

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | NÁVOD NA UVEDENIE DO PREVÁDZKY

TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120

Digitálny polohovací regulátor



Digitálny polohovací regulátor na nastavovanie polohy pneumaticky riadených regulačných členov.

—
TZIDC
TZIDC-110
TZIDC-120

Úvod

TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 je elektronicky parametrizovateľný polohovací regulátor s možnosťou komunikácie určený na montáž na pneumatické lineárne a otočné pohony. Adapcia na servomotor a výpočet regulačných parametrov prebieha úplne automaticky, vďaka čomu je dosiahnutá maximálna úspora času a optimálne regulačné správanie.

Ďalšie informácie

Doplňujúca dokumentácia k TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 je bezplatne dostupná na stránke www.abb.com/positioners na stiahnutie. Alternatívne jednoducho naskenujte tento kód:



Obsah

1 Bezpečnosť.....	3	Schéma pripojenia TZIDC/kontrolnej jednotky TZIDC ...	33
Všeobecné informácie a pokyny.....	3	Schéma pripojenia vzdialeného snímača TZIDC	34
Výstražné pokyny	3	Schéma pripojenia TZIDC-110, TZIDC-120	35
Predpísané použitie	4	Elektrické údaje vstupov a výstupov	36
Nepripustné použitie.....	4	Voliteľné moduly	37
Pokyny k ochrane údajov	4	Pripojenie na prístroji	38
Adresa výrobcu	4	Prierezy vodičov	39
2 Použitie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu.....	5	Pripojenie na prístroji – riadiaca jednotka TZIDC so vzdialeným snímačom TZIDC.....	40
Všeobecné požiadavky	5	Pripojenie na prístroji – riadiaca jednotka TZIDC pre odsadený snímač dráhy	41
Uvedenie do prevádzky, inštalácia	5	7 Pneumatické prípojky	42
Pokyny týkajúce sa prevádzky.....	5	Pokyny týkajúce sa dvojčinných pohonov s pružinovým prestavovaním do pôvodnej polohy.....	42
Použitie a prevádzka.....	5	Pripojenie na prístroji	42
Údržba a opravy.....	6	Prívod vzduchu	43
Predpoklady pre bezpečné použitie polohovacieho regulátora	7	8 Uvedenie do prevádzky	43
Káblková vývodka	7	TZIDC	43
TZIDC – Technické údaje na použitie vo výbušnom prostredí	8	Prevádzkové režimy	44
ATEX – druh ochrany „Ex i“	8	TZIDC-110 / TZIDC-120	44
ATEX – Druh ochrany „Ex n“	9	Nastavenie adresy zbernice	45
IECEX – Druh ochrany „Ex i“ a „Ex n“	10	Dopyt na informácie.....	45
FM / CSA	12	Prevádzkové režimy	46
TZIDC-110 – Technické údaje na použitie vo výbušnom prostredí	14	Konfigurácia nástrčných mostíkov.....	46
ATEX – druh ochrany „Ex i“	14	Štandardné samočinné nastavenie	46
ATEX – Druh ochrany „Ex n“	14	Štandardné samočinné nastavenie pre lineárne pohony*	46
IECEX – Druh ochrany „Ex i“ a „Ex n“	15	Štandardné samočinné nastavenie pre otočné pohony*	46
FM / CSA	16	Príklad parametrizácie	47
TZIDC-120 – Technické údaje na použitie vo výbušnom prostredí	19	Nastavenie voliteľných modulov	47
ATEX – druh ochrany „Ex i“	19	Nastavenie mechanickej indikácie polohy.....	47
ATEX – Druh ochrany „Ex n“	19	Nastavenie mechanickej digitálnej spätnej signalizácie pomocou štrbinových iniciátorov.....	48
IECEX – Druh ochrany „Ex i“ a „Ex n“	20	Nastavenie mechanickej spätnej signalizácie pomocou mikrosplínačov 24 V	48
FM / CSA	21	9 Obsluha	49
3 Identifikácia produktu	23	Bezpečnostné pokyny	49
Typový štítok.....	23	Parametrizácia prístroja.....	49
4 Preprava a skladovanie	24	Navigácia v menu	49
Skúška	24	Úrovne menu.....	50
Preprava zariadenia	24	10 Údržba	50
Skladovanie zariadenia.....	24	11 Recyklácia a likvidácia.....	50
Okolité podmienky.....	24	12 Ďalšie dokumenty	50
Spätne zasielanie prístrojov.....	24	13 Príloha	51
5 Inštalácia	25	Formulár na spätne zaslanie.....	51
Bezpečnostné pokyny.....	25	FM installation drawing No. 901064	52
Externé snímače dráhy	26	FM installation drawing No. 901265.....	56
Mechanická montáž	27		
Všeobecné informácie	27		
Montáž na lineárne pohony	28		
Montáž na otočné pohony	30		
6 Elektrické prípojky	32		
Bezpečnostné pokyny.....	32		

1 Bezpečnosť

Všeobecné informácie a pokyny

Návod je dôležitou súčasťou výrobku a musí sa uchovávať na neskoršie použitie.

Inštaláciu, uvedenie do prevádzky a údržbu výrobku môže vykonávať len vyškolený odborne spôsobilý personál, ktorý bol na túto činnosť autorizovaný prevádzkovateľom zariadenia.

Odborne spôsobilý personál si musí prečítať tento návod, porozumieť mu a dodržiavať pokyny v ňom uvedené.

Ak si želáte ďalšie informácie, alebo ak sa vyskytnú problémy, ktoré tento návod nerieši, obráťte sa na výrobcu.

Obsah tohto návodu nie je časťou ani zmenou bývalej alebo existujúcej dohody, prísľubu alebo právneho vzťahu.

Zmeny a opravy na výrobku sa môžu vykonávať len vtedy, ak to tento návod výslovne pripúšťa.

Je bezpodmienečne nutné rešpektovať upozornenia a symboly umiestnené priamo na výrobku. Nesmú sa odstraňovať a musia sa udržiavať v úplne čitateľnom stave.

Prevádzkovateľ musí zo zásady rešpektovať príslušné národné predpisy týkajúce sa inštalácie, funkčnej skúšky, opráv a údržby elektrických výrobkov, ktoré sú platné v jeho krajine.

