = \text{neglijabil mic}$
	$P_i = 1,1 \text{ W}$	
Ieșire de comutare (+83 / -84)	$U_i = 30 \text{ V}$	$C_i = 4,2 \text{ nF}$
	$I_i = 320 \text{ mA}$	$L_i = \text{neglijabil mic}$
	$P_i = 500 \text{ mW}$	
Interfață de comunicare locală (LCI)	Numai pentru conexiunea la un aparat programabil în afara zonei cu pericol de explozie. (Vezi condițiile speciale).	

Opțional, pot fi acționate următoarele module:

Circuit de curent (bornă)	Date electrice (valori maxime)	
Jumper pentru confirmare digitală (+51 / -52) (+41 / -42)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 250 \text{ mW}$	$C_i = 3,7 \text{ nF}$ $L_i = \text{neglijabil mic}$
Jumper pentru confirmare analogică (+31 / -32)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1,1 \text{ W}$	$C_i = 6,6 \text{ nF}$ $L_i = \text{neglijabil mic}$

Date electrice pentru TZIDC cu marcaj Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc

Circuit de curent (bornă)	Date electrice (valori maxime)	
Circuit electric de semnal (+11 / -12)	$I = \text{de la } 4 \text{ până la } 20 \text{ mA, max. } 21,5 \text{ mA}$	$U = 9,7 \text{ V CC}$
Intrare de comutare (+81 / -82)	$U = \text{de la } 12 \text{ până la } 24 \text{ V CC; } 4 \text{ mA}$	
Ieșire de comutare (+83 / -84)		$U = 11 \text{ V CC}$

Opțional, pot fi acționate următoarele module:

Circuit de curent (bornă)	Date electrice (valori maxime)	
Jumper pentru confirmare digitală (+51 / -52) (+41 / -42)	$U = \text{de la } 5 \text{ până la } 11 \text{ V CC}$	
Jumper pentru confirmare analogică (+31 / -32)	$U = \text{de la } 10 \text{ până la } 30 \text{ V CC}$ $I = \text{de la } 4 \text{ până la } 20 \text{ mA, max. } 21,5 \text{ mA}$	

Condiții speciale

- La circuitele electrice din zona 2, pot fi conectate numai aparate care sunt adecvate pentru funcționarea în zone cu pericol de explozie de tip zona 2 și pentru condițiile existente la locul utilizării (declarația producătorului sau certificatul unui centru de verificare).
- Pentru circuitul electric „confirmare digitală cu inițiator cu fantă”, în afara aparatului trebuie să se ia măsuri ca tensiunea de măsurare să nu fie depășită cu mai mult de 40 % din cauza defectărilor temporare.
- Conectarea și întreruperea, precum și comutarea la tensiune a circuitelor electrice sunt permise numai la instalare, întreținere sau pentru scopuri de reparații. Observație: Survenirea unei atmosfere explozive în timpul instalării, întreținerii, respectiv reparației este evaluată ca improbabilă în zona 2.
- Ca alimentare de energie pneumatică pot fi utilizate numai gaze neinflamabile.
- Este permis a fi utilizate numai orificii de introducere cabluri adecvate, care corespund cerințelor EN 60079-15.

... 2 Utilizarea în zone cu risc de explozie

... TZIDC – Date tehnice relevante pentru protecția Ex (împotriva exploziilor)

FM / CSA

CSA International

Certificat	
Certificat	1052414
Clasa 2258 02	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – For Hazardous Locations
Clasa 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations

Electrical data

Model TZIDC, P/N V18345-x0x2x2xx0x Intelligent Positioner	
For use in	Class I, Div 2, Groups A, B, C and D Class II, Div 2, Groups E, F, and G Class III, Enclosure Type 4X
Intrare nominală	30 V DC; max. 4 to 20 mA
Presiunea maximă de ieșire	90 psi
Max. ambient temperature	85 °C

Model TZIDC, P/N V18345-x0x2x2xx0x Intelligent Positioner intrinsically safe with entity parameters of:

For use in	Class I, Div 1, Groups A, B, C and D; Class II, Div 1, Groups E, F and G Clasa III, Carcasă tip 4X:	
Terminals 11 / 12	V max = 30 V	C _i = 6.6 nF
	I max = 104 mA	L _i = 0 μH
Terminals 81 / 82	V max = 30 V	C _i = 4.2 nF
	I max = 110 mA	L _i = 0 μH
Terminals 83 / 84	V max = 30 V	C _i = 4.2 nF
	I max = 90 mA	L _i = 0 μH
Terminals 31 / 32	V max = 30 V	C _i = 6.6 nF
	I max = 110 mA	L _i = 0 μH
Terminals 41 / 42 and 51 / 52	V max = 30 V	C _i = 3.7 nF
	I max = 96 mA	L _i = 0 μH
Terminals Limit 2 41 / 42 and Limit 1 51 / 52	V max = 15.5 V	C _i = 20 nF
	I max = 52 mA	L _i = 30 μH

Note

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

CSA certification record

Certificat		
Certificat	1649904 (LR 20312)	
Clasa 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations	

Electrical data

Model TZIDC, P/N V18345-x0x2x2xx0x Intelligent Positioner		
For use in	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	
Intrare nominală	30 V DC; max.4 to 20 mA	
Presiunea de ieșire	Max. 90 psi	
Cu siguranță intrinsecă, având următorii parametri:		
Terminals 11 / 12	V max = 30 V	C _i = 6.6 nF
	I max = 104 mA	L _i = 0 μH
Terminals 81 / 82	V max = 30 V	C _i = 3.7 nF
	I max = 110 mA	L _i = 0 μH
Terminals 83 / 84	V max = 30 V	C _i = 3.7 nF
	I max = 96 mA	L _i = 0 μH
Terminals 31 / 32	V max = 30 V	C _i = 6.6 nF
	I max = 110 mA	L _i = 0 μH
Terminals 41 / 42 and 51 / 52	V max = 30 V	C _i = 3.7 nF
	I max = 96 mA	L _i = 0 μH
Terminals Limit 2 41 / 42 and Limit 1 51 / 52	V max = 15.5 V	C _i = 20 nF
	I max = 52 mA	L _i = 30 μH
When installed per installation Drawing No 901064:		
Codul de temperatură	T4	
Max. Ambient temperature	85 °C	

Note

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

FM approvals**TZIDC Positioner, Model V18345-a0b2c2de0f**

IS/I,II,III/1/ABCDEFGH/T4 Ta = 85 °C – 901064/7/4; Entity;

NI/I/2/ABCD/T4 Ta = 85 °C;

S/II,III/2/FG/T4 Ta =85 °C; Type 4X

Max entity Parameters: Per Control Drawings

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

See FM installation drawing No. 901064 for details.

... 2 Utilizarea în zone cu risc de explozie

TZIDC-110 – Date tehnice relevante pentru protecția Ex (împotriva exploziilor)

Indicație

Valorile indicate aici sunt extrase din certificate. Valorile de referință sunt reprezentate de datele tehnice și completările cf. certificatelor pentru zone Ex!

ATEX – Tip de protecție la aprindere „Ex i”

Marcaj Ex	
Marcaj	II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6 resp. T4 Gc
Certificat de testare a tipului	TÜV 02 ATEX 1831 X
Tip	Mijloc de producție cu siguranță intrinsecă
Standarde	EN 60079-0 EN 60079-11

Date de temperatură

Clasa de temperatură	Temperatura ambientală Ta
T4	de la -40 până la 85 °C
T6	de la -40 până la 40 °C

Date electrice

ia / ib / ic pentru grupa IIB / IIC

În tipul de protecție cu siguranță intrinsecă Ex i IIC numai pentru conexiunea la un aparat de alimentare certificat FISCO resp. la o barieră sau un aparat de alimentare cu linie caracteristică liniară și următoarele valori maxime:

Circuit de curent (bornă)	Date electrice (valori maxime)	
Circuit electric de semnal (+11 / -12 resp. + / -)	$U_i = 24 \text{ V}$	Linie caracteristică =
	$I_i = 250 \text{ mA}$	liniară
	$P_i = 1,2 \text{ W}$	$L_i < 10 \mu\text{H}$
		$C_i < 5 \text{ nF}$

În tipul de protecție cu siguranță intrinsecă Ex i IIC numai pentru conexiunea la un circuit certificat cu siguranță intrinsecă cu valorile maxime:

Circuit de curent (bornă)	Date electrice (valori maxime)	
Confirmare mecanică digitală (Limit1: +51 / -52) (Limit2: +41 / -42)	A se vedea certificatul CE de verificare a tipului PTB 00 ATEX 2049 X	

ATEX – Tip de protecție la aprindere „Ex n”

Marcaj Ex	
Marcaj	II 3 G Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Certificat de testare a tipului	TÜV 02 ATEX 1943 X
Tip	Tip de protecție împotriva aprinderii „n”
Grupa de aparate	II 3 G
Standarde	EN 60079-15 EN 60079-0

Date de temperatură

Grupa de aparate II 3 G	
Clasa de temperatură	Temperatura ambientală Ta
T4	de la -40 până la 85 °C
T6	de la -40 până la 50 °C

Date electrice

Circuit de curent (bornă)	Date electrice	
Circuit electric de semnal (+11 / -12)	U = de la 9 până la 32 V CC	I = 10,5 mA
Confirmare mecanică digitală (Limit1: +51 / -52) (Limit2: +41 / -42)	U = de la 5 până la 11 V CC	

Condiții speciale

- La circuitele electrice din zona 2, pot fi conectate numai aparate care sunt adecvate pentru funcționarea în zone cu pericol de explozie de tip zona 2 și pentru condițiile existente la locul utilizării (declarația producătorului sau certificatul unui centru de verificare).
- Pentru circuitul electric „confirmare digitală cu inițiator cu fantă”, în afara aparatului trebuie să se ia măsuri ca tensiunea de măsurare să nu fie depășită cu mai mult de 40 % din cauza defecțiunilor temporare.
- Conectarea și întreruperea, precum și comutarea la tensiune a circuitelor electrice sunt permise numai la instalare, întreținere sau pentru scopuri de reparații. Observație: Survenirea unei atmosfere explozive în timpul instalării, întreținerii, respectiv reparației este evaluată ca improbabilă în zona 2.
- Ca energie pneumatică suplimentară trebuie să se utilizeze numai gaze neinflamabile.
- Este permis a fi utilizate numai orificii de introducere cabluri adecvate, care corespund cerințelor EN 60079-15.

IECEx – Tip de protecție la aprindere „Ex i” și „Ex n”

Marcaj Ex	
Marcaj	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
Certificat de testare a tipului	IECEx TUN 04.0015X
Ediția	5
Tip	Intrinsic safety 'I' or Type of protection 'n'
Standarde	IEC 60079-0 IEC 60079-11 IEC 60079-15

Date de temperatură

Clasa de temperatură	Temperatura ambientală Ta	
	TZIDC-110 Ex i IIC	TZIDC-110 Ex nA IIC
T4	de la -40 până la 85 °C	de la -40 până la 85 °C
T6	de la -40 până la 40 °C	de la -40 până la 50 °C

Date electrice**TZIDC-110 pentru ia / ib / ic cu marcaj Ex i IIC T6 resp. T4 Gb**

În tipul de protecție cu siguranță intrinsecă Ex i IIC numai pentru conexiunea la un aparat de alimentare certificat FISCO resp. la o barieră sau un aparat de alimentare cu linie caracteristică liniară și următoarele valori maxime:

Circuit de curent (bornă)	Date electrice (valori maxime)
Circuit electric de semnal	$U_i = 24 \text{ V}$
(+11 / -12) resp. (+ / -)	$I_i = 250 \text{ mA}$
	$P_i = 1,2 \text{ W}$
	Linie caracteristică = liniară

... 2 Utilizarea în zone cu risc de explozie

... TZIDC-110 – Date tehnice relevante pentru protecția Ex (împotriva exploziilor)

TZIDC-110 cu marcajul Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc

Circuit de curent (bornă)	Date electrice
Circuit electric de semnal (+11 / -12)	U = de la 9 până la 32 V CC I = 10,5 mA
Confirmare mecanică digitală (Limit1: +51 / -52) (Limit2: +41 / -42)	U = de la 5 până la 11 V CC

Condiții speciale

- La circuitele electrice din zona 2, pot fi conectate numai aparate care sunt adecvate pentru funcționarea în zone cu pericol de explozie de tip zona 2 și pentru condițiile existente la locul utilizării (declarația producătorului sau certificatul unui centru de verificare).
- Pentru circuitul electric „confirmare digitală cu inițiator cu fantă”, în afara aparatului trebuie să se ia măsuri ca tensiunea de măsurare să nu fie depășită cu mai mult de 40 % din cauza defecțiunilor temporare.
- Conectarea și întreruperea, precum și comutarea la tensiune a circuitelor electrice sunt permise numai la instalare, întreținere sau pentru scopuri de reparații. Observație: Survenirea unei atmosfere explozive în timpul instalării, întreținerii, respectiv reparației este evaluată ca improbabilă în zona 2.
- Ca alimentare de energie pneumatică pot fi utilizate numai gaze neinflamabile.
- Este permis a fi utilizate numai orificii de introducere cabluri adecvate, care corespund cerințelor EN 60079-15.

FM / CSA

CSA International

Certificat

Certificat	1649904 (LR 20312)
Clasa 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations
Clasa 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,

Clasa III, Carcasă tip 4X:

Electrical data

Model TZIDC-110, P/N V18346-x032x2xx0x Intelligent Positioner

Intrare nominală	32 V DC; max. 15 mA (powered by a SELV circuit)
------------------	--

Cu siguranță intrinsecă, având următorii parametri:

Terminals 11 / 12	U _{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

Atunci când este instalat conform schemei de instalare nr. 901265

Temperature code	T4
Max. Ambient temperature	85 °C

Note

- The 'x' in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface (LCI) shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.
- Consultați și **FM installation drawing No. 901265** pe pagina 56.

CSA certification record

Certificat	
Certificat	1649904 (LR 20312)
Clasa 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	

Electrical data

Model TZIDC-110, P/N V18346-x032x2xx0x Intelligent Positioner		
Intrare nominală	32 V DC; max. 15 mA (powered by a SELV Circuit)	
Cu siguranță intrinsecă, având următorii parametri:		
Terminals 11 / 12	$U_{max.} = 24 \text{ V}$	$C_i = 2.8 \text{ nF}$
	$I_{max.} = 250 \text{ mA}$	$L_i = 7.2 \text{ uH}$
Terminals 85 / 86	$U_{max.} = 30 \text{ V}$	$C_i = 3.8 \text{ nF}$
	$I_{max.} = 50 \text{ mA}$	$L_i = 0 \text{ uH}$
Terminals 41 / 42	$U_{max.} = 16 \text{ V}$	$C_i = 60 \text{ nF}$
	$I_{max.} = 20 \text{ mA}$	$L_i = 100 \text{ uH}$
Atunci când este instalat conform schemei de instalare nr. 901265		
Temperature code	T4	
Max. ambient temperature	85 °C	

Note

- The 'x' in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface (LCI) shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.
- Consultați și **FM installation drawing No. 901265** pe pagina 56.

FM approvals

TZIDC-110 Positioner, Model V18346-a032b2cd0e

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

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

Entity and FISCO Parameters				
Borne	Type	Groups	Parameters	
+11 / -12	Entity	A-G	$U_{max.} = 24 \text{ V}$	$C_i = 2.8 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 250 \text{ mA}$	$L_i = 7.2 \text{ uH}$
			$P_i = 1.2 \text{ W}$	
	FISCO	A-G	$U_{max.} = 17.5 \text{ V}$	$C_i = 2.8 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 360 \text{ mA}$	$L_i = 7.2 \text{ uH}$
			$P_i = 2.52 \text{ W}$	
+51 / -52	Entity	A-G	$U_{max.} = 17.5 \text{ V}$	$C_i = 2.8 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 380 \text{ mA}$	$L_i = 7.2 \text{ uH}$
			$P_i = 5.32 \text{ nF}$	
	FISCO	C-G	$U_{max.} = 16 \text{ V}$	$C_i = 60 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 20 \text{ mA}$	$L_i = 100 \text{ uH}$
+41 / -42	Entity	A-G	$U_{max.} = 16 \text{ V}$	$C_i = 60 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 20 \text{ mA}$	$L_i = 100 \text{ uH}$

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

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

Enclosure type 4x

- Case/mounting – 1, 2, 5 or 6
- Output/safe protection – 1, 2, 4 or 5
- Option modules – 0 or 4
- Optional mechanical kit for digital position feedback – 0, 1 or 3
- Design (varnish/coding) – 1 or E

... 2 Utilizarea în zone cu risc de explozie

... TZIDC-110 – Date tehnice relevante pentru protecția Ex (împotriva exploziilor)

Date ale echipamentului:

TZIDC-110

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

Division 1,

Applicable Groups A, B, C, D, E, F, G; non-Incendive for Class I,

Division 2,

Group E, F and G hazardous (classified) indoor and outdoor

NEMA 4x locations.

Următoarele coduri de temperatură au fost atribuite
echipamentului și metodelor de protecție descrise mai sus:

Temperature code ratings

T6 la temperatura ambientală de 40 °C

T5 la temperatura ambientală de 55 °C

T4 la temperatura ambientală de 85 °C

Consultați și **FM installation drawing No. 901265** pe pagina 56.

TZIDC-120 – Date tehnice relevante pentru protecția Ex (împotriva exploziilor)

Indicație

Valorile indicate aici sunt extrase din certificate. Valorile de referință sunt reprezentate de datele tehnice și completările cf. certificatelor pentru zone Ex!

ATEX – Tip de protecție la aprindere „Ex i”

Marcaj Ex	
Marcaj	II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6 resp. T4 Gc
Certificat de testare a tipului	TÜV 02 ATEX 1834 X
Tip	Mijloc de producție cu siguranță intrinsecă
Standarde	EN 60079-0 EN 60079-11 EN 60079-27

Date de temperatură

Clasa de temperatură	Temperatura ambientală Ta
T4	de la -40 până la 85 °C
T5	de la -40 până la 55 °C
T6	de la -40 până la 40 °C

Date electrice

ia / ib / ic pentru grupa IIB / IIC

În tipul de protecție cu siguranță intrinsecă Ex i IIC numai pentru conexiunea la un aparat de alimentare certificat FISCO resp. la o barieră sau un aparat de alimentare cu linie caracteristică liniară și următoarele valori maxime:

Circuit de curent (bornă)	Date electrice (valori maxime)	
Circuit electric de semnal (+11 / -12 resp. + / -)	Ui = 24 V	Linie caracteristică =
	Ii = 250 mA	liniară
	Pi = 1,2 W	Li = < 10 μH
		Ci = < 5 nF

În tipul de protecție cu siguranță intrinsecă Ex ia IIC resp. Ex ib IIC numai pentru conexiunea la un circuit certificat cu siguranță intrinsecă cu valorile maxime:

Circuit de curent (bornă)	Date electrice (valori maxime)
Confirmare mecanică digitală	A se vedea certificatul CE de verificare a tipului PTB 00 ATEX 2049 X
(Limit1: +51 / -52)	
(Limit2: +41 / -42)	

ATEX – Tip de protecție la aprindere „Ex n”

Marcaj Ex	
Marcaj	II 3 G Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Certificat de testare a tipului	TÜV 02 ATEX 1943 X
Tip	Tip de protecție împotriva aprinderii „n”
Grupa de aparate	II 3 G
Standarde	EN 60079-15 EN 60079-0

Date de temperatură

Grupa de aparate II 3 G	
Clasa de temperatură	Temperatura ambientală Ta
T4	de la -40 până la 85 °C
T6	de la -40 până la 50 °C

Date electrice

Circuit de curent (bornă)	Date electrice
Circuit electric de semnal (+11 / -12)	U = de la 9 până la 32 V CC I = 11,5 mA
Confirmare mecanică digitală (Limit1: +51 / -52) (Limit2: +41 / -42)	U = de la 5 până la 11 V CC

... 2 Utilizarea în zone cu risc de explozie

... TZIDC-120 – Date tehnice relevante pentru protecția Ex (împotriva exploziilor)

Condiții speciale

- La circuitele electrice din zona 2, pot fi conectate numai aparate care sunt adecvate pentru funcționarea în zone cu pericol de explozie de tip zona 2 și pentru condițiile existente la locul utilizării (declarația producătorului sau certificatul unui centru de verificare).
- Pentru circuitul electric „confirmare digitală cu inițiator cu fantă”, în afara aparatului trebuie să se ia măsuri ca tensiunea de măsurare să nu fie depășită cu mai mult de 40 % din cauza defecțiunilor temporare.
- Conectarea și întreruperea, precum și comutarea la tensiune a circuitelor electrice sunt permise numai la instalare, întreținere sau pentru scopuri de reparații. Observație: Survenirea unei atmosfere explozive în timpul instalării, întreținerii, respectiv reparației este evaluată ca improbabilă în zona 2.
- Ca energie pneumatică suplimentară trebuie să se utilizeze numai gaze neinflamabile.
- Este permis a fi utilizate numai orificii de introducere cabluri adecvate, care corespund cerințelor EN 60079-15.

IECEx – Tip de protecție la aprindere „Ex i” și „Ex n”

Marcaj Ex	
Marcaj	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
Certificat de testare a tipului	IECEx TUN 04.0015X
Ediția	5
Tip	Intrinsic safety „I” or Type of protection „n”
Standarde	IEC 60079-0 IEC 60079-11 IEC 60079-15

Date de temperatură

Clasa de temperatură	Temperatura ambientală Ta	
	TZIDC-120 Ex i IIC	TZIDC-120 Ex nA IIC
T4	de la -40 până la 85 °C	de la -40 până la 85 °C
T6	de la -40 până la 40 °C	de la -40 până la 50 °C

Date electrice

TZIDC-120 pentru ia / ib / ic cu marcaj Ex i IIC T6 resp. T4 Gb

În tipul de protecție cu siguranță intrinsecă Ex i IIC numai pentru conexiunea la un aparat de alimentare certificat FISCO resp. la o barieră sau un aparat de alimentare cu linie caracteristică liniară și următoarele valori maxime:

Circuit de curent (bornă)	Date electrice (valori maxime)
Circuit electric de semnal	U _i = 24 V
(+11 / -12) resp. (+ / -)	I _i = 250 mA
	P _i = 1,2 W
	Linie caracteristică = liniară

TZIDC-120 cu marcajul Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc

Circuit de curent (bornă)	Date electrice
Circuit electric de semnal (+11 / -12)	U = de la 9 până la 32 V CC I = 11,5 mA
Confirmare mecanică digitală (Limit1: +51 / -52) (Limit2: +41 / -42)	U = de la 5 până la 11 V CC

Condiții speciale

- La circuitele electrice din zona 2, pot fi conectate numai aparate care sunt adecvate pentru funcționarea în zone cu pericol de explozie de tip zona 2 și pentru condițiile existente la locul utilizării (declarația producătorului sau certificatul unui centru de verificare).
- Pentru circuitul electric „confirmare digitală cu inițiator cu fantă”, în afara aparatului trebuie să se ia măsuri ca tensiunea de măsurare să nu fie depășită cu mai mult de 40 % din cauza defectăunilor temporare.
- Conectarea și întreruperea, precum și comutarea la tensiune a circuitelor electrice sunt permise numai la instalare, întreținere sau pentru scopuri de reparații. Observație: Survenirea unei atmosfere explozive în timpul instalării, întreținerii, respectiv reparației este evaluată ca improbabilă în zona 2.
- Ca energie pneumatică suplimentară trebuie să se utilizeze numai gaze neinflamabile.
- Este permisă a fi utilizate numai orificii de introducere cabluri adecvate, care corespund cerințelor EN 60079-15.

FM / CSA**CSA International**

Certificat	
Certificat	1649904 (LR 20312)
Clasa 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations
Clasa 2258 02	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – For Hazardous Locations

Electrical data

Model TZIDC-120, P/N V18347-x042x2xx0x Intelligent Positioner		
For use in	Class I, Div 2, Groups A, B, C and D; Class II, Div 2, Groups E, F, and G Class III, Enclosure Type 4X	
Intrare nominală	32 V DC; max.15 mA (powered by a SELV circuit)	
Cu siguranță intrinsecă, având următorii parametri:		
Terminals 11 / 12	U 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
Atunci când este instalat conform schemei de instalare nr. 901265		
Codul de temperatură	T4	
Max. Ambient temperature	85 °C	

Note

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

... 2 Utilizarea în zone cu risc de explozie

... TZIDC-120 – Date tehnice relevante pentru protecția Ex (împotriva exploziilor)

CSA certification record

Certificat	
Certificat	1649904 (LR 20312)
Clasa 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations

Electrical data

Model TZIDC-120, P/N V18347-x042x2xx0x Intelligent Positioner		
For use in	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	
Intrare nominală	32 V DC; max. 15 mA (powered by a SELV Circuit)	
Cu siguranță intrinsecă, având următorii parametri:		
Terminals 11 / 12	U max = 24 V	C _i = 2,8 nF
	I max = 250 mA	L _i = 7.2 uH
Terminals 85 / 86	U max = 30 V	C _i = 3,8 nF
	I max = 50 mA	L _i = 0 uH
Terminals 41 / 42	U max = 16 V	C _i = 60 nF
	I max = 20 mA	L _i = 100 uH
Atunci când este instalat conform schemei de instalare nr. 901265		
Codul de temperatură	T4	
Max. Ambient temperature	85 °C	

Note

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

FM approvals

TZIDC-120 Positioner, Model V18347-a042b2cd0e

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

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

Entity and FISCO Parameters

Borne	Type	Groups	Parameters	
+11 / -12	Entity	A-G	U _{max} = 24 V	C _i = 2,8 nF
			I _{max} = 250 mA	L _i = 7,2 μH
			P _i = 1,2 W	
	FISCO	A-G	U _{max} = 17,5 V	C _i = 2,8 nF
			I _{max} = 360 mA	L _i = 7,2 μH
			P _i = 2,52 W	
	FISCO	C-G	U _{max} = 17,5 V	C _i = 2,8 nF
			I _{max} = 380 mA	L _i = 7,2 μH
			P _i = 5,32 nF	
+51 / -52	Entity	A-G	U _{max} = 16 V	C _i = 60 nF
			I _{max} = 20 mA	L _i = 100 μH
+41 / -42	Entity	A-G	U _{max} = 16 V	C _i = 60 nF
			I _{max} = 20 mA	L _i = 100 μH

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

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

Enclosure type 4x

- Case/mounting – 1, 2, 5 or 6
- Output/safe protection – 1, 2, 4 or 5
- Option modules – 0 or 4
- Optional mechanical kit for digital position feedback – 0, 1 or 3
- 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; non-incendive for Class I, Division 2, Group E, F and G hazardous (classified) indoor and outdoor NEMA 4x locations.

Următoarele coduri de temperatură au fost atribuite echipamentului și metodelor de protecție descrise mai sus:

Temperature code ratings

T6 la temperatura ambientală de 40 °C

T5 la temperatura ambientală de 55 °C

T4 la temperatura ambientală de 85 °C

3 Identificarea produsului

Plăcuța de identificare

① Type: V18345 - ② Softw.-Rev.: ③ Serial no./Seriennr.: ④ NL-No.: ⑤ Year/Baujahr: ⑥ Supplypress: 20 ... 90 psi Zuluftdruck: 1,4 ... 6 bar ⑦ Input: analog 4 - 20 mA Eingang:	Output / Ausgang: _____ ⑧ Loss of electr. supply/ Stromlos: _____ ⑨ Options/ Optionen _____ ⑩ ☐ analog feedback ☐ electr. limit switch ☐ mech. limit switch ☐ FSK ☐ position indicator ☐ safety shut down  0044 ABB Automation Products GmbH Schillerstrasse 72 D - 32425 Minden Made in Germany 
---	--

① Denumirea completă a modelului

② Revizuire software

③ Număr de serie

④ Număr NL

⑤ Anul fabricației

⑥ Presiunea aerului de alimentare

⑦ Intrare

⑧ Ieșire

⑨ Fără curent

⑩ Opțiuni

Ilustrație 1: Plăcuță de identificare (exemplu)

4 Transportul și depozitarea

Verificare

Imediat după despachetare verificați aparatele pentru a nu prezenta eventuale deteriorări apărute din cauza transportului incorrect.

Daunele rezultate în timpul transportului trebuie înscrise în documentele de transport.

Toate pretențiile la despăgubiri trebuie validate imediat și înainte de instalare față de transportator.

Transportul dispozitivului

Trebuie respectate următoarele indicații:

- În timpul transportului este interzisă expunerea aparatului la umiditate. Aparatul trebuie ambalat în mod corespunzător.
- Ambalați aparatul astfel încât să fie protejat împotriva șocurilor în timpul transportului, de ex. ambalaj cu strat de protecție cu bule de aer.

Depozitarea dispozitivului

La depozitarea dispozitivelor respectați următoarele puncte:

- Depozitați dispozitivul în ambalajul original într-un loc uscat și fără praf. Aparatul este protejat în mod suplimentar cu ajutorul unui desicant aflat în ambalaj.
- Temperatura de depozitare trebuie să fie cuprinsă între -40 și 85 °C (între -40 și 185 °F).
- Evitați radiația solară directă de durată.
- Perioada de depozitare este în principiu nelimitată, însă sunt valabile condițiile de garanție convenite cu furnizorul prin confirmarea comenzii.

Condițiile de mediu

Condițiile de mediu pentru transportul și depozitarea dispozitivului corespund condițiilor de mediu pentru funcționarea dispozitivului.

Respectați fișa de date a dispozitivului!

Returnarea aparatelor

Pentru returnarea aparatelor în vederea reparațiilor sau a calibrării vă rugăm să utilizați ambalajul original sau un recipient de transport adecvat, sigur.

Atașați la aparat formularul de returnare (vezi **Formular de returnare** pe pagina 51) completat.

În conformitate cu directiva UE privind substanțele periculoase, deținătorii de deșeuri speciale sunt responsabili pentru evacuare respectiv trebuie să respecte la expediere următoarele prevederi: Toate aparatele livrate către ABB trebuie să nu conțină substanțe periculoase (acizi, baze, soluții etc.).

Vă rugăm să contactați centrul de service pentru clienți (adresa pe pagina 4) și să solicitați informații despre cea mai apropiată unitate service.

5 Instalarea

Indicații de siguranță

ATENȚIE

Pericol de vătămare din cauza valorilor eronate ale parametrilor!

Din cauza valorilor eronate ale parametrilor, supapa se poate deplasa în mod neașteptat. Astfel, se pot cauza perturbații ale procesului și vătămări!

- Înainte de reutilizarea unui regulator de poziție utilizat prealabil în altă locație, resetați întotdeauna aparatul la valorile din fabrică.
- Nu activați niciodată compensarea automată înainte de resetarea la valorile din fabrică!

Indicație

Înainte de montaj, verificați dacă regulatorul de poziție îndeplinește cerințele tehnice de reglare și de siguranță valabile la locul de montaj (acționare, respectiv element de poziționare). A se vedea **Date tehnice** din fișa de date tehnice.

Toate lucrările de montaj și reglare precum și racordul electric al aparatului pot fi efectuate exclusiv de către personalul de specialitate calificat.

La toate lucrările de la aparat respectați normele de protecție a muncii valabile pe plan local precum și prevederile ce vizează realizarea instalațiilor tehnice.

... 5 Instalarea

Senzori de cale externi

Numai la TZIDC!

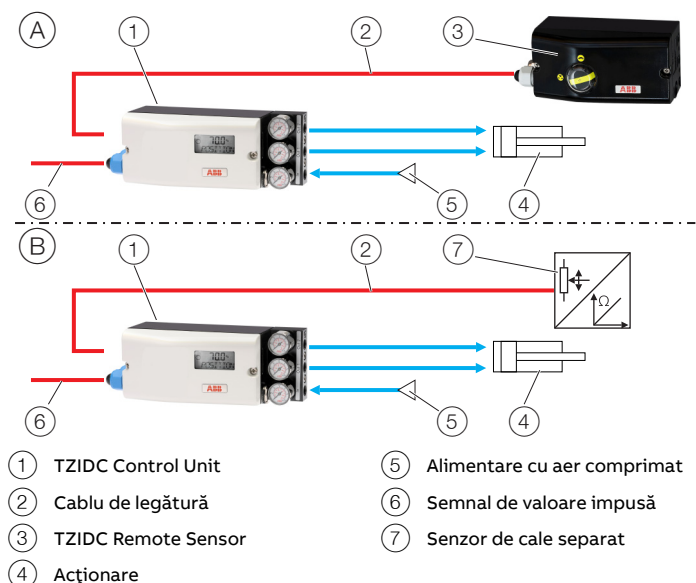


Figura 2: TZIDC cu senzori de cale externi

Indicație

În cazul funcționării la un cilindru, din cauza linearității, trebuie să se efectueze compensarea automată pentru acționările pivotante (a se vedea **Efectuarea compensării automate standard** pe pagina 46).

A TZIDC Control Unit cu TZIDC Remote Sensor*

În această variantă de execuție, este livrată o unitate echilibrată cu două carcase.

La instalare, respectați următoarele puncte:

- Carcasa 1 (TZIDC Control Unit) conține sistemul electronic și sistemul pneumatic și este montată separat față de acționare.
- Carcasa 2 (TZIDC Remote Sensor) conține senzorul de cale și este montată la acționarea liniară și pivotantă. Montajul mecanic se realizează cum este descris în **Structura mecanică** pe pagina 27.
- Conexiunea electrică se realizează așa cum este descris în **Conexiune la aparat – TZIDC Control Unit cu TZIDC Remote Sensor** pe pagina 40.

Indicație

Pentru conexiunea TZIDC Remote Sensor, se va folosi un cablu cu următoarea specificație:

- cu 3 fire, secțiune de la 0,5 până la 1,0 mm²
- ecranat, acoperire minimă 85 %
- domeniul de temperatură până la minimum 100 °C (212 °F)

Îmbinările de cabluri trebuie să fie de asemenea aprobate pentru un domeniu de temperatură până la minimum 100 °C (212 °F).

Îmbinările de cabluri necesită un suport pentru ecranare și, suplimentar, o descărcare de sub tensiune pentru cablu.