Výstražné pokyny

Výstražné upozornenia majú v tomto návode nasledujúcu štruktúru:

NEBEZPEČENSTVO

Signálne slovo „**NEBEZPEČENSTVO**“ označuje bezprostredne hroziace nebezpečenstvo. Nerešpektovanie má za následok smrť alebo veľmi ťažké úrazy.

VAROVANIE

Signálne slovo „**VAROVANIE**“ označuje bezprostredne hroziace nebezpečenstvo. Nerešpektovanie môže mať za následok smrť alebo veľmi ťažké úrazy.

UPOZORNENIE

Signálne slovo „**UPOZORNENIE**“ označuje bezprostredne hroziace nebezpečenstvo. Nerešpektovanie môže mať za následok ľahké alebo zanedbateľné úrazy.

OZNÁMENIE

Signálne slovo „**OZNÁMENIE**“ označuje možné vecné škody.

Oznámenie

„**Oznámenie**“ označuje užitočné alebo dôležité informácie pre produkt.

... 1 Bezpečnosť

Predpísané použitie

Nastavovanie polohy pneumaticky ovládaných regulačných členov, výrobok je určený na montáž na lineárne a otočné pohony.

Prístroj je určený výlučne na použitie v rozsahu hodnôt uvedených na typovom štítku a v liste s technickými údajmi.

- Nesmie byť prekročená maximálna prevádzková teplota.
- Nesmie byť prekročená dovoľená teplota prostredia.
- Spôsob ochrany krytu sa pri použití musí dodržiavať.

Nepripustné použitie

Nasledovné použitie prístroja je nepripustné:

- Použitie ako pomôcka na vystupovanie, napr. na montážne účely.
- Použitie ako držiak pre externé bremená, napr. na uchytenie potrubí atď.
- Nanesenie materiálu, napr. prelakovanie konštrukcie, typového štítku alebo privarenie, resp. prispájkovanie dielcov.
- Uberanie materiálu, napr. navrtanie telesa.

Pokyny k ochrane údajov

Tento výrobok bol skoncipovaný na pripojenie k sieťovému rozhraniu, aby sa prostredníctvom neho prenášali informácie a údaje.

Prevádzkovateľ nesie výlučnú zodpovednosť za poskytnutie a kontinuálne zaručenie bezpečného spojenia medzi výrobkom a jeho sieťou alebo prípadnými inými sieťami.

Prevádzkovateľ musí zaviesť a zachovávať vhodné opatrenia (ako napríklad inštalácia firewallu, používanie autentifikačných opatrení, kódovanie údajov, inštalácia antivírusových programov atď.), aby sa výrobok, sieť, jeho systémy a rozhranie chránili pred akýmkoľvek bezpečnostnými medzerami, neoprávneným prístupom, poruchou, vniknutím, stratou a / alebo odcudzením údajov alebo informácií.

Spoločnosť ABB Automation Products GmbH a jej dcérske podniky neručia za škody a / alebo straty, ktoré vznikli v dôsledku takýchto bezpečnostných medzier, akéhokoľvek neoprávneného prístupu, poruchy, vniknutia alebo straty a / alebo odcudzenia údajov alebo informácií.

Adresa výrobcu

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics

Schillerstr. 72

32425 Minden

Germany

Tel: +49 571 830-0

Fax: +49 571 830-1806

Stredisko služieb zákazníkom

Tel: +49 180 5 222 580

Mail: automation.service@de.abb.com

2 Použitie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu

Všeobecné požiadavky

- Polohovací regulátor od spoločnosti ABB je schválený výlučne na použitie v súlade s určeným účelom v prostrediach s bežným priemyselným ovzduším. Nedodržanie tohto nariadenia povedie k strate záruky a vylúčeniu zodpovednosti zo strany výrobcu!
- Je potrebné zaistiť, aby sa inštalovali výlučne prístroje, ktoré disponujú príslušnými kategóriami druhu ochrany a sú určené na použitie v príslušných zónach!
- Všetky elektrické prevádzkové prostriedky musia byť vhodné na použitie na stanovený účel.
- V prostrediach s nebezpečenstvom výbuchu sa pri montáži musia zohľadňovať predpisy týkajúce sa montážne, ktoré platia v mieste montáže. Dodržiavajte nasledujúce podmienky (zoznam nie je úplný):
 - Montáž a údržba sa smú vykonávať, iba ak v danom prostredí nehrozí nebezpečenstvo výbuchu, a iba po získaní povolení na vykonávanie prác, pri ktorých dochádza k tvorbe tepla.
 - Prístroj **TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120** sa smie prevádzkovať iba v úplne zmontovanom a funkčnom telese.

Uvedenie do prevádzky, inštalácia

Polohovací regulátor od spoločnosti ABB musí byť namontovaný v nadradenom systéme. V závislosti od stupňa ochrany krytom je nutné definovať príslušný interval čistenia prístroja (hromadenie prachu). Treba vykonávať dôkladnú kontrolu s cieľom zaistiť, aby sa inštalovali výlučne prístroje, ktoré disponujú príslušnými kategóriami druhu ochrany a sú určené na použitie v príslušných zónach. Pri inštalácii prístroja treba bezpodmienečne dodržiavať miestne predpisy týkajúce sa montáže, ako je napr. norma EN 60079-14.

Okrem toho je nutné dodržiavať nasledujúce body:

- Prúdové obvody polohovacieho regulátora vo všetkých zónach smú do prevádzky uvádzať iba osoby disponujúce schválením podľa nariadenia TRBS 1203. Táto povinnosť je uvedená aj v údajoch na typovom štítku.
- Prístroj je skonštruovaný v súlade s požiadavkami stupňa ochrany krytom IP 65 (voliteľne IP 66) a treba ho vhodným spôsobom chrániť pred nepriaznivými vplyvmi okolia.
- Je nutné zohľadniť certifikát typového preskúšania ES vrátane všetkých osobitných podmienok, ktoré sú v ňom uvedené.
- Prístroj sa smie používať iba na určené účely.
- Prístroj sa smie pripájať iba v bežnom napäťovom stave.
- Vyrovnanie potenciálu systému je nutné vyhotoviť v súlade s predpismi týkajúcimi sa montáže (VDE 0100, časť 540, IEC 364-5-54), ktoré platia v príslušnej krajine.
- Prúdové obvody nesmú viesť cez teleso!
- Je nutné overiť, či je teleso správne nainštalované a či nedošlo k negatívnemu ovplyvneniu stupňa ochrany krytom.