ABB oferă îmbinări de cabluri și cabluri opțional pentru varianta TZIDC Remote.

* Pentru varianta navigație, varianta TZIDC Remote nu este pentru moment disponibilă.

B TZIDC Control Unit pentru senzor de cale separat

În această variantă de execuție, este livrat un regulator de poziție fără senzor de cale.

La instalare, respectați următoarele puncte:

- Carcasa 1 (TZIDC Control Unit) conține sistemul electronic și sistemul pneumatic și este montată separat față de acționare.
- Senzorul de cale separat este montat la acționarea liniară și pivotantă. Pentru montajul mecanic, respectați manualul cu instrucțiuni al senzorului de cale separat!
- Conexiunea electrică se realizează așa cum este descris în **Conexiune la aparat – TZIDC Control Unit pentru senzorul de cale separat** pe pagina 41.

Structura mecanică

Generalități

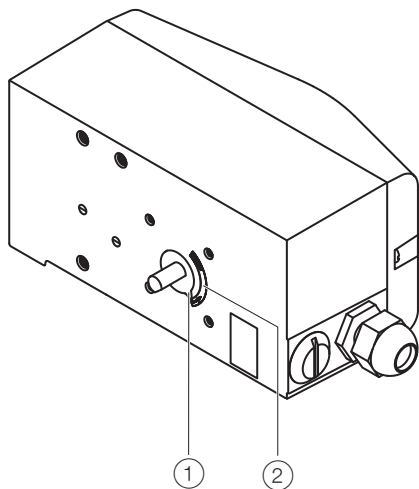
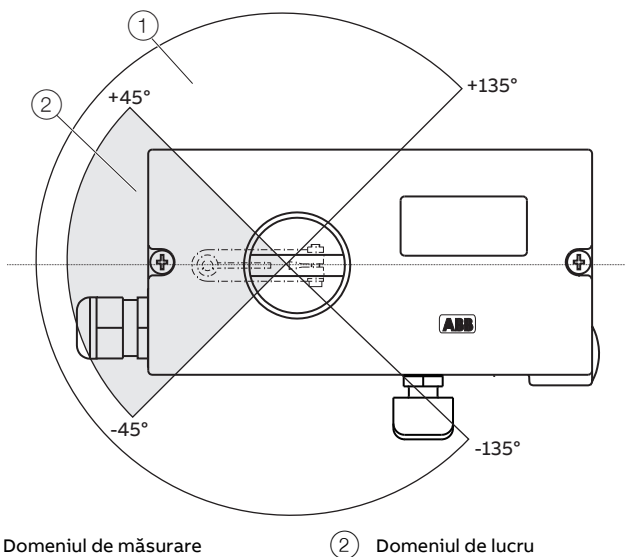


Figura 3: Domeniul de lucru

Săgeata ① de pe arborele aparatului (poziționarea mesajului de confirmare poziție) trebuie să se deplaseze între marcajele săgeții ②.



① Domeniul de măsurare ② Domeniul de lucru

Figura 4: Domenii de măsurare și de lucru ale regulatorului de poziție

Domeniu de lucru acționări liniare:

Domeniul de lucru pentru acționările liniare este de $\pm 45^\circ$ simetric față de axul longitudinal. Intervalul utilizabil în interiorul domeniului de lucru este de cel puțin 25° , recomandat 40° . Intervalul utilizabil nu trebuie neapărat să treacă simetric față de axa longitudinală.

Domeniu de lucru acționări pivotante:

Intervalul utilizabil este de 90° și trebuie să fie complet în interiorul domeniului de măsurare, nu neapărat simetric față de axa longitudinală.

Indicație

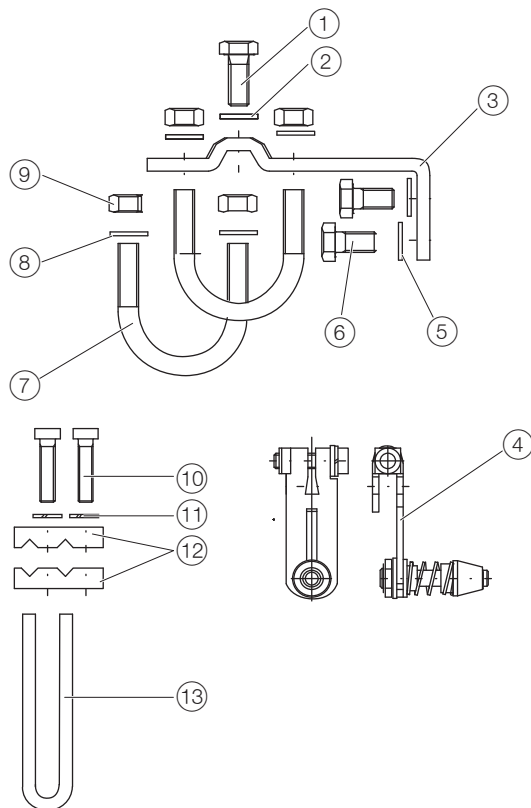
La montaj, fiți atenți la conversia corectă a căii de reglare, resp. a unghiului de rotație pentru confirmarea poziției!

... 5 Instalarea

... Structura mecanică

Montajul pe motoare liniare

Pentru montajul pe o acționare liniară conform DIN / IEC 534 (montajul lateral conform NAMUR) este disponibil următorul set complet de montaj.



- | | |
|---|---------------------|
| ① Șurub | ⑦ Șuruburi etrier |
| ② Șaibă inferioară | ⑧ Șaibe de reazem |
| ③ Colțar de montaj | ⑨ Piulițe |
| ④ Manetă cu rolă conică (pentru cursă de reglaj de la 10 până la 35 mm (de la 0,39 până la 1,38 in) sau de la 20 până la 100 mm (de la 0,79 până la 3,94 in)) | ⑩ Șuruburi |
| ⑤ Șaibe de reazem | ⑪ Șaibe elicoidale |
| ⑥ Șuruburi | ⑫ Blocuri profilate |
| | ⑬ Etrier |

Figura 5: Set de montaj

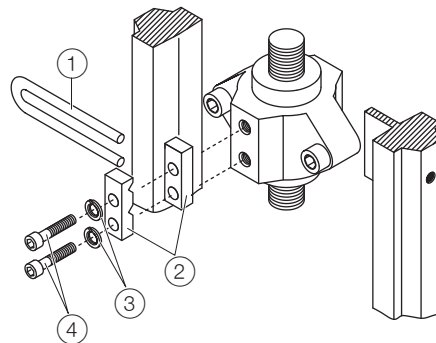


Figura 6: Montarea etrierului la acționare

1. Strângeți manual șuruburile.
2. Fixați etrierul ① și piesele profilate ② cu șuruburi ④ și inele elastice ③ pe arborele motorului.

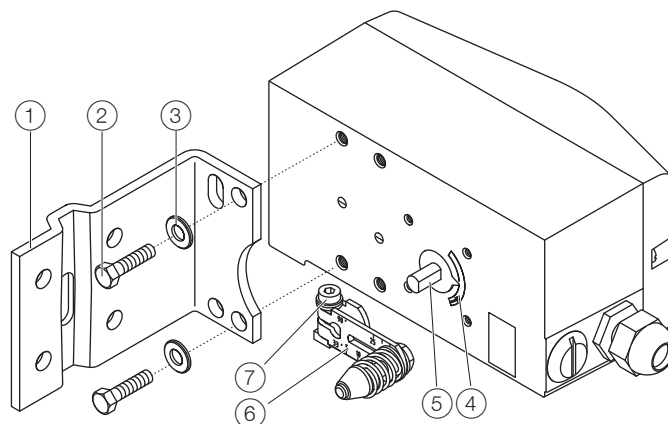


Figura 7: Montarea manetei și a colțarului la regulatorul de poziție

1. Montați maneta ⑥ pe axul ⑤ al regulatorului de poziție (datorită formei profilate a axului, montajul poate fi realizat numai într-o singură poziție).
2. Cu ajutorul marcajului cu săgeți ④ verificați dacă maneta se deplasează în zona de lucru (între săgeți).
3. Strângeți manual șurubul ⑦ de pe manetă.
4. Așezați regulatorul de poziție pregătit, având colțarul de montaj încă liber ① pe acționare astfel încât rola conică a manetei să pătrundă în etrier, pentru a stabili care sunt găurile filetate de pe regulatorul de poziție care trebuie folosite pentru colțarul de atașat.

5. Fixați colțarul de montaj ① cu șuruburi ② și șaibe de reazem ③ în găurile filetate corespunzătoare de pe carcasa regulatorului de poziție.

Strângeți șuruburile pe cât posibil uniform, pentru a garanta ulterior linearitatea. Aliniați colțarul de montaj în gaura alungită, astfel încât să rezulte o zonă de lucru simetrică (maneta se mișcă între marcasele cu săgeți ④).

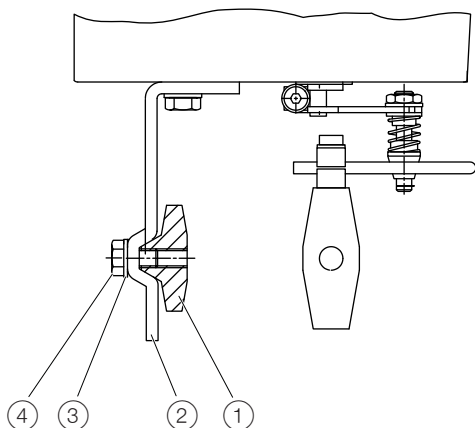


Figura 8: Montajul pe un cadru turnat

1. Fixați colțarul de atașat ② cu șurubul ④ și șaiba de reazem ③ pe cadrul turnat ①.

sau

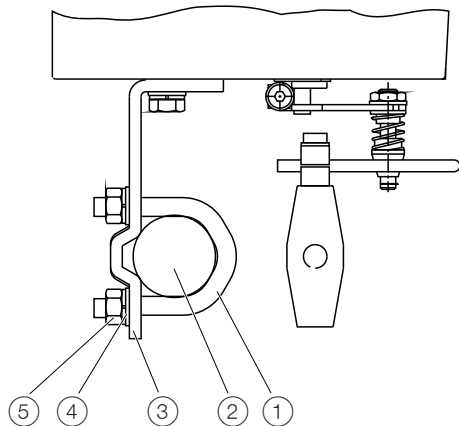
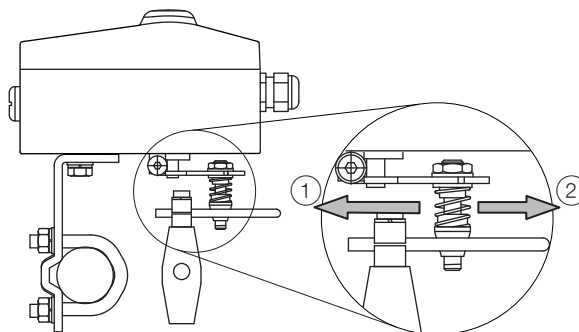


Figura 9: Montajul la un cadru de coloană

1. Țineți colțarul de montaj ③ în poziția adecvată pe cadrul coloanei ②.
2. Introduceți șuruburile etrier ① de la partea interioară a cadrului coloanei ② prin găurile colțarului de montaj.
3. Așezați șaibe de reazem ④ și piulițele ⑤.
4. Strângeți manual piulițele.

Indicație

Aliniați înălțimea regulatorului de poziție pe cadrul turnat sau pe cadrul coloanei, astfel încât maneta să stea în poziție verticală la jumătatea cursei armăturii (poziție estimată vizual).



① Creștere înclinare

② Micșorare înclinare

Figura 10: Înclinarea regulatorului de poziție

Scala de pe manetă indică punctele de referință pentru diversele poziții ale cursei supapei.

Prin glisarea bolțului cu rolă conică în gaura alungită a manetei, cursa armăturii poate fi adaptată la domeniul de lucru al senzorului de cale.

Dacă punctul de comandă este glisat spre interior, unghiul de rotație al senzorului se mărește. Glisarea spre exterior reduce unghiul de rotație.

Reglarea cursei se efectuează astfel încât să se poată utiliza un unghi de rotație pe cât posibil de mare (simetric în raport cu poziția centrală) la senzorul de cale.

Interval recomandat pentru acționări liniare:

- de la -28 până la 28°

Unghi minim:

- 25°

Indicație

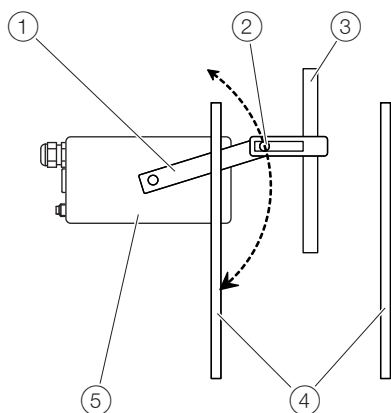
După atașare, verificați dacă regulatorul de poziție lucrează în interiorul domeniului de măsurare.

... 5 Instalarea

... Structura mecanică

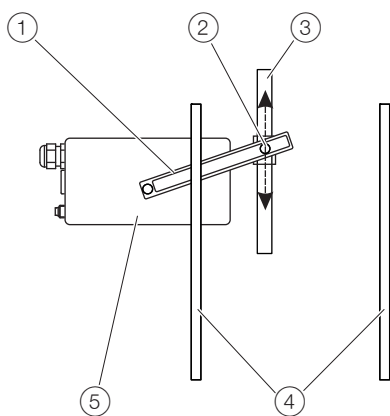
Poziția bolțului de antrenare

Bolțul de antrenare pentru deplasarea manetei potențiometrului poate fi montat fix chiar la manetă sau la tija filetată a supapei. La mișcarea supapei, în funcție de montaj, bolțul de antrenare descrie fie o mișcare în cerc sau o mișcare liniară raportată la punctul de rotație al manetei potențiometrului. În meniul HMI, selectați poziția aleasă a bolțului pentru a asigura o liniarizare optimă. Setarea implicită este bolț de antrenare la manetă.



- | | |
|------------------------|--------------------------|
| ① Manetă potențiometru | ④ Piesă de racord supapă |
| ② Bolț de antrenare | ⑤ Regulator de poziție |
| ③ Tijă filetată supapă | |

Figura 11: Bolț de antrenare la manetă (vedere din spate)



- | | |
|------------------------|--------------------------|
| ① Manetă potențiometru | ④ Piesă de racord supapă |
| ② Bolț de antrenare | ⑤ Regulator de poziție |
| ③ Tijă filetată supapă | |

Figura 12: Bolț de antrenare la supapă (vedere din spate)

Montajul pe motoarele oscilante

Pentru montajul pe o acționare pivotantă conform VDI / VDE 3845 este disponibil următorul set de montaj:

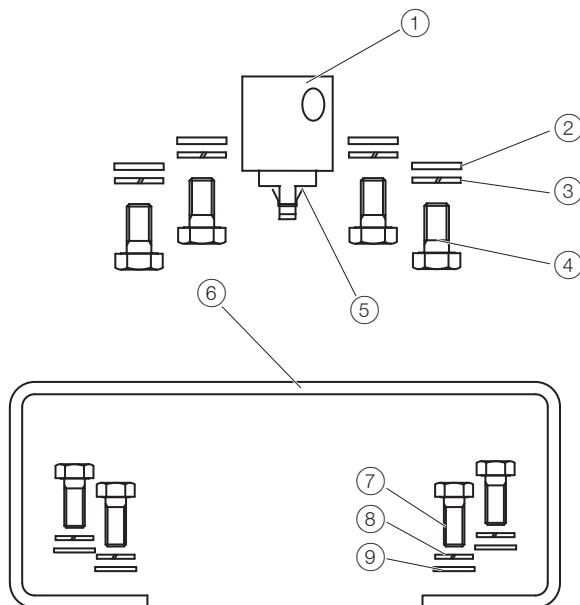


Figura 13: Componente ale setului de montaj

- Adaptor ① cu arc ⑤
- câte patru șuruburi M6 ④, inele elastice ③ și șaibe de reazem ② pentru fixarea consolei de atașare ⑥ la regulatorul de poziție
- Câte patru șuruburi M5 ⑦, șaibe elastice ⑧ și șaibe de reazem ⑨ pentru fixarea consolei de atașare la acționare

Ustensile necesare:

- cheie pentru șuruburi, deschidere 8 / 10
- cheie inbus, deschidere 3

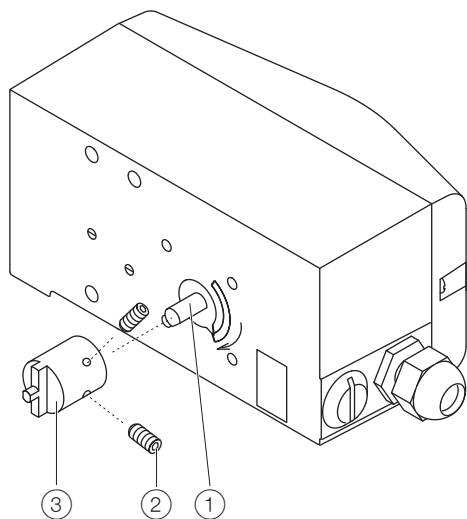
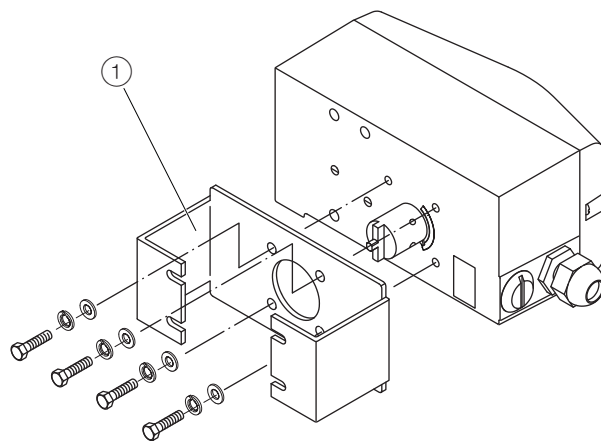


Figura 14: Atașarea adaptorului la regulatorul de poziție

1. Stabiliți poziția de montaj (paralel cu motorul sau decalat cu 90°).
2. Determinați sensul de rotație a motorului (în sens orar sau antiorar).
3. Deplasați acționarea pivotantă în poziția de bază.
4. Presetarea axului.

Pentru ca regulatorul de poziție să funcționeze în domeniul de lucru (a se vedea **Generalități** pe pagina 27), trebuie avute în vedere poziția de atașare precum și poziția de bază și sensul de rotație a acționării la determinarea poziției adaptorului pe axul ①. În acest sens, axul poate fi deplasat manual, pentru a așeza corespunzător adaptorul ③ în poziția corectă.

5. Așezați adaptorul în poziția adecvată pe ax și fixați cu ajutorul știfturilor filetate ②. În acest caz, unul din știfturile filetate trebuie să fie fixat stabil pe partea plată a arborelui.



① Consola de montaj

Figura 15: Înșurubarea consolei de montaj la regulatorul de poziție

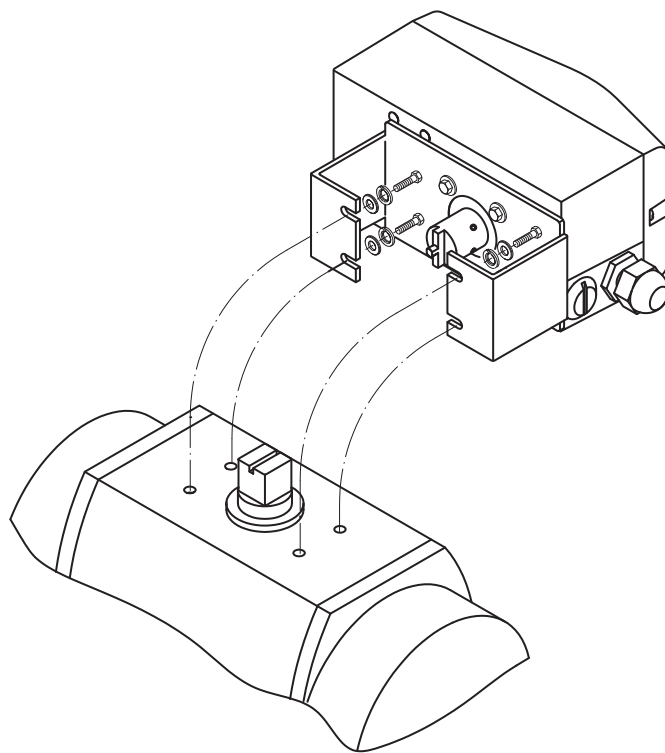


Figura 16: Înșurubarea regulatorului de poziție la acționare

Indicație

După atașare, verificați dacă domeniul de lucru al acționării coincide cu domeniul de măsurare al regulatorului de poziție, a se vedea **Generalități** pe pagina 27.

6 Racordurile electrice

Indicații de siguranță

PERICOL

Pericol de explozie la aparate cu interfață de comunicare (LCI) locală

Este interzisă funcționarea interfeței de comunicare locale (LCI) în zonele cu pericol de explozie.

- Nu utilizați niciodată interfața de comunicare locală (LCI) de pe placa electronică în interiorul unei zone cu pericol de explozie!

AVERTISMENT

Pericol de accidentare prin componente conducătoare de tensiune!

În cazul în care carcasa este deschisă, protecția la contact este anulată și protecția compatibilității electromagnetice este limitată.

- Înainte de deschiderea carcasei deconectați alimentarea cu energie.

Conexiunea electrică poate fi realizată numai de către personal de specialitate autorizat.

Respectați indicațiile privind conexiunea electrică din acest manual, în caz contrar siguranța electrică și gradul de protecție-IP pot fi afectate.

Separarea sigură a circuitelor electrice periculoase la atingere este garantată numai atunci când aparatele conectate îndeplinesc cerințele EN 61140 (Cerințe de bază pentru separarea sigură).

Pentru separarea în condiții de siguranță, conductorii de alimentare trebuie poziționați separat de circuitele electrice periculoase la atingere sau trebuie izolați suplimentar.

Ocupare conexiuni TZIDC / TZIDC Control Unit

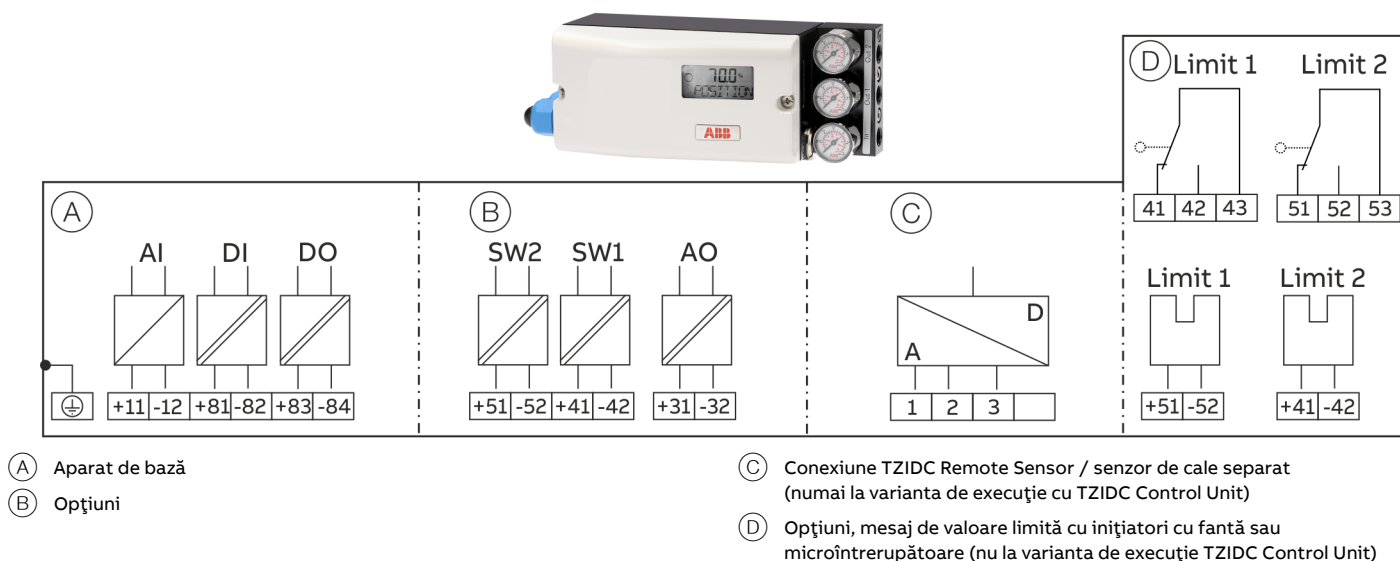


Figura 17: Schemă de conexiuni Control Unit

Conexiuni pentru intrări și ieșiri

Bornă	Funcție / observații
+11 / -12	Intrare analogică
+81 / -82	Intrare binară DI
+83 / -84	Ieșire binară DO
+51 / -52	Mesaj digital de confirmare SW1 (Modul opțional)
+41 / -42	Mesaj digital de confirmare SW2 (Modul opțional)
+31 / -32	Mesaj analogic de confirmare AO (Modul opțional)
1 / 2 / 3	TZIDC Remote Sensor (Numai la opțiunea TZIDC Remote Sensor sau TZIDC pentru senzori de cale separați)

Bornă	Funcție / observații
+51 / -52	Întrerupător valoare limită Limit 1 cu inițiator cu fantă (Opțiune)
+41 / -42	Întrerupător valoare limită Limit 2 cu inițiator cu fantă (Opțiune)
41 / 42 / 43	Întrerupător valoare limită Limit 1 cu microîntrerupător (Opțiune)
51 / 52 / 53	Întrerupător valoare limită Limit 2 cu microîntrerupător (Opțiune)

Indicație

TZIDC, TZIDC-110 sau TZIDC-120 poate fi echipat fie cu inițiatori cu fantă, fie cu microîntrerupătoare ca întrerupătoare de valoare limită. Combinarea ambelor variante nu este posibilă. La varianta de execuție TZIDC Control Unit cu TZIDC Remote Sensor, întrerupătoarele de valoare limită se găsesc în TZIDC Remote Sensor.

... 6 Racordurile electrice

Ocupare conexiuni TZIDC Remote Sensor

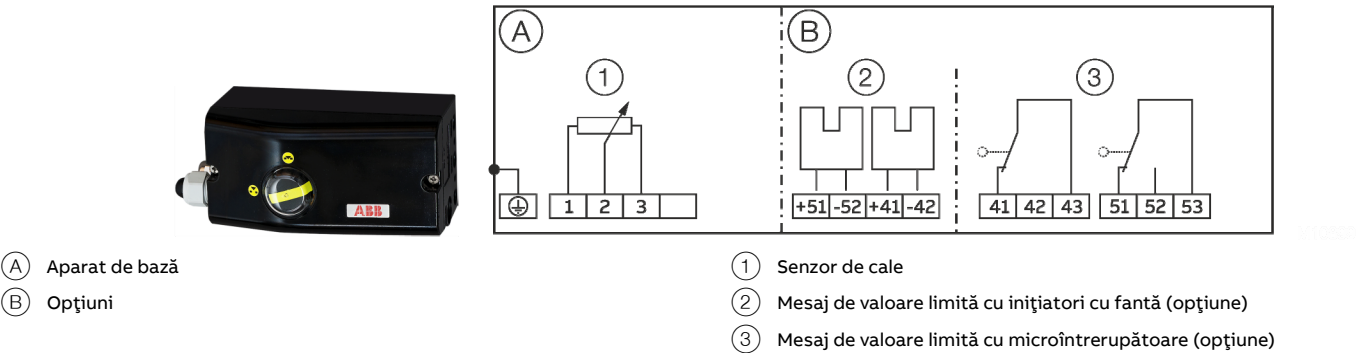


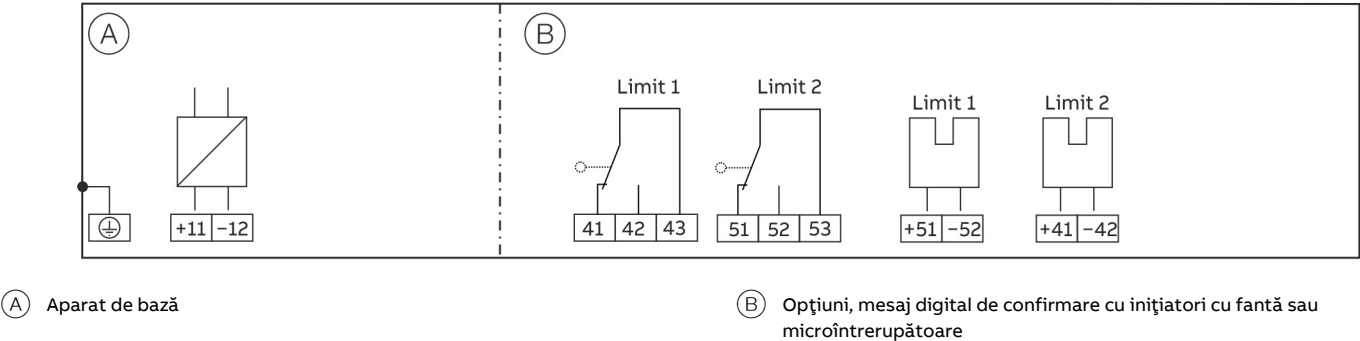
Figura 18: Schema de conexiuni TZIDC Remote Sensor

Conexiuni pentru intrări și ieșiri

Bornă	Funcție / observații
1 / 2 / 3	TZIDC Control Unit
+51 / -52	Inițiatori cu fantă Limit 1 (opțiune)
+41 / -42	Inițiatori cu fantă Limit 2 (opțiune)
41 / 42 / 43	Microîntrerupătoare Limit 1 (opțiune)
51 / 52 / 53	Microîntrerupătoare Limit 2 (opțiune)

Indicație
Senzorul TZIDC Remote Sensor poate fi echipat fie cu inițiatori cu fantă, sau cu microîntrerupătoare ca întrerupătoare de valoare limită. Combinarea ambelor variante nu este posibilă.

Ocupare conexiuni TZIDC-110, TZIDC-120



A Aparat de bază **B** Opțiuni, mesaj digital de confirmare cu inițiatori cu fantă sau microîntrerupătoare

Figura 19: Schemă de conexiuni TZIDC-110, TZIDC-120

Bornă	Funcție / observații
+11 / -12	Magistrală Fieldbus, alimentată prin magistrală
+51 / -52	Mesaj digital de confirmare Limit 1 cu inițiator cu fantă (Opțiune)
+41 / -42	Mesaj digital de confirmare Limit 2 cu inițiator cu fantă (Opțiune)
41 / 42 / 43	Mesaj digital de confirmare Limit 1 cu microîntrerupător (Opțiune)
51 / 52 / 53	Mesaj digital de confirmare Limit 2 cu microîntrerupător (Opțiune)

Indicație
TZIDC-1x0, TZIDC-210, TZIDC-220 poate fi echipat fie cu inițiatori cu fantă, fie cu microîntrerupătoare ca întrerupătoare de valoare limită. Combinarea ambelor variante nu este posibilă.

... 6 Racordurile electrice

Datele electrice ale intrărilor și ieșirilor

Indicație

La utilizarea aparatului în medii cu risc de explozie respectați datele de conectare suplimentare din **Utilizarea în zone cu risc de explozie** pe pagina 5!

Intrare analogică

Numai pentru aparatele cu comunicații HART®.

Semnal analogic de poziție (tehnică cu doi conductori)	
Borne	+11 / -12
Interval nominal	4 până la 20 mA
Domeniu parțial	parametrizabil de la 20 până la 100 % din domeniul nominal
Maxim	50 mA
Minim	3,6 mA
Pornire începând cu	3,8 mA
Tensiune de sarcină	9,7 V la 20 mA
Impedanță la 20 mA	485 Ω

Intrare magistrală Fieldbus

Numai la aparatele cu comunicație PROFIBUS PA® sau FOUNDATION Fieldbus®.

Conexiune magistrală	PROFIBUS PA: FOUNDATION Fieldbus	
Borne	+11 / -12	+11 / -12
Tensiune de alimentare (Alimentare din magistrala Fieldbus)	9 până la 32 V DC	9 până la 32 V DC
Tensiune max. admisă	35 V DC	35 V DC
Consum de curent	10,5 mA	11,5 mA
Curent în caz de eroare	15 mA (10,5 mA + 4,5 mA)	15 mA (11,5 mA + 3,5 mA)

Intrare binară

Numai pentru aparatele cu comunicații HART®.

Intrare pentru următoarele funcții:

- fără funcție
- deplasare la 0 %
- deplasare la 100 %
- menținere ultima poziție
- blocare configurare locală
- blocare configurarea locală și operare
- blocare orice acces (local sau via PC)

Intrare binară DI

Borne	+81 / -82
Tensiune de alimentare	24 V CC (între 12 și 30 V CC)
Intrare „logic 0”	0 până la 5 V DC
Intrare „logic 1”	11 până la 30 V DC
Consum de curent	maxim 4 mA

Ieșire binară

Numai pentru aparatele cu comunicații HART®.

Ieșire configurabilă per software ca ieșire de alarmă.

Ieșire binară DO

Borne	+83 / -84
Tensiune de alimentare (Circuit de comandă conform DIN 19234 / NAMUR)	5 până la 11 V DC
Ieșire „logic 0”	de la > 0,35 mA până la < 1,2 mA
Ieșire „logic 1”	> 2,1 mA
Direcție de acțiune	Parametrizabilă „logic 0” sau „logic 1”

Module opționale

Modul pentru mesaj analogic de confirmare AO*

Numai pentru aparatele cu comunicații HART®.

Fără semnal de la regulatorul de poziție (de ex. „fără energie” sau „inițializare”), modulul plasează ieșirea > 20 mA (nivel de alarmare).

Borne	+31 / -32
Domeniul de semnale	4 până la 20 mA (domenii parțial parametrizabile)
• în caz de eroare	> 20 mA (nivel de alarmare)
Tensiune de alimentare, tehnică cu doi conductori	24 V CC (între 11 și 30 V CC)
Curbă caracteristică	ascendent sau descendent (parametrizabil)
Abaterea liniei directe	< 1 %
* Modulul pentru mesaj analogic de confirmare și modulul pentru mesajul digital de retur au spații de introducere separate astfel încât ambele să poată fi introduse împreună.	