Pokyny týkajúce sa prevádzky

- Polohovací regulátor musí byť integrovaný v miestnom systéme na vyrovnanie potenciálu.
- Pripájať sa smú buď výlučne iskrovo bezpečné prúdové obvody, alebo výlučne prúdové obvody bez iskrovej bezpečnosti. Kombinácia nie je prípustná.
- Ak sa polohovací regulátor neprevádzkuje s iskrovo bezpečnými prúdovými obvodmi, neskoršie použitie v rámci kategórie iskrovo zabezpečených zariadení nie je prípustné.

Použitie a prevádzka

Prístroj **TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120** je schválený výlučne na odborné použitie v súlade s určeným účelom. Nedodržanie povedie k strate záruky a zrušeniu ručenia zo strany výrobcu!

- V prostrediach s nebezpečenstvom výbuchu je dovoľené používať iba pomocné komponenty, ktoré spĺňajú všetky požiadavky európskych a vnútroštátnych noriem.
- Podmienky okolitého prostredia uvedené v návode na obsluhu sa musia dôsledne dodržiavať.
- Prístroj **TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120** je schválený výlučne na použitie v súlade s určeným účelom v prostrediach s bežným priemyselným ovzduším. Ak sa vo vzduchu nachádzajú agresívne látky, bezpodmienečne sa poraďte s výrobcom.

... 2 Použitie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu

Údržba a opravy

Definícia pojmov podľa normy IEC 60079-17:

Údržba

Definuje kombináciu činností, ktorých účelom je udržať alebo obnoviť stav prvku tak, aby spĺňal požiadavky uvedené v príslušných technických údajoch a plnil určené funkcie.

Kontrola

Definuje činnosť pozostávajúcu zo starostlivej kontroly prvku (bud' bez demontáže, alebo s čiastočnou demontážou) doplnenej o merania, ktorej cieľom je spoľahlivo určiť stav daného prvku.

Vizuálna kontrola

Definuje kontrolu zameranú na identifikáciu nedostatkov, ako sú napríklad chýbajúce skrutky, ktoré možno odhaliť voľným okom a bez použitia dodatočného vybavenia a náradia.

Dôkladná prehliadka

Definuje kontrolu, ktorá zahŕňa aspekty vizuálnej kontroly, a popri tom identifikuje aj nedostatky, ako napríklad chýbajúce skrutky, ktoré možno odhaliť len s použitím dodatočného vybavenia (napr. schodíkov) a náradia.

Podrobná kontrola

Definuje kontrolu, ktorá zahŕňa aspekty dôkladnej prehliadky, a popri tom identifikuje aj nedostatky, ako napríklad uvoľnené pripojenia, ktoré možno odhaliť len po otvorení telesa a v prípade potreby s použitím dodatočného vybavenia (napr. schodíkov) a náradia.

- Údržbové práce a výmeny dielov smie vykonávať iba odborne kvalifikovaný personál, t. j. personál s kvalifikáciou podľa nariadenia TRBS 1203 alebo iných porovnateľných predpisov.
- V prostrediach s nebezpečenstvom výbuchu je dovolené používať iba pomocné komponenty, ktoré spĺňajú všetky požiadavky európskych a národných smerníc a zákonov.
- Údržbové práce, pri ktorých je potrebná demontáž systému, sa smú vykonávať jedine v prostrediach bez nebezpečenstva výbuchu. Ak to nie je možné, bezpodmienečne treba prijať všetky štandardné bezpečnostné opatrenia v súlade s miestnymi predpismi.
- Komponenty je dovolené vymieňať iba za originálne náhradné diely, ktoré sú schválené na použitie v prostrediach s nebezpečenstvom výbuchu.
- Prístroje, ktoré sa nachádzajú v prostrediach s nebezpečenstvom výbuchu, je nutné pravidelne čistiť. Intervaly musí stanoviť prevádzkovateľ na základe podmienok okolitého prostredia, ktoré sa vyskytujú v mieste prevádzky.
- Po dokončení údržbových a opravárenských prác treba znova osadiť na pôvodné miesta všetky blokovacie prvky a štítky, ktoré sa demontovali na tento účel.
- Pripojenia s ochranou proti prierazu zážihu sa líšia od tabuliek uvedených v norme IEC 60079-1 a ich opravy smie vykonávať výlučne výrobca.

Činnosť	Vizuálna kontrola (každé 3 mesiace)	Dôkladná prehliadka (každých 6 mesiacov)	Podrobná kontrola (každých 12 mesiacov)
Vizuálna kontrola neporušenosti polohovacieho regulátora, odstránenie usadeného prachu	●		
Kontrola neporušenosti a funkčnosti elektrického zariadenia			●
Kontrola celého zariadenia		Zodpovedá prevádzkovateľ	

Predpoklady pre bezpečné použitie polohovacieho regulátora

NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo výbuchu v dôsledku horúcich konštrukčných dielov

V dôsledku prítomnosti horúcich konštrukčných dielov vnútri telesa hrozí nebezpečenstvo výbuchu.

- Prístroj nikdy neotvárajte bezprostredne po vypnutí.
- Pred otvorením prístroja dodržte čakací čas minimálne štyri minúty.

V prípade použitia v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu dodržiavajte nasledujúce body:

- Dodržiavajte technické údaje a osobitné podmienky platné pre prístroj podľa príslušného platného certifikátu!
- Akákoľvek manipulácia na prístroji zo strany používateľa je zakázaná. Zmeny na prístroji smie vykonávať len výrobca alebo odborník v oblasti ochrany zariadení proti výbuchu.
- Krytie IP 65/NEMA 4x sa dosiahne len s namontovanou ochranou proti striekajúcej vode. Prístroj nikdy neprevádzkujte bez ochrany proti striekajúcej vode.
- Prístroj sa môže prevádzkovať len s prístrojovým vzduchom bez obsahu oleja, vody a prachu. Platí zákaz používania horľavých plynov, kyslíka alebo plynov obohatených kyslíkom.

Káblová vývodka

Ohraničený teplotný rozsah káblovej vývodky M20 x 1,5 z plastu pre varianty s ochranou proti výbuchu.

Prípustný rozsah teploty okolitého prostredia platný pre káblovú vývodku je -20 až 80 °C (-4 až 176 °F). V prípade použitia káblovej vývodky je nutné dbať na dodržanie tohto rozsahu pre teplotu okolitého prostredia. Pri montáži káblovej vývodky do telesa treba použiť ťahovací moment 3,8 Nm. V záujme zaručenia požadovaného stupňa ochrany krytom dbajte počas montáže prepojenia káblovej vývodky a kábla na tesnosť.

... 2 Použitie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu

TZIDC – Technické údaje na použitie vo výbušnom prostredí

Oznámenie

Uvedené hodnoty sú prebrané z certifikátov. Rozhodujúce sú technické údaje a doplnky podľa schválení Ex!

ATEX – druh ochrany „Ex i“

Označenie Ex

Označenie Ex	
Označenie	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
Certifikát preskúšania typu	TÜV 04 ATEX 2702 X
Typ	Iskrovo bezpečný prevádzkový prostriedok II 2 G EN 60079-0 EN 60079-11
Skupina prístrojov	II 2D
Normy	EN 60079-0 EN 61241-11

Teplotné údaje

Skupina prístrojov II 2 G	
Teplotná trieda	Teplota okolitého prostredia Ta
T4	–40 až 85 °C
T5	–40 až 50 °C
T6*	–40 až 40 °C*

* Pri použití nástrčného modulu „Digitálna spätná signalizácia“ v teplotnej triede T6, predstavuje maximálny dovolený rozsah teploty prostredia –40 až 35 °C.

Skupina prístrojov II 2 D	
Povrchová teplota schránky	Teplota okolitého prostredia Ta
T81°C	–40 až 70 °C
T61 °C	–40 až 50 °C
T51 °C	–40 až 40 °C*

Elektrické údaje

Pri druhu ochrany iskrová bezpečnosť Ex ib IIC / Ex ia IIC, resp. Ex iaD len na pripojenie na certifikovaný prúdový obvod s iskrovou bezpečnosťou

Prúdový obvod (svorka)	Elektrické údaje (maximálne hodnoty)	
Obvod signálneho prúdu (+11/–12)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W	C _i = 6,6 nF L _i = zanedbateľne malé
Spínací vstup (+81/–82)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W	C _i = 4,2 nF L _i = zanedbateľne malé
Spínací výstup (+83/–84)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 500 mW	C _i = 4,2 nF L _i = zanedbateľne malé
Mechanická digitálna spätná signalizácia (Limit 1: +51/–52), (Limit 2: +41/–42)	Maximálne hodnoty pozri ES certifikát preskúšania typu PTB 00 ATEX 2049 X Štrbinové iniciátory, firma Pepperl & Fuchs	
Nástrčný modul pre digitálnu spätnú signalizáciu (+51/–52) (+41/–42)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 250 mW	C _i = 3,7 nF L _i = zanedbateľne malé
Zásuvný modul pre analógovú spätnú signalizáciu (+31/–32)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W	C _i = 6,6 nF L _i = zanedbateľne malé
Voliteľné rozhranie k vzdialenému snímaču (X2-2: +Uref, X3-2: GND, X3-1: signál)	U ₀ = 5,4 V I ₀ = 74 mA P ₀ = 100 mW C _i = zanedbateľne malé L _i = zanedbateľne malé	Druh ochrany s iskrovou bezpečnosťou Ex ia, resp. Ex ib IIC: L ₀ = 5 mH C ₀ = 2 µF IIB: L ₀ = 5 mH C ₀ = 10 µF
Lokálne komunikačné rozhranie (LCI)	Len na pripojenie na Programovacie zariadenie mimo priestorov s nebezpečenstvom výbuchu. (pozri osobitné podmienky).	

Osobitné podmienky

- „Lokálne komunikačné rozhranie (LKS)“ sa môže prevádzkovať len mimo priestorov s nebezpečenstvom výbuchu s hodnotou $U_m \leq 30$ V DC.
- Varianty, ktoré na základe zvláštného osvedčenia vyhovujú aj druhu ochrany „pevný uzáver“, nesmú sa po použití s druhom ochrany „pevný uzáver“ používať ďalej ako iskrovo-bezpečné.
- Polohovací regulátor TZIDC sa pri prevádzke s plynmi skupiny IIA a teplotnej triedy T1 ako pomocnej energie môže používať len na voľnom priestranstve, resp. v budovách s dostatočným vetraním.
- Privádzaný plyn sa musí udržiavať bez prístupu vzduchu a kyslíka v takom rozsahu, aby nedošlo k vytvoreniu zápalnej atmosféry.
- Prevádzkový prostriedok sa pri použití ako prístroj II 2 D môže používať len v priestoroch, v ktorých je stupeň mechanického rizika „nízky“.
- Použiť sa musia káblkové vývodky, ktoré spĺňajú požiadavky EN 61241-11 pre kategóriu II 2 D ako aj rozsah teploty prostredia.
- Je nutné zamedziť elektrostatickému nabíjaniu v dôsledku šíriaceho sa kľzavého stopkového trsového výboja pri prevádzke s horľavým prachom.

ATEX – Druh ochrany „Ex n“**Označenie Ex**

Označenie Ex	
Označenie	II 3 G Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Certifikát preskúšania typu	TÜV 02 ATEX 1943 X
Typ	Druh ochrany „n“
Skupina prístrojov	II 3 G
Normy	EN 60079-15 EN 60079-0

Teplotné údaje

Skupina prístrojov II 3 G	
Teplotná trieda	Teplota okolitého prostredia Ta
T4	-40 až 85 °C
T6	-40 až 50 °C

Elektrické údaje

Prúdový obvod (svorka)	Elektrické údaje
Obvod signálneho prúdu (+11/-12)	U = 9,7 V DC I = 4 až 20 mA, max. 21,5 mA
Spínací vstup (+81/-82)	U = 12 až 24 V DC; 4 mA
Spínací výstup (+83/-84)	U = 11 V DC
Mechanická digitálna spätná signalizácia (Limit1: +51 / -52) (Limit 2: +41/-42)	U = 5 až 11 V DC
Nástrčný modul pre digitálnu spätnú signalizáciu (+51/-52) (+41/-42)	U = 5 až 11 V DC
Zásuvný modul pre analógovú spätnú signalizáciu (+31/-32)	U = 10 až 30 V DC I = 4 až 20 mA, max. 21,5 mA