Modul pentru mesaj digital de confirmare SW1, SW2*

Numai pentru aparatele cu comunicații HART®.

Borne	+41 / -42, +51 / -52
Tensiune de alimentare	5 până la 11 V DC (Circuit de comandă conform DIN 19234 / NAMUR)
Ieșire „logic 0”	< 1,2 mA
Ieșire „logic 1”	> 2,1 mA
Direcție de acțiune	Parametrizabilă „logic 0” sau „logic 1”
Descriere	2 întrerupătoare software pentru mesaje de confirmare binare ale poziției (poziția reglată setabilă în cadrul a 0 până la 100 %, fără suprapunere)
* Modulul pentru mesaj analogic de confirmare și modulul pentru mesajul digital de retur au spații de introducere separate astfel încât ambele să poată fi introduse împreună.	

Kituri de montaj pentru mesaj digital de confirmare

Doi inițiatori de fantă sau două microîntrerupătoare pentru semnalizare independentă a poziției de așezare, punctele de comutare sunt reglabile între 0 și 100 %.

Mesaj digital de confirmare cu inițiatori de fantă Limit 1, Limit 2*

Borne	+41 / -42, +51 / -52
Tensiune de alimentare	5 până la 11 V DC (Circuit de comandă conform DIN 19234 / NAMUR)
Curent de semnal < 1 mA	Stare de conectare logică „0”
Curent de semnal > 2 mA	Stare de conectare logică „1”

Direcție de acțiune

Poziție de reglare				
Inițiator cu fantă	< Limit 1	> Limit 1	< Limit 2	> Limit 2
SJ2-SN (NC)	0	1	1	0

Mesaj digital de confirmare cu microîntrerupătoare de 24 V Limit 1, Limit 2*

Borne	41 / 42 / 43 51 / 52 / 53
Tensiune de alimentare	maxim 24 V AC/DC
Capacitate de încărcare cu curent	maxim 2 A
Suprafață de contact	10 μm Gold (AU)

* Inițiatorii cu fantă resp. microîntrerupătoarele de 24 V pentru mesajul digital de confirmare sunt acționați direct prin axul regulatorului de poziție și pot fi folosiți numai împreună cu afișajul mecanic al poziției, disponibil de asemenea opțional.

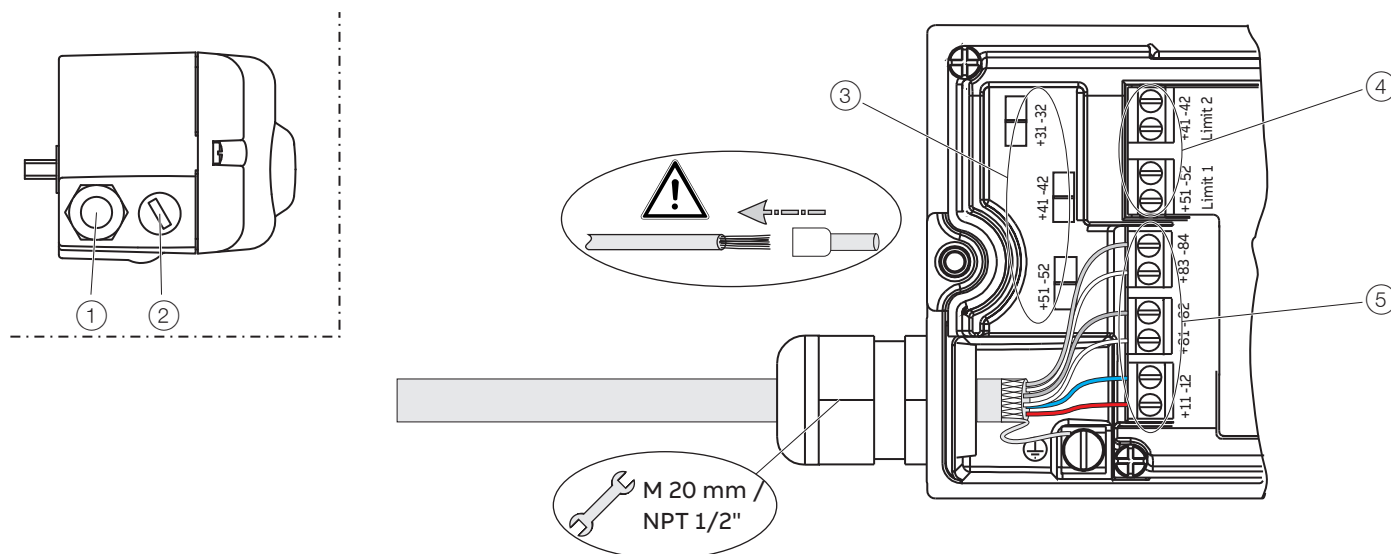
Afișaj mecanic al poziției

Disc indicator în capacul carcasei conectat la arborele aparatului.

Opțiunile se pot obține și pentru echipare ulterioare de la service.

... 6 Racordurile electrice

Conectarea la aparat



- ① Îmbinare de cablu
- ② Capac orb
- ③ Borne de conexiune pentru module opționale

- ④ Borne de conexiune set de piese pentru mesaj digital de confirmare
- ⑤ Borne de conectare aparat de bază

Figura 20: Conexiunea la aparat (exemplu)

Pentru introducerea cablului în carcasă, pe partea stângă a carcasei se află 2 alezaje filetate $\frac{1}{2}$ - 14 NPT sau M20 $\times$ 1,5. Unul dintre alezajele filetate este prevăzut cu o îmbinare filetată pentru cablu, celălalt este acoperit cu un capac orb.

Indicație

Bornele de conexiune sunt livrate în stare închisă și trebuie deschise înainte de introducerea firelor conductorului.

1. Dezizolați firele conductorului aproximativ 6 mm (0,24 in).
2. Conectați firele la borne conform schemei de conexiuni.

Secțiunile conductoarelor
Aparat de bază

Racordurile electrice	
Intrare de la 4 până la 20 mA	Borne cu șurub max. 2,5 mm ² (AWG14)
Opțiuni	Borne cu șurub max. 1,0 mm ² (AWG18)
Secțiune	
Fire rigide / flexibile	de la 0,14 până la 2,5 mm ² (de la AWG26 până la AWG14)
Flexibile cu manșon de capăt de cablu	de la 0,25 până la 2,5 mm ² (de la AWG23 până la AWG14)
Flexibile cu manșon de capăt de cablu fără manșon din plastic	de la 0,25 până la 1,5 mm ² (de la AWG23 până la AWG17)
Flexibile cu manșon de capăt de cablu cu manșon din plastic	de la 0,14 până la 0,75 mm ² (de la AWG26 până la AWG20)
Capacitate de conexiune cu mai mulți conductori (doi conductori de secțiune identică)	
Fire rigide / flexibile	de la 0,14 până la 0,75 mm ² (de la AWG26 până la AWG20)
Flexibile cu manșon de capăt de cablu fără manșon din plastic	de la 0,25 până la 0,75 mm ² (de la AWG23 până la AWG20)
Flexibile cu manșon de capăt de cablu cu manșon din plastic	de la 0,5 până la 1,5 mm ² (de la AWG21 până la AWG17)

Module opționale

Secțiune	
Fire rigide / flexibile	de la 0,14 până la 1,5 mm ² (de la AWG26 până la AWG17)
Flexibile cu manșon de capăt de cablu fără manșon din plastic	de la 0,25 până la 1,5 mm ² (de la AWG23 până la AWG17)
Flexibile cu manșon de capăt de cablu cu manșon din plastic	de la 0,25 până la 1,5 mm ² (de la AWG23 până la AWG17)
Capacitate de conexiune cu mai mulți conductori (doi conductori de secțiune identică)	
Fire rigide / flexibile	de la 0,14 până la 0,75 mm ² (de la AWG26 până la AWG20)
Flexibile cu manșon de capăt de cablu fără manșon din plastic	de la 0,25 până la 0,5 mm ² (de la AWG23 până la AWG22)
Flexibile cu manșon de capăt de cablu cu manșon din plastic	de la 0,5 până la 1 mm ² (de la AWG21 până la AWG18)
Înterupător valoare limită cu inițiatori cu fantă sau microînterupătoare de 24 V	
Fire rigide	de la 0,14 până la 1,5 mm ² (de la AWG26 până la AWG17)
Fire flexibile	de la 0,14 până la 1,0 mm ² (de la AWG26 până la AWG18)
Flexibile cu manșon de capăt de cablu fără manșon din plastic	de la 0,25 până la 0,5 mm ² (de la AWG23 până la AWG22)
Flexibile cu manșon de capăt de cablu cu manșon din plastic	de la 0,25 până la 0,5 mm ² (de la AWG23 până la AWG22)

... 6 Racordurile electrice

... Conectarea la aparat

Conexiune la aparat – TZIDC Control Unit cu TZIDC Remote Sensor

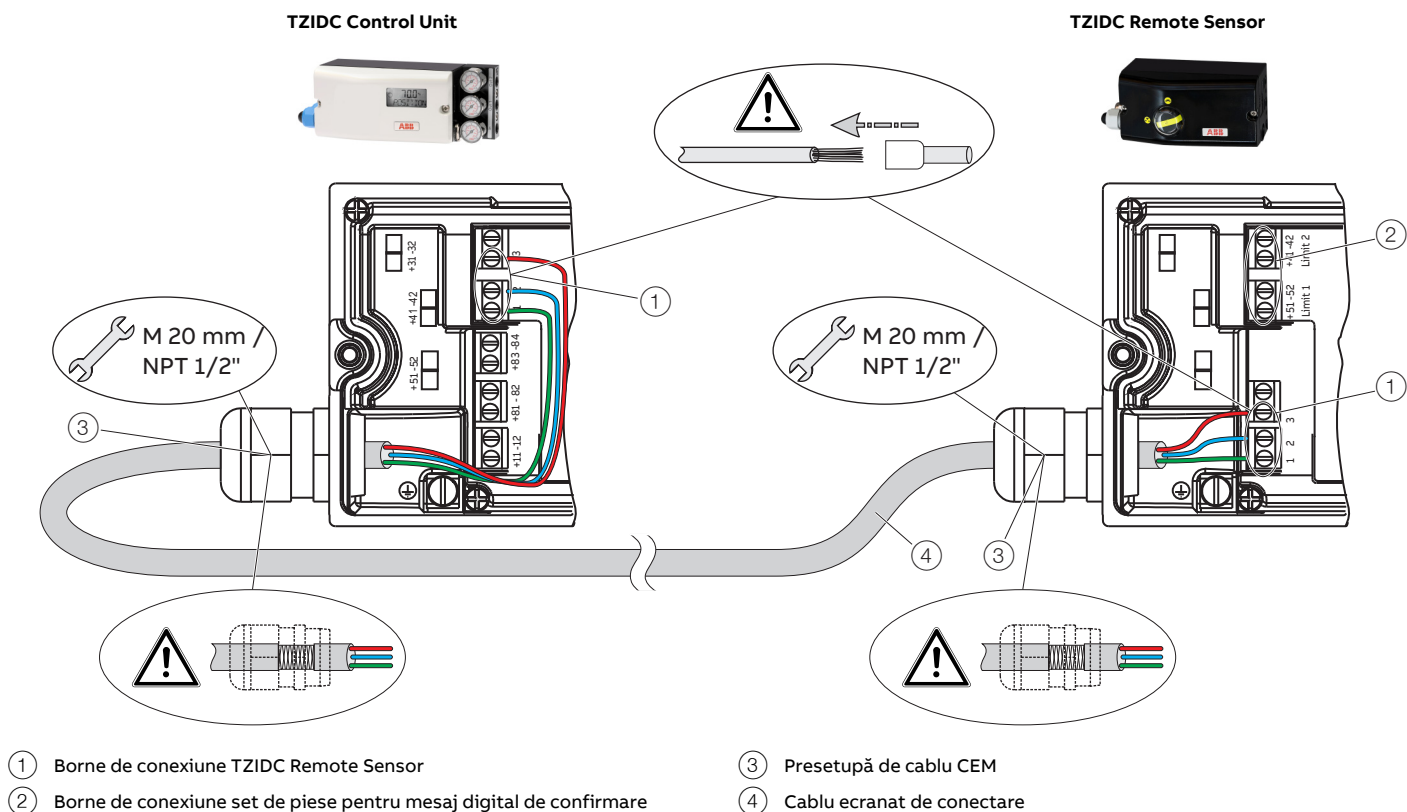


Figura 21: Conexiune TZIDC Control Unit cu TZIDC Remote Sensor (exemplu)

La varianta de execuție „TZIDC Control Unit cu TZIDC Remote Sensor“, se livrează o unitate adaptată la cealaltă cu două carcase.

Carcasa 1 (TZIDC Control Unit) conține sistemul electronic, sistemul pneumatic precum și următoarele opțiuni, dacă este cazul:

- Mesaj de confirmare de cale analogic
- Mesaj de confirmare de cale digital

Carcasa 2 (TZIDC Remote Sensor) conține senzorul de cale și permite montarea la acționările liniare și pivotante. Dacă este cazul, se pot monta următoarele opțiuni:

- Afișaj optic de poziție
- Contacte mecanice de mesaje de răspuns ca indicatori cu fantă sau microîntrerupătoare.

Conectați regulatorul de poziție (TZIDC Control Unit, carcasa 1) și senzorul de cale separat (TZIDC Remote Sensor, carcasa 2), respectând următoarele indicații:

- Senzorul și sistemul electric sunt compensate unul față de celălalt. Asigurați-vă că sunt racordate numai aparate cu numere de serie identice.

- Pentru racordare, trebuie utilizat un cablu ecranat cu 3 fire de lungime maximă 10 m (33 ft).
- Conduceți cablurile prin presetupele CEM în spațiul de racordare. Asigurați așezarea corectă a ecranărilor în presetupele CEM.
- Racordați cablurile conform schemelor de conexiuni și strângeți manual șuruburile la bornele de conexiune.
- Conexiunea electrică a TZIDC Control Unit precum și a modulelor opționale se realizează precum este descris în **Ocupare conexiuni TZIDC / TZIDC Control Unit** pe pagina 33.
- În cazul fixării neconductive a TZIDC Control Unit, carcasa trebuie să fie împământată (carcasele TZIDC Control Unit și TZIDC Remote Sensor la același potențial electric), deoarece în caz contrar se poate ajunge la abateri de reglare ale confirmării analogice a căii.
- La conectare utilizați manșoane sertizate.

Conexiune la aparat – TZIDC Control Unit pentru senzor de cale separat

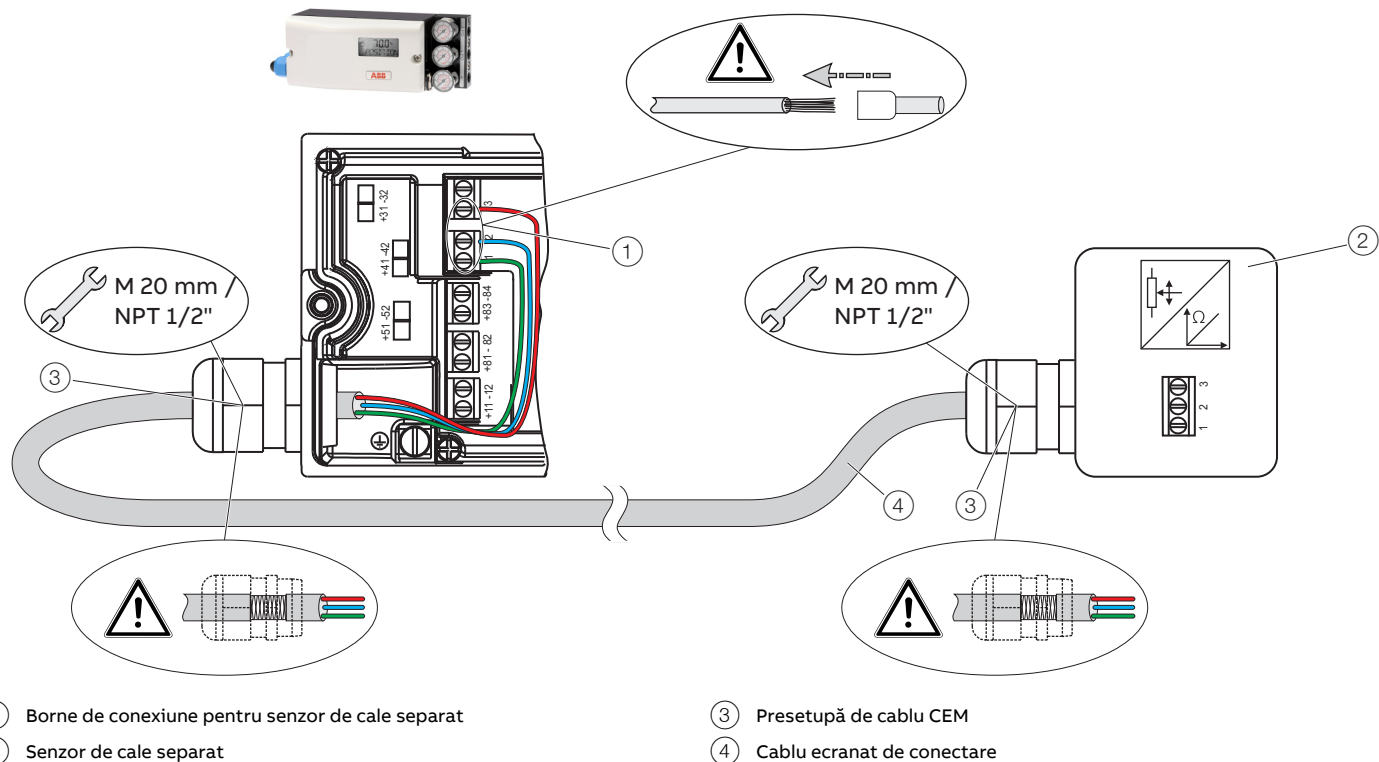


Figura 22: Conexiune TZIDC Control Unit cu senzor de cale separat (exemplu)

În varianta de execuție „TZIDC pentru senzor de cale separat”, regulatorul de poziție este livrat fără senzor de cale.