... 2 Použitie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu

... TZIDC – Technické údaje na použitie vo výbušnom prostredí

Osobitné podmienky

- Na prúdové obvody v zóne 2 sa smú pripojiť len prístroje, ktoré sú vhodné na prevádzku v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu zóny 2 a vyhovujú podmienkami v mieste použitia (vyhlásenie výrobcu alebo certifikát skúšobne).
- Pre prúdový obvod „digitálna spätná signalizácia pomocou štrbinových iniciátorov“ je potrebné mimo prístroja prijať opatrenia, tak, aby nedošlo k prekročeniu návrhového napätia prechodnými poruchami o viac ako 40 %.
- Spájanie, prerušovanie, ako aj spínanie prúdových obvodov pod napätím je prípustné len pri inštalácii, údržbe alebo na účely opráv. Poznámka: Časový súbeh výbušnej atmosféry a inštalácie, údržby, resp. opravy je v zóne 2 hodnotený ako nepravdepodobný.
- Ako pneumatickú pomocnú energiu možno použiť len nehorľavé plyny.
- Používať sa smú len vhodné káblové priechodky, ktoré spĺňajú požiadavky normy EN 60079-15.

IECEx – Druh ochrany „Ex i“ a „Ex n“

Označenie Ex

Označenie Ex	
Označenie	Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Certifikát preskúšania typu	IECEx TUN 04.0015X
Vydanie	5
Typ	Intrinsic safety 'I' or Type of protection 'n'
Normy	IEC 60079-0 IEC 60079-11 IEC 60079-15

Teplotné údaje

Teplotná trieda	TaTZIDC Ex ia IIC, resp. Ex ib IIC
Teplota prostredia	
T4	-40 až 85 °C
T6*	-40 až 40 °C

* Pri použití nástrčného modulu "Digitálna spätná signalizácia" v teplotnej triede T6, predstavuje maximálny dovolený rozsah teploty prostredia -40 až 35 °C.

Elektrické údaje

Elektrické údaje pre TZIDC s označením Ex ia IIC, resp. Ex ib IIC. Pri druhu ochrany s iskrovou bezpečnosťou Ex ib IIC/Ex ia IIC len na pripojenie na certifikovaný prúdový obvod s iskrovou bezpečnosťou.

Prúdový obvod (svorka)	Elektrické údaje (maximálne hodnoty)	
Obvod signálneho prúdu (+11/-12)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W	C _i = 6,6 nF L _i = zanedbateľne malé
Spínací vstup (+81/-82)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W	C _i = 4,2 nF L _i = zanedbateľne malé
Spínací výstup (+83/-84)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 500 mW	C _i = 4,2 nF L _i = zanedbateľne malé
Lokálne komunikačné rozhranie (LCI)	Len na pripojenie na Programovacie zariadenie mimo priestorov s nebezpečenstvom výbuchu. (pozri osobitné podmienky).	

Voliteľne sa smú používať nasledujúce moduly:

Prúdový obvod (svorka)	Elektrické údaje (maximálne hodnoty)	
Nástrčný modul pre digitálnu spätnú signalizáciu (+51/-52) (+41/-42)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 250 \text{ mW}$	$C_i = 3,7 \text{ nF}$ $L_i = \text{zanedbateľne malé}$
Zásuvný modul pre analógovú spätnú signalizáciu (+31/-32)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1,1 \text{ W}$	$C_i = 6,6 \text{ nF}$ $L_i = \text{zanedbateľne malé}$

Elektrické údaje pre TZIDC s označením Ex nA IIC T6, resp. T4 Gc

Prúdový obvod (svorka)	Elektrické údaje (maximálne hodnoty)	
Obvod signálneho prúdu (+11/-12)	$U = 9,7 \text{ V DC}$ $I = 4 \text{ až } 20 \text{ mA, max. } 21,5 \text{ mA}$	
Spínací vstup (+81/-82)	$U = 12 \text{ až } 24 \text{ V DC; } 4 \text{ mA}$	
Spínací výstup (+83/-84)	$U = 11 \text{ V DC}$	

Voliteľne sa smú používať nasledujúce moduly:

Prúdový obvod (svorka)	Elektrické údaje (maximálne hodnoty)	
Nástrčný modul pre digitálnu spätnú signalizáciu (+51/-52) (+41/-42)	$U = 5 \text{ až } 11 \text{ V DC}$	
Zásuvný modul pre analógovú spätnú signalizáciu (+31/-32)	$U = 10 \text{ až } 30 \text{ V DC}$ $I = 4 \text{ až } 20 \text{ mA, max. } 21,5 \text{ mA}$	

Špeciálne podmienky

- Na prúdové obvody v zóne 2 sa smú pripojiť len prístroje, ktoré sú vhodné na prevádzku v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu zóny 2 a vyhovujú podmienkami v mieste použitia (vyhlásenie výrobcu alebo certifikát skúšobne).
- Pre prúdový obvod „digitálna spätná signalizácia pomocou štrbinových iniciátorov“ je potrebné mimo prístroja prijať opatrenia, tak, aby nedošlo k prekročeniu návrhového napätia prechodnými poruchami o viac ako 40 %.
- Spájanie, prerušovanie, ako aj spínanie prúdových obvodov pod napätím je prípustné len pri inštalácii, údržbe alebo na účely opráv. Poznámka: Časový súbeh výbušnej atmosféry a inštalácie, údržby, resp. opravy je v zóne 2 hodnotený ako nepravdepodobný.
- Na napájanie pneumatickou energiou je dovolené používať len nehorľavé plyny.
- Používať sa smú len vhodné káblové priechodky, ktoré spĺňajú požiadavky normy EN 60079-15.

... 2 Použitie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu

... TZIDC – Technické údaje na použitie vo výbušnom prostredí

FM / CSA

CSA International

Certificate:	
Certificate:	1052414
Class 2258 02	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – For Hazardous Locations
Class 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
Input rated	30 V DC; max. 4 to 20 mA
Max output pressure	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 Class III, Enclosure Type 4X:	
Terminals 11 / 12	V max = 30 V I max = 104 mA	C _i = 6.6 nF L _i = 0 µH
Terminály 81 / 82	V max = 30 V I max = 110 mA	C _i = 4.2 nF L _i = 0 µH
Terminály 83 / 84	V max = 30 V I max = 90 mA	C _i = 4.2 nF L _i = 0 µH
Terminály 31 / 32	V max = 30 V I max = 110 mA	C _i = 6.6 nF L _i = 0 µH
Terminály 41 / 42 a 51 / 52	V max = 30 V I max = 96 mA	C _i = 3.7 nF L _i = 0 µH
Terminals Limit 2 41 / 42	V max = 15,5 V	C _i = 20 nF
A Limit 1 51 / 52	I max = 52 mA	L _i = 30 µH

Poznámka

- 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

Certificate:	
Certificate:	1649904 (LR 20312)
Class 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	
Input rated	30 V DC; max.4 to 20 mA	
Output pressure	Max. 90 psi	
Intrinsically safe with entity parameters of:		
Terminals 11 / 12	V max = 30 V I max = 104 mA	C _i = 6.6 nF L _i = 0 μH
Terminály 81 / 82	V max = 30 V I max = 110 mA	C _i = 3.7 nF L _i = 0 μH
Terminály 83 / 84	V max = 30 V I max = 96 mA	C _i = 3.7 nF L _i = 0 μH
Terminály 31 / 32	V max = 30 V I max = 110 mA	C _i = 6.6 nF L _i = 0 μH
Terminals 41 / 42 and 51 / 52	V max = 30 V I max = 96 mA	C _i = 3.7 nF L _i = 0 μH
Terminals Limit 2 41 / 42	V max = 15,5 V	C _i = 20 nF
A Limit 1 51 / 52	I max = 52 mA	L _i = 30 μH
When installed per installation Drawing No 901064:		
Temperature Code	T4	
Max. Ambient temperature	85 °C	

Poznámka

- 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 Použitie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu

TZIDC-110 – Technické údaje na použitie vo výbušnom prostredí

Oznámenie

Uvedené hodnoty sú prebrané z certifikátov. Rozhodujúce sú technické údaje a doplnky podľa schválení Ex!

ATEX – druh ochrany „Ex i“

Označenie Ex	
Označenie	II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6 resp. T4 Gc
Certifikát preskúšania typu	TÜV 02 ATEX 1831 X
Typ	Iskrovo bezpečný prevádzkový prostriedok
Normy	EN 60079-0 EN 60079-11

Teplotné údaje

Teplotná trieda	Teplota okolitého prostredia Ta
T4	-40 až 85 °C
T6	-40 až 40 °C

Elektrické údaje

ia / ib / ic pre skupinu IIB / IIC

Pri druhu ochrany iskrová bezpečnosť Ex i IIC len na pripojenie na certifikovaný zdroj napájania FISCO alebo na bariéru resp. zdroj napájania s lineárnou charakteristikou a maximálnymi hodnotami podľa nasledujúcej tabuľky:

Prúdový obvod (svorka)	Elektrické údaje (maximálne hodnoty)	
Obvod signálneho prúdu	$U_i = 24 \text{ V}$ Charakteristika: lineárna	
(+11 / -12 resp. + / -)	$I_i = 250 \text{ mA}$	$L_i < 10 \text{ } \mu\text{H}$
	$P_i = 1,2 \text{ W}$	$C_i < 5 \text{ nF}$

Pri druhu ochrany iskrová bezpečnosť Ex i IIC len pre pripojenie na certifikovaný prúdový obvod s iskrovou bezpečnosťou s maximálnymi hodnotami:

Prúdový obvod (svorka)	Elektrické údaje (maximálne hodnoty)
Mechanická digitálna spätná signalizácia	Pozri ES certifikát preskúšania typu PTB 00 ATEX 2049 X
(Limit1: +51 / -52)	
(Limit 2: +41/-42)	

ATEX – Druh ochrany „Ex n“

Označenie Ex	
Označenie	II 3 G Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Certifikát preskúšania typu	TÜV 02 ATEX 1943 X
Typ	Druh ochrany „n“
Skupina prístrojov	II 3 G
Normy	EN 60079-15 EN 60079-0

Teplotné údaje

Skupina prístrojov II 3 G	
Teplotná trieda	Teplota okolitého prostredia Ta
T4	-40 až 85 °C
T6	-40 až 50 °C

Elektrické údaje

Prúdový obvod (svorka)	Elektrické údaje
Obvod signálneho prúdu	$U = 9 \text{ až } 32 \text{ V DC}$
(+11/-12)	$I = 10,5 \text{ mA}$
Mechanická digitálna spätná signalizácia	$U = 5 \text{ až } 11 \text{ V DC}$
(Limit1: +51 / -52)	
(Limit 2: +41/-42)	

Špeciálne podmienky

- Na prúdové obvody v zóne 2 sa smú pripojiť len prístroje, ktoré sú vhodné na prevádzku v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu zóny 2 a vyhovujú podmienkami v mieste použitia (vyhlásenie výrobcu alebo certifikát skúšobne).
- Pre prúdový obvod „digitálna spätná signalizácia pomocou štrbinových iniciátorov“ je potrebné mimo prístroja prijať opatrenia, tak, aby nedošlo k prekročeniu návrhového napätia prechodnými poruchami o viac ako 40 %.
- Spájanie, prerušovanie, ako aj spínanie prúdových obvodov pod napätím je prípustné len pri inštalácii, údržbe alebo na účely opráv. Poznámka: Časový súbeh výbušnej atmosféry a inštalácie, údržby, resp. opravy je v zóne 2 hodnotený ako nepravdepodobný.
- Ako pneumatickú pomocnú energiu možno použiť len nehorľavé plyny.
- Používať sa smú len vhodné káblové priechodky, ktoré spĺňajú požiadavky normy EN 60079-15.