Carcasa (TZIDC Control Unit) conține sistemul electronic, sistemul pneumatic precum și următoarele opțiuni, dacă este cazul:

- Mesaj de confirmare de cale analogic
- Mesaj de confirmare de cale digital

Poate fi racordat un senzor de cale la alegere (de la 4 până la 30 k Ω , cu identificare rupere conductor de la 4 până la 18 k Ω).

Conectați regulatorul de poziție (TZIDC Control Unit) și senzorul de cale separat; respectând următoarele indicații:

- Pentru racordare, trebuie utilizat un cablu ecranat cu 3 fire de lungime maximă 10 m (33 ft).
- Conduceți cablurile prin presetupele CEM în spațiul de racordare. Asigurați așezarea corectă a ecranărilor în presetupele CEM.
- Racordați cablurile conform schemelor de conexiuni și strângeți manual șuruburile la bornele de conexiune.
- Conexiunea electrică a TZIDC Control Unit precum și a modulelor opționale se realizează precum este descris în **Ocupare conexiuni TZIDC / TZIDC Control Unit** pe pagina 33.
- În cazul fixării neconductive a TZIDC Control Unit, carcasa trebuie să fie împământată (carcasele TZIDC Control Unit și senzorul de cale separat la același potențial electric), deoarece în caz contrar se poate ajunge la abateri de reglare ale confirmării analogice a căii.
- La conectare utilizați manșoane sertizate.
- Ieșirile pneumatice trebuie să fie conectate la motor cu cabluri cu diametrul $\varnothing$ de minimum 6 mm (0,23 in).
- În cazul funcționării la un cilindru, din cauza linearității, trebuie să se efectueze compensarea automată pentru motoarele oscilante.

7 Conexiuni pneumatice

Indicație

Funcționarea regulatorului de poziție este permisă numai cu aer pentru instrumente, fără conținut de ulei, apă sau praf. Purity and the content of oil must comply with the requirements in accordance with class 3 according to the norm DIN/ISO 8573-1.

NOTĂ

Deteriorarea componentelor!

Impuritățile de pe conducta de aer și de pe regulatorul de poziție pot conduce la deteriorarea componentelor.

- Înainte de racordarea conductei, îndepărtați obligatoriu urmele de praf, așchii sau particule de impurități, prin suflare.

NOTĂ

Deteriorarea componentelor!

O presiune de peste 6 bar (90 psi) poate deteriora reglatorul de poziție sau acționarea.

- Trebuie luate măsuri preventive, de ex. utilizarea unui reductor de presiune, pentru a se asigura faptul că, în caz de defecțiune, presiunea nu crește peste valoarea de 6 bar (90 psi)*.

* 5,5 bar (80 psi) (variantă navigație)

Indicații referitoare la acționările cu dublu sens cu arc de rapel

În timpul exploatării la acționările cu funcționare în ambele sensuri cu arc de rapel, datorită arcurilor poate crește presiunea din cameră față de arcuri cu mult peste valoarea presiunii aerului de admisie.

Astfel, se poate ajunge la o deteriorare a regulatorului de poziție sau este afectată reglarea acționării.

Pentru a exclude în mod sigur acest comportament, la astfel de aplicații noi recomandăm instalarea unei supape de compensare presiune între camera fără arc și aerul de admisie. Aceasta facilitează un retur al presiunii crescute în conducta de aer de admisie.

Presiunea de deschidere a supapei de refulare trebuie să fie < 250 mbar (< 3,6 psi).

Conectarea la aparat

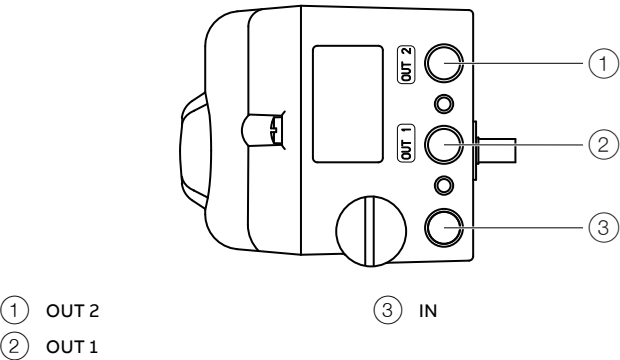


Figura 23: Conexiuni pneumatice

Marcaj	Racordarea conductelor
IN	Aer de admisie, presiune între 1,4 și 6 bar (20 și 90 psi) Variantă navigație: Aer de admisie, presiune între 1,4 și 5,5 bar (20 și 80 psi)**
OUT1	Presiune de reglare la acționare
OUT2	Presiune de reglare la acționare (al 2-lea racord la acționarea cu efect dublu)

** (Variantă navigație)

Legați racordurile de țevi conform marcajelor, în acest sens respectați următoarele puncte:

- Toate racordurile conductelor pneumatice se află pe partea dreaptă a regulatorului de poziție. Pentru racordurile pneumatice au fost prevăzute alezajele filetate G $\frac{1}{4}$ sau $\frac{1}{4}$ 18 NPT. Regulatorul de poziție este inscripționat în conformitate cu alezajele filetate existente pe acesta.
- Se recomandă utilizarea unei conducte cu dimensiunile 12 × 1,75 mm.
- Valoarea presiunii aerului de admisie necesară pentru generarea forței de reglare se va stabili în funcție de presiunea de reglare din acționare. Intervalul de funcționare al reglaturului de poziție este între 1,4 și 6 bar (între 20 și 90 psi).

*** de la 1,4 până la 5,5 bar (de la 20 până la 80 psi) variantă navigație

Alimentare cu aer

Aer pentru instrumente*

Puritate	Mărime maximă particulă: 5 µm Densitate maximă particulă: 5 mg/m ³
Conținutul de ulei	Concentrație maximă 1 mg/m ³
Punct de condens sub presiune	10 K sub temperatura de funcționare
Presiunea de alimentare**	Variantă standard: 1,4 până la 6 bar (20 până la 90 psi) Variantă navigație: de la 1,6 până la 5,5 bar (de la 23 până la 80 psi)
Consum propriu***	< 0,03 kg/h / 0,015 scfm

* Fără ulei, apă, praf conform DIN / ISO 8573-1, impurități și conținut de ulei corespunzător clasei 3

** Respectați presiunea maximă de poziționare a acționării

*** Independent de presiunea de alimentare

8 Punerea în funcțiune

Indicație

Datele specificate pe plăcuța de identificare referitoare la alimentarea cu energie electrică și la presiunea aerului de admisie trebuie respectate în mod obligatoriu la punerea în funcțiune.



ATENȚIE

Pericol de vătămare din cauza valorilor eronate ale parametrilor!

Din cauza valorilor eronate ale parametrilor, supapa se poate deplasa în mod neașteptat. Astfel, se pot cauza perturbații ale procesului și vătămări!

- Înainte de reutilizarea unui regulator de poziție utilizat prealabil în altă locație, reseați întotdeauna aparatul la valorile din fabrică.
- Nu activați niciodată compensarea automată înainte de resetarea la valorile din fabrică!

Indicație

Pentru operarea aparatului, respectați **Operare** pe pagina 49!

TZIDC

Efectuați punerea în funcțiune a regulatorului de poziție:

1. Deschideți alimentarea energiei pneumatice.
2. Conectați alimentarea energiei electrice, pentru aceasta alimentați semnalul de valoare impusă de la 4 până la 20 mA.
3. Controlați montajul mecanic:
 - Apăsați și mențineți **MODE**; suplimentar atât timp cât sau apăsați până când este afișat regimul de funcționare 1.3 (reglare manuală în domeniul de măsurare). Eliberați **MODE**.
 - Apăsați sau , pentru a aduce acționarea în poziția mecanică de capăt; verificați pozițiile de capăt; unghiul de rotație este afișat în grade; pentru viteza rapidă apăsați simultan sau .

Domeniu unghi de rotație recomandat

Acționări liniare	de la -28 până la 28°
Acționări pivotante	de la -57 până la 57°
Unghi minim	25°

4. Efectuați compensarea automată standard conform **Efectuarea compensării automate standard** pe pagina 46.

Punerea în funcțiune a regulatorului de poziție este acum încheiată și aparatul este gata pregătit de funcționare.

... 8 Punerea în funcțiune

... TZIDC

Regimuri de funcționare

Selectarea din nivelul de funcționare

1. Apăsați **MODE** și mențineți apăsat.
2. Suplimentar **▲** apăsați scurt atât de des cât este necesar.
Regimul de funcționare selectat este afișat.
3. Eliberați **MODE**.

Poziția este afișată în % sau ca unghi de rotație.

Regimul de funcționare	Afișarea regimului de funcționare	Afișarea poziției
1.0 Regim de reglare* cu adaptarea parametrilor de reglare		
1.1 Regim de reglare* fără adaptarea parametrilor de reglare		
1.2 Reglare manuală** în domeniul de lucru. Reglați cu ▲ sau ▼ ***		
1.3 Reglare manuală** în domeniul de măsurare. Reglați cu ▲ sau ▼ ***		

* Într-un interval mai îndelungat pot surveni adaptări eronate, deoarece autooptimizarea este supusă mai multor influențe în regimul de funcționare 1.0 în timpul regimului de reglare cu adaptare.

** Poziționarea nu este activă.

*** Pentru viteza rapidă: apăsați **▲** și **▼** împreună.

TZIDC-110 / TZIDC-120

Efectuați punerea în funcțiune a regulatorului de poziție:

1. Deschideți alimentarea energiei pneumatice.
2. Racordați magistrala Fieldbus sau alimentarea cu energie la conexiunile pentru magistrală.

Pe display, sunt acum afișate următoarele:



3. Controlați montajul mecanic:

- Apăsați **MODE** și **ENTER** și mențineți apăsat, după expirarea numărătorii inverse de la 3 la 0, eliberați **MODE** și **ENTER**. Aparatul comută într-un nivel de lucru, în regimul de funcționare 1.x.
- Apăsați și mențineți apăsat **MODE** și **ENTER**, apăsați **▲** sau **▼**, până când regimul de funcționare 1.3 (reglare manuală în zona senzorilor) este afișat; eliberați **MODE**.
- Apăsați **▲** sau **▼**, pentru a aduce acționarea în poziția mecanică de capăt; verificați pozițiile de capăt; unghiul de rotație este afișat în grade, pentru viteza rapidă apăsați simultan **▲** sau **▼**.

Domeniu unghi de rotație recomandat

Acționări liniare	de la -28 până la 28°
Acționări pivotante	de la -57 până la 57°
Unghi minim	25°

4. Revenirea în câmpul magistralei:

- Apăsați **MODE** și **ENTER** și mențineți apăsat, după expirarea numărătorii inverse de la 3 la 0, eliberați **MODE** și **ENTER**.

Pe display, sunt acum afișate următoarele:



5. Efectuați compensarea automată standard conform **Efectuarea compensării automate standard** pe pagina 46. Asigurați-vă că aparatul se află în câmpul magistralei (REMOTE).
6. Dacă este cazul, setați zona moartă și banda de toleranță. Această etapă este necesară numai la motoarele critice (de ex. foarte mici). În mod normal, această etapă poate fi omisă.

Punerea în funcțiune a regulatorului de poziție este acum încheiată și aparatul este gata pregătit de funcționare.

Setarea adresei magistralei

1. Treceți la câmpul de configurare:

- apăsați și mențineți apăsat simultan **▲** și **▼**,
- suplimentar apăsați scurt ENTER,
- așteptați până când Countdown (cronometrul) ajunge de la 3 la 0,
- eliberați **▲** și **▼**.

Pe display, sunt acum afișate următoarele:



2. La grupa de parametri 1.5 înlocuiți:

- apăsați și mențineți apăsat simultan MODE și ENTER ,
- suplimentar apăsați **▲** și **▼**.

Pe display, sunt acum afișate următoarele:



- Eliberați MODE.

Pe display, sunt acum afișate următoarele:



3. Setarea adresei magistralei:

- Apăsați **▲** sau **▼** pentru a seta valoarea corectă,
- apăsați ENTER și mențineți apăsat până când Countdown-ul (cronometrul) trece de la 3 la 0,
- Eliberați ENTER.

Noua adresă a magistralei este salvată.

4. Treceți la parametrul 1.6 (înapoi la câmpul de lucru) și salvați noua setare:

- apăsați și mențineți apăsat Mode,
- Suplimentar apăsați scurt de 2 ori **▲**,

Pe display, sunt acum afișate următoarele:



- eliberați MODE,
- apăsați scurt **▲** pentru a selecta NV_SAVE,
- apăsați ENTER și mențineți apăsat până când Countdown-ul (cronometrul) trece de la 3 la 0.

Noua setare a parametrilor este memorată și regulatorul de poziție se întoarce automat în nivelul de lucru. Acesta lucrează mai departe în regimul care era activ înainte de apelarea nivelului de configurare.

Solicitarea informațiilor

Dacă aparatul se află în regimul de magistrală, pot fi solicitate informațiile de mai jos.

Pentru aceasta apăsați următoarele taste:

taste de operare	Acțiune
	Comunicare ciclică: Valoarea estimată în % și statutul valorii estimate sunt afișate
	Comunicare aciclică: Este afișat statutul comunicării.
	Sunt afișate adresa magistralei și regimul de operare
Enter 	Este afișată revizuirea software-ului

... 8 Punerea în funcțiune

... TZIDC-110 / TZIDC-120

Regimuri de funcționare

Selectarea din nivelul de funcționare:

1. Apăsați **MODE** și mențineți apăsat.
2. Suplimentar **▲** apăsați scurt atât de des cât este necesar.
Regimul de funcționare selectat este afișat.
3. Eliberați **MODE**.

Poziția este afișată în % sau ca unghi de rotație.

Regimul de funcționare	Afișarea regimului de funcționare	Afișarea poziției
1.1 Poziționarea cu valoare estimată fixă. Reglați valoarea estimată cu ▲ sau ▼ .		
1.2 Reglare manuală* în domeniul de lucru. Reglați cu ▲ sau ▼ **		
1.3 Reglare manuală* în intervalul senzorilor. Reglați cu ▲ sau ▼ **		

* Poziționarea nu este activă.

** Pentru viteza rapidă: apăsați **▲** și **▼** împreună.

Configurația jumperelor

Numai la TZIDC-120

Pe platina principală se află două jumpere, cu ajutorul cărora pot fi aprobate sau blocate modul de simulare și dreptul de editare.

Jumperele se vor monta ca în schema de mai jos:

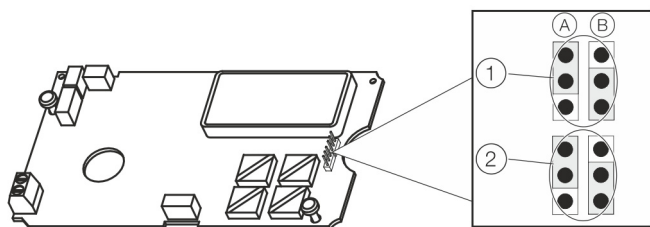


Figura 24: Jumperele TZIDC-120

Punte	Poziție	Funcție
①	A	Simulare blocată*
	B	Simulare aprobată
②	A	Drept de editare blocat
	B	Drept de editare aprobat*

* Setare standard (conform normei Fieldbus Foundation)

Efectuarea compensării automate standard

Indicație

Compensarea automată standard nu conduce întotdeauna la un rezultat optim al reglării.

Compensare automată standard pentru acționări liniare*

1. **MODE** apăsați și mențineți apăsat până când se afișează **ADJ_LIN**.
2. **MODE** apăsați și mențineți apăsat până la derularea Countdown-ului.
3. Eliberați **MODE**, compensarea automată standard este declanșată.

Compensare automată standard pentru acționări pivotante*

1. **ENTER** Apăsați și mențineți apăsat până când se afișează **ADJ_ROT**.
2. **ENTER** apăsați și mențineți apăsat până la derularea Countdown-ului.
3. Eliberați **ENTER**, compensarea automată standard este declanșată.

În cazul unei compensări automate standard efectuate cu succes, parametrii sunt salvați automat iar regulatorul de poziție revine în regimul de funcționare 1.1.

Dacă în timpul compensării automate standard intervine o eroare, procesul este întrerupt cu afișarea unui mesaj de eroare.

Atunci când survine o eroare efectuați următorii pași:

1. Apăsați și mențineți apăsată tasta de operare **▲** sau **▼** pentru aproximativ 3 secunde.

Aparatul comută într-un nivel de lucru, în regimul de funcționare 1.3 (reglare manuală în domeniul de măsurare).