IECEx – Druh ochrany „Ex i“ a „Ex n“

Označenie Ex	
Označenie	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
Certifikát preskúšania typu	IECEx TUN 04.0015X
Vydanie	5
Typ	Intrinsic safety 'I' or Type of protection 'n'
Normy	IEC 60079-0 IEC 60079-11 IEC 60079-15

Teplotné údaje

Teplotná trieda	Teplota okolitého prostredia Ta	
	TZIDC-110 Ex i IIC	TZIDC-110 Ex nA IIC
T4	-40 až 85 °C	-40 až 85 °C
T6	-40 až 40 °C	-40 až 50 °C

Elektrické údaje**TZIDC-110 pre ia/ib/ic s označením Ex i IIC T6 resp. T4 Gb**

Pri druhu ochrany iskrová bezpečnosť Ex i IIC len na pripojenie na certifikovaný zdroj napájania FISCO alebo na bariéru resp. zdroj napájania s lineárnou charakteristikou a maximálnymi hodnotami podľa nasledujúcej tabuľky:

Prúdový obvod (svorka)	Elektrické údaje (maximálne hodnoty)
Obvod signálneho prúdu	$U_i = 24 \text{ V}$
(+11 / -12) resp. (+ / -)	$I_i = 250 \text{ mA}$
	$P_i = 1,2 \text{ W}$
	Charakteristika: lineárna

... 2 Použitie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu

... TZIDC-110 – Technické údaje na použitie vo výbušnom prostredí

TZIDC-110 s označením Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc

Prúdový obvod (svorka)	Elektrické údaje
Obvod signálneho prúdu (+11/-12)	U = 9 až 32 V DC I = 10,5 mA
Mechanická digitálna spätná signalizácia (Limit1: +51 / -52) (Limit 2: +41/-42)	U = 5 až 11 V DC

Špeciálne podmienky

- Na prúdové obvody v zóne 2 sa smú pripojiť len prístroje, ktoré sú vhodné na prevádzku v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu zóny 2 a vyhovujú podmienkami v mieste použitia (vyhlásenie výrobcu alebo certifikát skúšobne).
- Pre prúdový obvod „digitálna spätná signalizácia pomocou štrbinových iniciátorov“ je potrebné mimo prístroja prijať opatrenia, tak, aby nedošlo k prekročeniu návrhového napätia prechodnými poruchami o viac ako 40 %.
- Spájanie, prerušovanie, ako aj spínanie prúdových obvodov pod napätím je prípustné len pri inštalácii, údržbe alebo na účely opráv. Poznámka: Časový súbeh výbušnej atmosféry a inštalácie, údržby, resp. opravy je v zóne 2 hodnotený ako nepravdepodobný.
- Na napájanie pneumatickou energiou je dovolené používať len nehorľavé plyny.
- Používať sa smú len vhodné káblové priechodky, ktoré spĺňajú požiadavky normy EN 60079-15.

FM / CSA

CSA International

Certificate:

Certificate: 1649904 (LR 20312)

Class 2258 04 PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe,
Entity – For Hazardous Locations

Class 2258 02 PROCESS CONTROL EQUIPMENT
–For Hazardous Locations

Class I, Div 2, Groups A, B, C and D;

Class II, Div 2, Groups E, F, and G,

Class III, Enclosure Type 4X:

Electrical data

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

Input rated 32 V DC; max. 15 mA
(powered by a SELV circuit)

Intrinsically safe with entity parameters of:

Terminals 11 / 12	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

When installed per installation Drawing No 901265

Temperature code	T4
Max. Ambient temperature	85 °C

Poznámka

- 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.
- Pozri aj **FM installation drawing No. 901265** na strane 56.

CSA certification record

Certificate:	
Certificate:	1649904 (LR 20312)
Class 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations
Class I, Div 1, Groups A, B, C and D	
Class II, Div 1, Groups E, F, and G	
Class III, Div 1, Enclosure Type 4X	

Electrical data

Model TZIDC-110, P/N V18346-x032x2xx0x Intelligent Positioner		
Input rated	32 V DC; max. 15 mA (powered by a SELV Circuit)	
Intrinsically safe with entity parameters of:		
Terminals 11 / 12	$U_{max.} = 24 \text{ V}$ $I_{max.} = 250 \text{ mA}$	$C_i = 2.8 \text{ nF}$ $L_i = 7,2 \text{ uH}$
Terminals 85 / 86	$U_{max.} = 30 \text{ V}$ $I_{max.} = 50 \text{ mA}$	$C_i = 3.8 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ uH}$
Terminals 41 / 42	$U_{max.} = 16 \text{ V}$ $I_{max.} = 20 \text{ mA}$	$C_i = 60 \text{ nF}$ $L_i = 100 \text{ uH}$
When installed per installation Drawing No 901265		
Temperature code	T4	
Max. ambient temperature	85 °C	

Poznámka

- 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.
- Pozri aj **FM installation drawing No. 901265** na strane 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				
Terminals	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	$U_{max.} = 17,5 \text{ V}$	$C_i = 2,8 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 360 \text{ mA}$	$L_i = 7,2 \text{ uH}$
			$P_i = 2,52 \text{ W}$	
	FISCO	C-G	$U_{max.} = 17,5 \text{ V}$	$C_i = 2,8 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 380 \text{ mA}$	$L_i = 7,2 \text{ uH}$
			$P_i = 5,32 \text{ nF}$	
+51 / -52	Entity	A-G	$U_{max.} = 16 \text{ V}$	$C_i = 60 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 20 \text{ mA}$	$L_i = 100 \text{ uH}$
+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 Použitie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu

... TZIDC-110 – Technické údaje na použitie vo výbušnom prostredí

Equipment Ratings:

TZIDC-110

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

Division 1,

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

Division 2,

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

NEMA 4x locations.

The following temperature code ratings were assigned for the equipment and protection methods described above:

Temperature code ratings
T6 in ambient temperatures of 40 °C
T5 in ambient temperatures of 55 °C
T4 in ambient temperatures of 85 °C

Pozri aj **FM installation drawing No. 901265** na strane 56.

TZIDC-120 – Technické údaje na použitie vo výbušnom prostredí

Oznámenie

Uvedené hodnoty sú prebrané z certifikátov. Rozhodujúce sú technické údaje a doplnky podľa schválení Ex!