2. Controlați montajul mecanic conform **Structura mecanică** pe pagina 27 și repetați compensarea automată standard.

* Poziția punctului zero este determinată automat și salvată în timpul compensării automate standard, pentru acționările liniare cu rotire în sens antiorar (CTCLOCKW) și pentru acționările pivotante cu rotire în sens orar (CLOCKW).

Exemplu de parametrizare

„Modificarea poziției punctului zero al afișajului LCD de la opritorul cu rotație spre dreapta (CLOCKW) la opritorul cu rotație spre stânga (CTCLOCKW)“

Situație de ieșire: regulatorul de poziție lucrează în nivelul de lucru în regimul Bus.

1. Treceți la câmpul de configurare:
 - apăsați și mențineți apăsat simultan **▲** și **▼**,
 - suplimentar apăsați scurt **ENTER**,
 - așteptați până când Countdown (cronometrul) ajunge de la 3 la 0,
 - eliberați **▲** și **▼**.

Pe display, sunt acum afișate următoarele:



2. Schimbați_ la grupa de parametrii 3:
 - apăsați și mențineți apăsat simultan **MODE** și **ENTER**,
 - suplimentar apăsați scurt de 2 ori **▲**.

Pe display, sunt acum afișate următoarele:



- eliberați **MODE** și **ENTER**.

Pe display, sunt acum afișate următoarele:



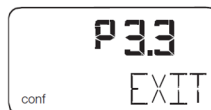
3. Selectați parametrul 3.2:
 - apăsați și mențineți apăsat **MODE**,
 - suplimentar apăsați scurt de 2 ori **▲**,
- Pe display, sunt acum afișate următoarele:



- eliberați **MODE**.

4. Modificarea setării parametrilor:
 - Apăsați scurt **▲** pentru a selecta **CTCLOCKW**.
5. Treceți la parametrul 3.3 (înapoi la nivelul de lucru) și salvați noile setări:
 - apăsați și mențineți apăsat **MODE**,
 - suplimentar apăsați scurt de 2 ori **▲**,

Pe display, sunt acum afișate următoarele:



- eliberați **MODE**,
- apăsați scurt **▲** pentru a selecta **NV_SAVE**,
- apăsați **ENTER** și mențineți apăsat până când Countdown-ul (cronometrul) trece de la 3 la 0.

Noua setare a parametrilor este memorată și regulatorul de poziție se întoarce automat în nivelul de lucru. Acesta lucrează mai departe în regimul care era activ înainte de apelarea nivelului de configurare.

Setarea modulelor opționale

Setarea afișajului mecanic al poziției

1. Desfaceți șuruburile de pe capacul carcasei și detașați capacul carcasei.
2. Rotiți afișajul poziției pe ax în poziția dorită.
3. Așezați capacul carcasei și fixați-l cu șuruburi pe carcasă. Strângeți manual șuruburile.
4. Aplicați eticheta simbol pentru marcarea poziției minime și maxime a supapei pe capacul carcasei.

Indicație

Etichetele se află pe partea interioară a capacului carcasei.

... 8 Punerea în funcțiune

... Setarea modulelor opționale

Setarea întrerupătorului de valoare limită mecanic cu inițiatori cu fantă

1. Desfaceți șuruburile de la capacul carcasei și detașați capacul carcasei.

ATENȚIE

Pericol de accidentare!

În aparat se află jaloane de comandă cu muchii ascuțite.

- Reglați poziția jaloanelor doar folosind o șurubelniță!

2. Setați punctul inferior și superior de comutare pentru mesajul de confirmare binar după cum urmează:
 - Selectați regimul de funcționare „Reglare manuală” și deplasați elementul de reglare manual în poziția inferioară de comutare.
 - Cu ajutorul unei șurubelnițe, reglați jalonul de comandă de la inițiatorul cu fantă 1 (contactul inferior) pe ax până la conectare, adică până la un scurt timp înainte de afundarea în inițiatorul cu fantă. La rotirea axului în partea dreaptă, jalonul de comandă se afundă în inițiatorul cu fantă 1 (privind din față).
 - Deplasați manual elementul de reglare în poziția superioară de comutare.
 - Cu ajutorul unei șurubelnițe, reglați jalonul de comandă de la inițiatorul cu fantă 2 (contact superior) pe ax până la conectare, adică până la scurt timp înainte de afundarea în inițiatorul cu fantă. La rotirea axului în partea stângă, jalonul de comandă se afundă în inițiatorul cu fantă 2 (privind din față).
3. Așezați capacul carcasei și fixați-l cu șuruburi pe carcasă.
4. Strângeți manual șuruburile.

Setarea întrerupătorului de valoare limită mecanic cu microîntrerupătoare de 24 V

1. Desfaceți șuruburile de la capacul carcasei și detașați capacul carcasei.
2. Selectați regimul de funcționare „Reglare manuală” și deplasați elementul de reglare manual în poziția de comutare dorită pentru contactul 1.
3. Reglați contactul maxim (1, discul inferior). Pentru aceasta fixați discul superior cu un cârlig de ajustare și rotiți manual discul inferior.
4. Selectați regimul de funcționare „Reglare manuală” și deplasați elementul de reglare manual în poziția de comutare dorită pentru contactul 2.
5. Setați contactul minim (2, discul superior). Pentru aceasta fixați discul inferior cu un cârlig de ajustare și rotiți manual discul superior.
6. Racordați microîntrerupătorul.
7. Așezați capacul carcasei și fixați-l cu șuruburi pe carcasă.
8. Strângeți manual șuruburile.

9 Operare

Indicații de siguranță

⚠️ ATENȚIE

Pericol de vătămare din cauza valorilor eronate ale parametrilor!

Din cauza valorilor eronate ale parametrilor, supapa se poate deplasa în mod neașteptat. Astfel, se pot cauza perturbații ale procesului și vătămări!

- Înainte de reutilizarea unui regulator de poziție utilizat prealabil în altă locație, resetați întotdeauna aparatul la valorile din fabrică.
- Nu activați niciodată compensarea automată înainte de resetarea la valorile din fabrică!

Când se consideră că funcționarea fără pericol nu mai este posibilă, scoateți aparatul din funcțiune și asigurați-l împotriva pornirii accidentale.

Parametrizarea aparatului

Afișajul LCD dispune de taste funcționale care permit operarea aparatului având capacul carcasei deschis.

Navigarea în meniuri

1

⏏

↺

✎

conf

-8.8.8.8

°C

mA

2

ⓔ

Ⓜ

3

⬆

⬇

4

⬆

⬇

1

Afișaj de valori cu unitate

2

Afișaj simbol

3

Afișaj identicator

4

Taste de operare pentru navigarea în meniu

Figura 25: Afișaj LCD cu taste de operare

Afișaj de valori cu unitate

Acest afișaj de 7 segmente cu patru caractere indică valorile parametrilor, respectiv valorile caracteristice. La valori, este afișată în plus și unitatea fizică (°C, %, mA).

Afișaj identicator

În acest afișaj de 14 segmente cu opt caractere sunt reprezentați identicatorii parametrilor cu stările lor, ai grupelor de parametri și ai regimurilor de funcționare.

Descrierea simbolurilor

Simbol	Descriere
⏏	Blocarea de operare, respectiv accesare este activă.
↺	Circuitul de reglare este activ. Simbolul este afișat atunci când regulatorul de poziție în nivelul de lucru se găsește în regimul de funcționare 1.0 CTRL_ADP (reglare cu adaptare) sau 1.1 CTRL_FIX (reglare fără adaptare). În nivelul de configurare, există în plus funcții de testare la care regulatorul este activ. În acest caz, este de asemenea afișat simbolul circuitului de reglare.
✎	Reglare manuală. Simbolul este afișat când regulatorul de poziție al nivelului de lucru se găsește în regimul de funcționare 1.2 MANUAL (reglare manuală în domeniul cursei) sau 1.3 MAN_SENS (reglare manuală în domeniul de măsurare). În nivelul de configurare, este activă reglarea manuală în timpul setării limitelor domeniului supapei (grupă de parametri 6 MIN_VR (domeniu supapă Min.) și grupă de parametri 6 MAX_VR (domeniu supapă Max.). Și în acest caz este afișat simbolul.
conf	Simbolul de configurare semnalizează faptul că regulatorul de poziționare se găsește în nivelul de configurare. Reglarea nu este activă.

Cele patru taste de operare ENTER, MODE, ⬆ și ⬇ sunt apăstate câte una sau în anumite combinații în funcție de funcția dorită.

... 9 Operare

... Parametrizarea aparatului

Funcțiile tastelor de operare

Tastă de operare	Semnificație
ENTER	- Confirmare mesaj - Pornire acțiune - Memorare cu protecție la căderea rețelei
MODE	- Selectare regim de funcționare (nivel de lucru) - Selectare grupă de parametri, respectiv parametrii (nivel de configurare)
↑	Tastă de sens în sus
↓	Tastă de sens în jos
Apăsăți simultan 5 secunde toate cele patru taste	Resetare

Nivelurile meniurilor

Regulatorul de poziție dispune de două nivele de operare.

Nivel de lucru

În nivelul de lucru, regulatorul de poziție lucrează într-unul din cele patru regimurile posibile de funcționare (două pentru reglarea automată și două pentru funcționarea manuală). Modificarea și memorarea parametrilor nu este posibilă în acest nivel.

Câmpul de configurare

În acest nivel de funcționare, pot fi modificați local majoritatea parametrilor regulatorului de poziție. O excepție o formează valorile limită ale contorului de deplasări, ale contorului de căi și linia caracteristică definită de utilizator care pot fi prelucrate numai extern de la un PC.

În nivelul de configurare, regimul de funcționare este întrerupt. Modulul I/P se găsește în poziție neutră. Reglarea nu este activă.

NOTĂ

Daune materiale!

În timpul configurării externe printr-un PC, regulatorul de poziție nu mai reacționează la curentul de valoare impusă. Procesul poate fi astfel perturbat.

- Înainte de parametrizarea externă, aduceți întotdeauna acționarea în poziția de siguranță și activați comanda manuală.

Indicație

Pentru informații detaliate privind parametrizarea dispozitivului, respectați instrucțiunile de utilizare respectiv de configurare, parametrizare aferente.

10 Întreținere

Regulatorul de poziție nu necesită mentenanță în cazul utilizării conform destinației în regim normal de operare.

Indicație

În cazul unei manipulări de către utilizator, răspunderea pentru defecțiuni ale aparatului devine nulă!

Pentru asigurarea funcționării fără defecțiuni, este permisă doar operarea cu aer pentru instrumente lipsit de ulei, apă și praf.

11 Reciclare și eliminare

Indicație



Produsele care sunt marcate cu simbolul alăturat **nu** este permis să fie eliminate ca deșeuri municipale (deșeuri menajere) nesortate.

Acestea trebuie trimise la un punct de colectare sortată a aparatelor electrice și electronice.

Prezentul produs și ambalajul constau din materiale care pot fi revalorificate în centrele specializate de reciclare.

La eliminarea aparatului, respectați următoarele puncte:

- Începând cu 15.08.2018, prezentul produs intră în incidența domeniului de aplicare deschis al Directivei DEEE 2012/19/EU și a legilor naționale corespunzătoare (în Germania, de ex. ElektroG).
- Produsul trebuie trimis unei unități de reciclare specializate. Nu trebuie aruncat la centrele de colectare locale. Este permisă utilizarea acestora numai pentru produse de uz casnic în sensul directivei DEEE 2012/19/EU.
- Dacă nu există nici o posibilitate de a evacua în mod corespunzător aparatul, departamentul nostru de service este pregătit să preia contra cost colectarea și evacuarea aparatelor vechi.

12 Alte documente

Indicație

Toate documentațiile, declarațiile de conformitate și certificatele pot fi descărcate de pe pagina de internet a ABB.

www.abb.com/positioners

13 Anexa

Formular de returnare

Declarație privind contaminarea aparatelor și componentelor

Reparațiile și/sau întreținerea aparatelor și componentelor este realizată numai dacă există o declarație completată integral. În caz contrar poate fi returnată expedierea. Această declarație poate fi completată și semnată numai de către personalul de specialitate al utilizatorului.

Date despre beneficiar:

Firma: _____
Adresa: _____
Persoana de contact: _____ Telefon: _____
Fax: _____ E-mail: _____

Date despre aparat:

Tip: _____ Nr. serie: _____
Motivul returnării/Descrierea defecțiunii: _____

Acest aparat a fost utilizat pentru lucrări cu substanțe care ar putea cauza un pericol sau ar putea afecta sănătatea?

☐ Da ☐ Nu

Dacă da, ce tip de contaminare (a se marca punctul adecvat):

☐ biologică	☐ Iritantă / caustică	☐ inflamabilă (slab / puternic inflamabil)
☐ toxică	☐ explozivă	☐ alt tip Substanțe toxice
☐ radioactive		

Cu ce substanțe a venit aparatul în contact?

1. _____
2. _____
3. _____

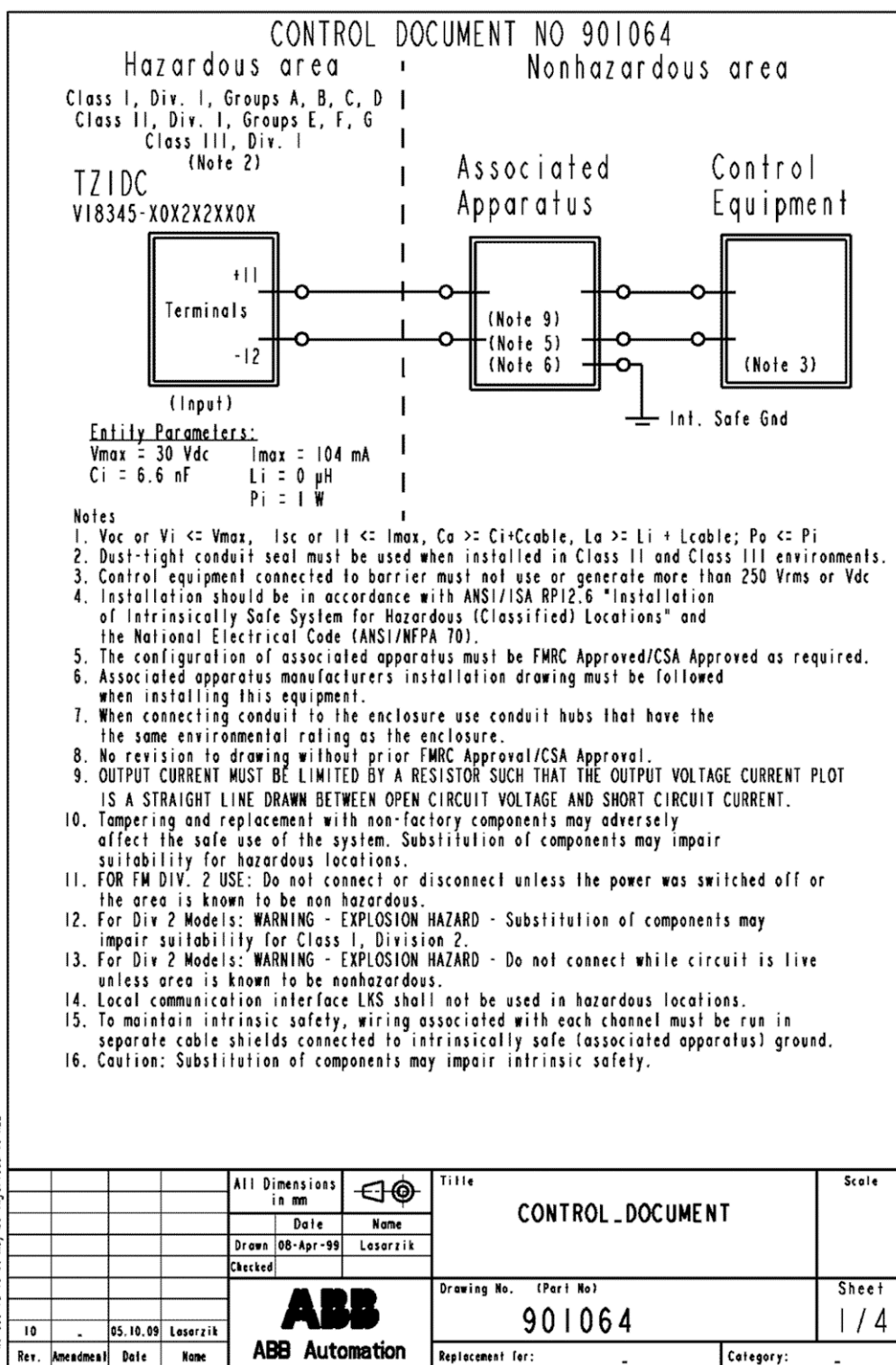
Prin prezenta confirmăm faptul că aparatele transmise/componentele au fost curățate și nu prezintă urme de substanțe periculoase respectiv toxice în conformitate cu regulamentul cu privire la substanțe periculoase.

Loc, data

Semnătura și ștampila firmei

... 13 Anexa

FM installation drawing No. 901064



CONTROL DOCUMENT NO 901064

Hazardous area

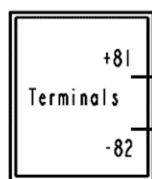
Nonhazardous area

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

TZIDC
 VI8345-X0X2X2XX0X

Associated Apparatus

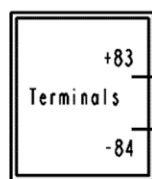
Control Equipment



(Switching Input)

Entity Parameters:Vmax = 30 Vdc I_{max} = 110 mAC_i = 4.2 nF L_i = 0 μHP_i = 1 W

Int. Safe Gnd



(Switching Output)

Entity Parameters:Vmax = 30 Vdc I_{max} = 96 mAC_i = 4.2 nF L_i = 0 μHP_i = 1 W

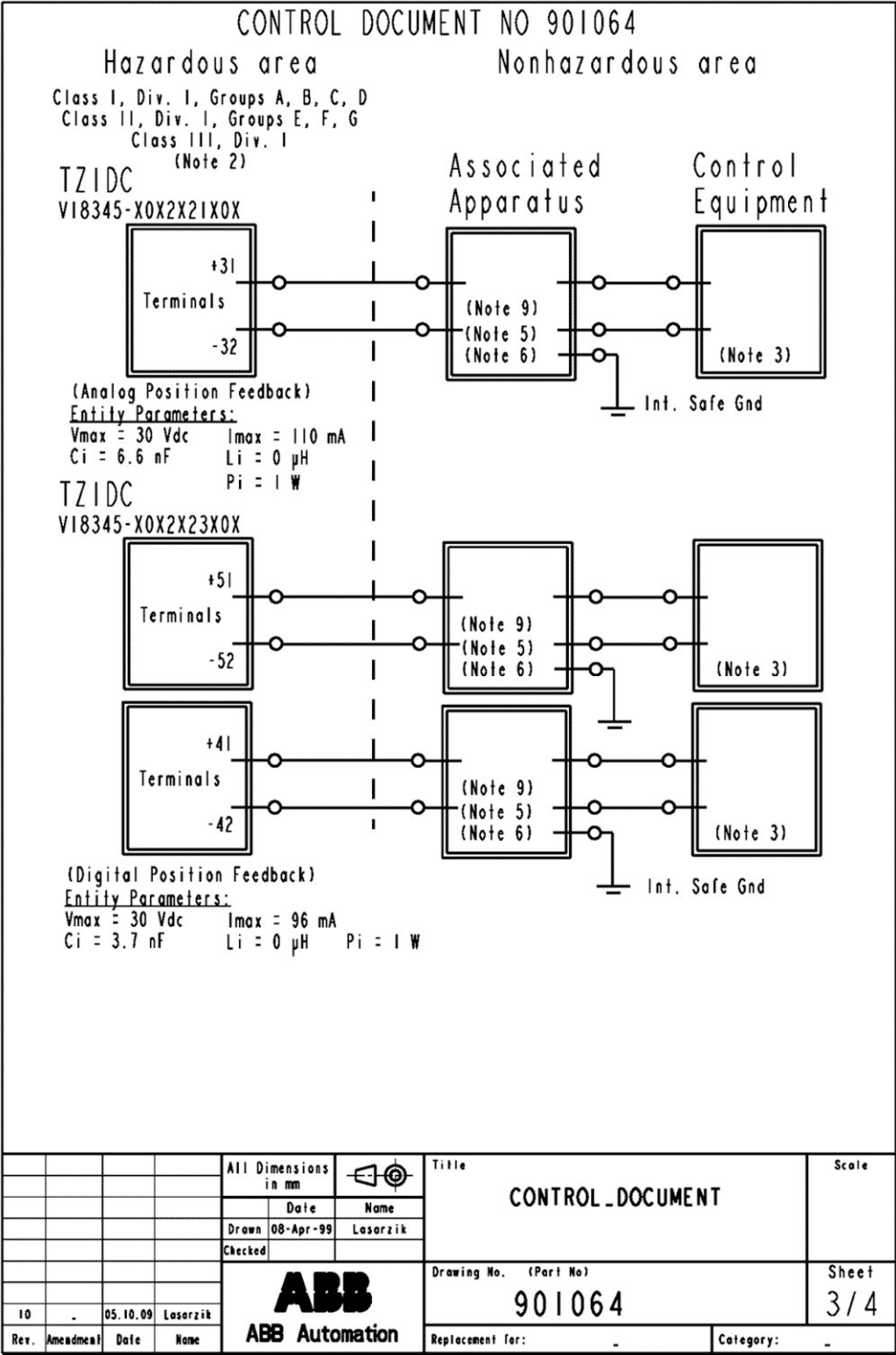
Int. Safe Gnd

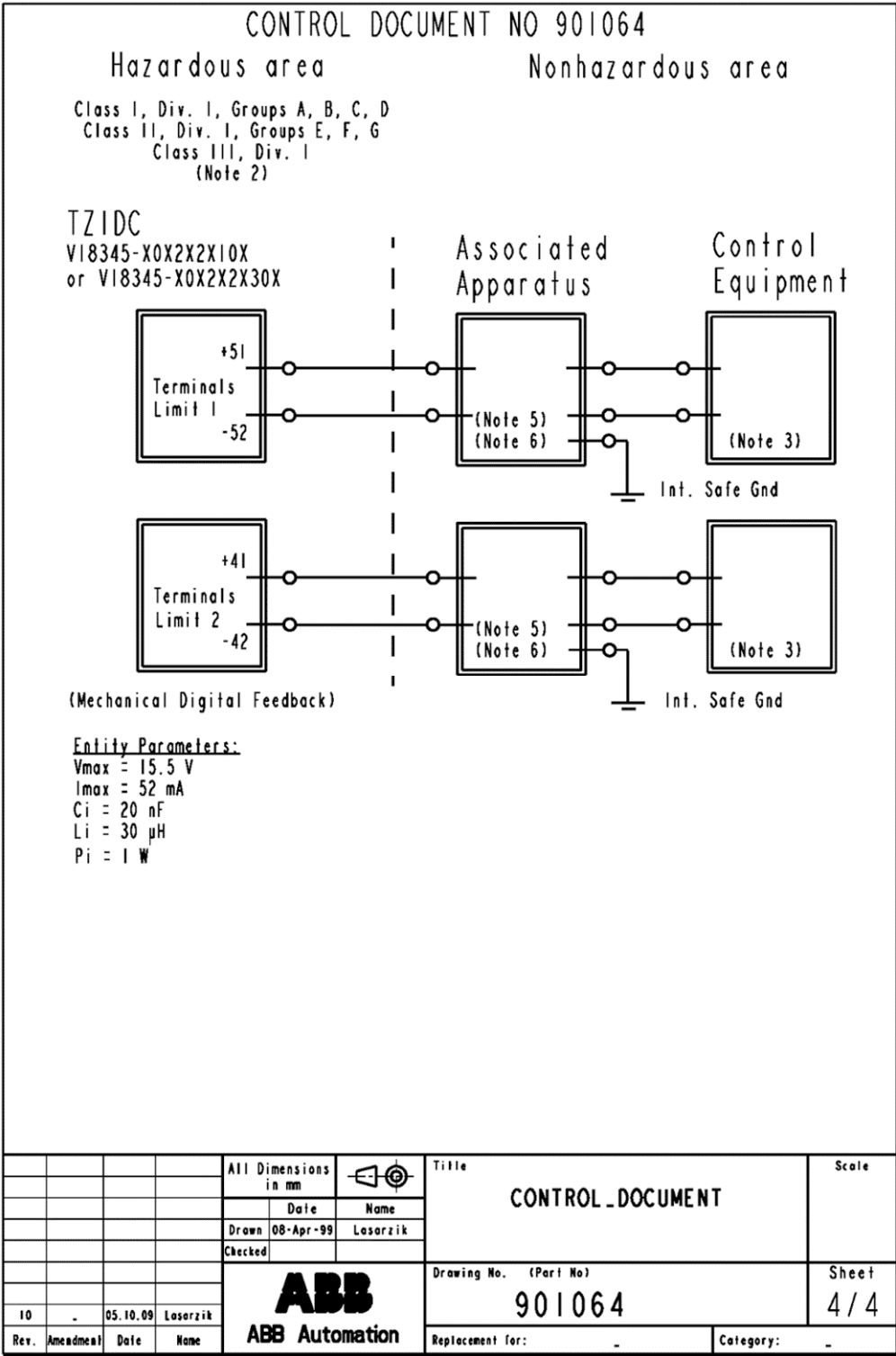
Copyright reserved
 This drawing is the property of ABB.
 Neither the drawing, nor reproductions of it
 nor information derived from it is to be given to others.
 No use is to be made by any third party without the written
 permission of ABB.

					All Dimensions in mm		Title			Scale	
							CONTROL DOCUMENT				
					Date	Name					
					Drawn 08-Apr-99	Lasarzik					
					Checked						
							Drawing No. (Part No)			Sheet	
							901064			2 / 4	
					ABB Automation		Replacement for:			Category:	
							-			-	
10	-	05.10.09	Lasarzik								
Rev.	Amendment	Date	Name								

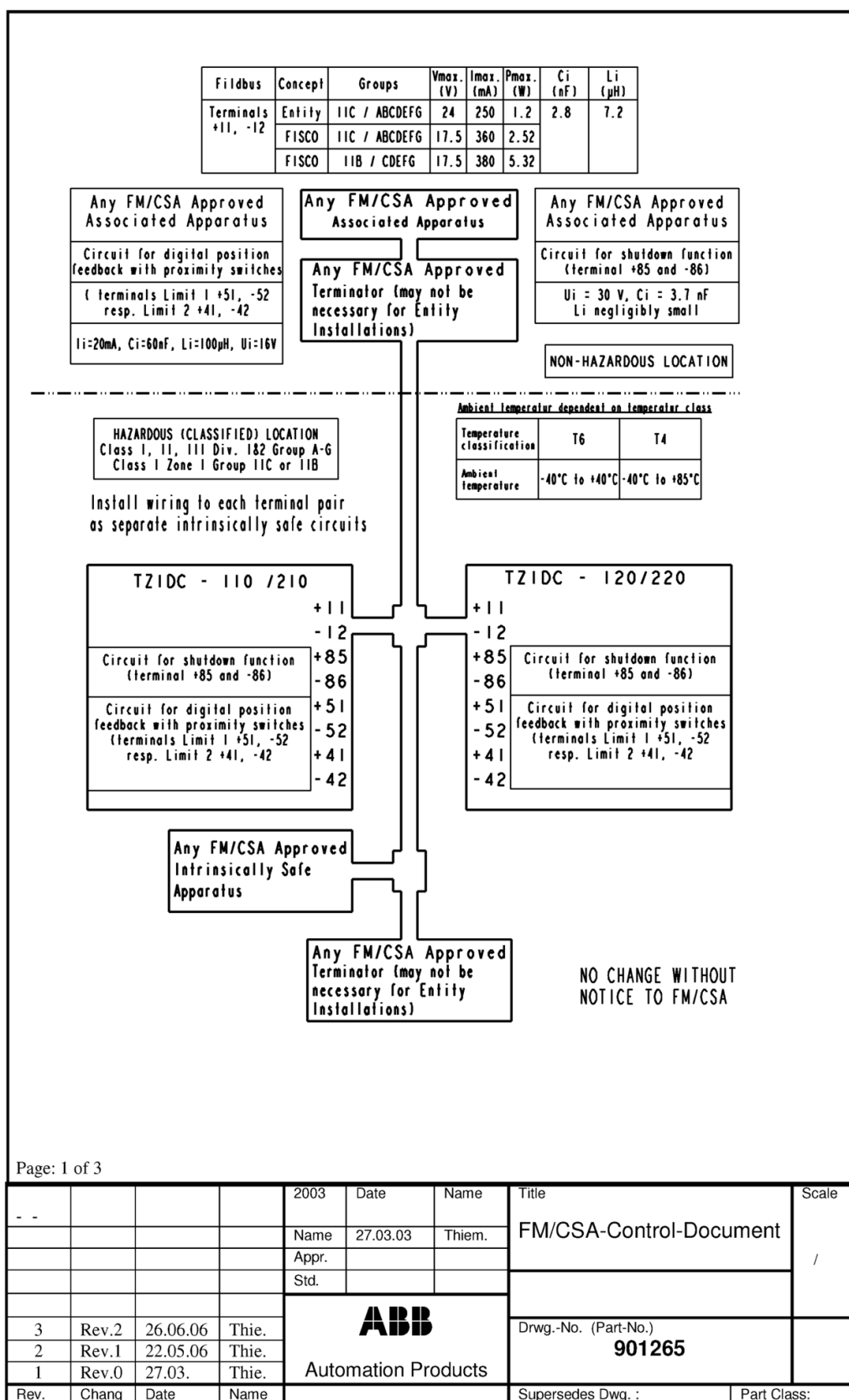
... 13 Anexa

... FM installation drawing No. 901064





FM installation drawing No. 901265



Page: 2 of 3

FM/CSA-CONTROL-DOCUMENT_901265**FISCO rules**

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

-	-			2003	Date	Name	Title	Scale
				Name	27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document	/
				Appr.				
				Std.				
3	Rev.2	26.06.06	Thie.	 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:

... 13 Anexa

... FM installation drawing No. 901265

Page: 3 of 3																																																																															
FM/CSA-CONTROL-DOCUMENT_901265																																																																															
Installation Notes For FISCO and Entity Concepts: 1. The Intrinsic Safety Entity concept allows the interconnection of FM/CSA Approved Intrinsically safe devices with entity parameters not specifically examined in combination as a system when: U_o or V_o or $V_t \leq V_{max}$, I_o or I_s 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 $L_i / R_i \leq (L_a / R_a \text{ or } L_o / R_o)$ 2. The Intrinsic Safety FISCO concept allows the interconnecting of FM/CSA Approved Intrinsically safe devices with FISCO parameters not specifically examine in combination as a system when: U_o or V_o or $V_t \leq V_{max}$, I_o or I_s or $I_t \leq I_{max}$, $P_o \leq P_i$. 3. Control equipment connected to the Associated Apparatus must not use or generate more than 250 Vrms or Vdc. 4. Installation should be in accordance with ANSI/ISA RP12.6 (except chapter 5 for FISCO Installations) "Installation of Intrinsically Safe System for Hazardous (Classified) Locations" and the National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70) Sections 504 and 505. 5. The configuration of associated Apparatus must be Factory Mutual Research /Canadian Standards Association Approved under the associated concept. 6. Associated Apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing this equipment. 7. No revision to drawing without prior Factory Mutual Research Approval/Canadian Standards Association. 8. Special conditions for safe use The operation of the local communication interface (LKS) and of the programming interface (X5) is only allowed outside of the Hazardous explosive area. NONINCENDIVE, CLASS I, DIV. 2, GROUP A, B, C, D, AND FOR CLASS II AND III, DIV. 1&2, GROUP E, F, G HAZARDOUS LOCATION INSTALLATION. 1. Install per National Electrical Code (NEC) using threaded metal conduit. Intrinsic safety barrier required. Max. Supply voltage 30 V. For T-code see table. 2. A dust tight seal must be used at the conduit entry when the positioner is used in a Class II & III Location. 3. WARNING: Explosion Hazard – do not disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be Non-Hazardous. WARNING: Substitution of components may impair suitability for hazardous locations.																																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">-</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">-</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">2003</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Date</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Name</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">Title</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Scale</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Name</td> <td style="text-align: center;">27.03.03</td> <td style="text-align: center;">Thiem.</td> <td style="text-align: center;">FM/CSA-Control-Document</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Appr.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Std.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">Rev.2</td> <td style="text-align: center;">26.06.06</td> <td style="text-align: center;">Thie.</td> <td colspan="3" rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> Automation Products </td> <td style="text-align: center;">Drwg.-No. (Part-No.)</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">Rev.1</td> <td style="text-align: center;">22.05.06</td> <td style="text-align: center;">Thie.</td> <td style="text-align: center;">901265</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">Rev.0</td> <td style="text-align: center;">27.03.</td> <td style="text-align: center;">Thie.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Rev.</td> <td style="text-align: center;">Chang</td> <td style="text-align: center;">Date</td> <td style="text-align: center;">Name</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td style="text-align: center;">Supersedes Dwg. :</td> <td style="text-align: center;">Part Class:</td> </tr> </table>								-	-			2003	Date	Name	Title	Scale					Name	27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document	/					Appr.									Std.					3	Rev.2	26.06.06	Thie.	 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:
-	-			2003	Date	Name	Title	Scale																																																																							
				Name	27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document	/																																																																							
				Appr.																																																																											
				Std.																																																																											
3	Rev.2	26.06.06	Thie.	 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:																																																																							

Mărci comerciale

HART este o marcă comercială înregistrată a FieldComm Group, Austin, Texas, USA

FOUNDATION Fieldbus este marcă comercială înregistrată a FieldComm Group, Austin, Texas, SUA

PROFIBUS și PROFIBUS PA sunt mărci înregistrate ale PROFIBUS & PROFINET International (PI)

—
To find your local ABB contact visit:
abb.com/contacts

**ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics**

Schillerstr. 72
32425 Minden
Germany
Tel: +49 571 830-0
Fax: +49 571 830-1806

abb.com/positioners