ATEX – druh ochrany „Ex i“

Označenie Ex	
Označenie	II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6 resp. T4 Gc
Certifikát preskúšania typu	TÜV 02 ATEX 1834 X
Typ	Iskrovo bezpečný prevádzkový prostriedok
Normy	EN 60079-0 EN 60079-11 EN 60079-27

Teplotné údaje

Teplotná trieda	Teplota okolitého prostredia Ta
T4	–40 až 85 °C
T5	–40 až 55 °C
T6	–40 až 40 °C

Elektrické údaje

ia / ib / ic pre skupinu IIB / IIC

Pri druhu ochrany iskrová bezpečnosť Ex i IIC len na pripojenie na certifikovaný zdroj napájania FISCO alebo na bariéru resp. zdroj napájania s lineárnou charakteristikou a maximálnymi hodnotami podľa nasledujúcej tabuľky:

Prúdový obvod (svorka)	Elektrické údaje (maximálne hodnoty)	
Obvod signálneho prúdu (+11 / –12 resp. + / –)	Ui = 24 V Ii = 250 mA Pi = 1,2 W	Charakteristika: lineárna Li = < 10 µH Ci = < 5 nF

V druhu ochrany iskrová bezpečnosť Ex ia IIC resp. Ex ib IIC len pre pripojenie na certifikovaný prúdový obvod s iskrovou bezpečnosťou s maximálnymi hodnotami.

Prúdový obvod (svorka)	Elektrické údaje (maximálne hodnoty)
Mechanická digitálna spätná signalizácia (Limit1: +51 / –52) (Limit 2: +41/–42)	Pozri ES certifikát preskúšania typu PTB 00 ATEX 2049 X

ATEX – Druh ochrany „Ex n“

Označenie Ex	
Označenie	II 3 G Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Certifikát preskúšania typu	TÜV 02 ATEX 1943 X
Typ	Druh ochrany „n“
Skupina prístrojov	II 3 G
Normy	EN 60079-15 EN 60079-0

Teplotné údaje

Skupina prístrojov II 3 G	
Teplotná trieda	Teplota okolitého prostredia Ta
T4	–40 až 85 °C
T6	–40 až 50 °C

Elektrické údaje

Prúdový obvod (svorka)	Elektrické údaje
Obvod signálneho prúdu (+11/–12)	U = 9 až 32 V DC I = 11,5 mA
Mechanická digitálna spätná signalizácia (Limit1: +51 / –52) (Limit 2: +41/–42)	U = 5 až 11 V DC

... 2 Použitie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu

... TZIDC-120 – Technické údaje na použitie vo výbušnom prostredí

Špeciálne podmienky

- Na prúdové obvody v zóne 2 sa smú pripojiť len prístroje, ktoré sú vhodné na prevádzku v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu zóny 2 a vyhovujú podmienkami v mieste použitia (vyhlásenie výrobcu alebo certifikát skúšobne).
- Pre prúdový obvod „digitálna spätná signalizácia pomocou štrbinových iniciátorov“ je potrebné mimo prístroja prijať opatrenia, tak, aby nedošlo k prekročeniu návrhového napätia prechodnými poruchami o viac ako 40 %.
- Spájanie, prerušovanie, ako aj spínanie prúdových obvodov pod napätím je prípustné len pri inštalácii, údržbe alebo na účely opráv. Poznámka: Časový súbeh výbušnej atmosféry a inštalácie, údržby, resp. opravy je v zóne 2 hodnotený ako nepravdepodobný.
- Ako pneumatickú pomocnú energiu možno použiť len nehorľavé plyny.
- Používať sa smú len vhodné káblové priechodky, ktoré spĺňajú požiadavky normy EN 60079-15.

IECEx – Druh ochrany „Ex i“ a „Ex n“

Označenie Ex	
Označenie	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
Certifikát preskúšania typu	IECEx TUN 04.0015X
Vydanie	5
Typ	Intrinsic safety „I“ or Type of protection „n“
Normy	IEC 60079-0 IEC 60079-11 IEC 60079-15

Teplotné údaje

Teplotná trieda	Teplota okolitého prostredia Ta	
	TZIDC-120 Ex i IIC	TZIDC-120 Ex nA IIC
T4	-40 až 85 °C	-40 až 85 °C
T6	-40 až 40 °C	-40 až 50 °C

Elektrické údaje

TZIDC-120 pre ia/ib/ic s označením Ex i IIC T6 resp. T4 Gb

Pri druhu ochrany iskrová bezpečnosť Ex i IIC len na pripojenie na certifikovaný zdroj napájania FISCO alebo na bariéru resp. zdroj napájania s lineárnou charakteristikou a maximálnymi hodnotami podľa nasledujúcej tabuľky:

Prúdový obvod (svorka)	Elektrické údaje (maximálne hodnoty)
Obvod signálneho prúdu	U _i = 24 V
(+11 / -12) resp. (+ / -)	I _i = 250 mA
	P _i = 1,2 W
	Charakteristika: lineárna

TZIDC-120 s označením Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc

Prúdový obvod (svorka)	Elektrické údaje
Obvod signálneho prúdu (+11/-12)	U = 9 až 32 V DC I = 11,5 mA
Mechanická digitálna spätná signalizácia (Limit1: +51 / -52) (Limit 2: +41/-42)	U = 5 až 11 V DC

Špeciálne podmienky

- Na prúdové obvody v zóne 2 sa smú pripojiť len prístroje, ktoré sú vhodné na prevádzku v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu zóny 2 a vyhovujú podmienkami v mieste použitia (vyhlásenie výrobcu alebo certifikát skúšobne).
- Pre prúdový obvod „digitálna spätná signalizácia pomocou štrbinových iniciátorov“ je potrebné mimo prístroja prijať opatrenia, tak, aby nedošlo k prekročeniu návrhového napätia prechodnými poruchami o viac ako 40 %.
- Spájanie, prerušovanie, ako aj spínanie prúdových obvodov pod napätím je prípustné len pri inštalácii, údržbe alebo na účely opráv. Poznámka: Časový súbeh výbušnej atmosféry a inštalácie, údržby, resp. opravy je v zóne 2 hodnotený ako nepravdepodobný.
- Ako pneumatickú pomocnú energiu možno použiť len nehorľavé plyny.
- Používať sa smú len vhodné káblové priechodky, ktoré spĺňajú požiadavky normy EN 60079-15.

FM / CSA**CSA International****Certificate:**

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

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
Input rated	32 V DC; max.15 mA (powered by a SELV circuit)

Intrinsically safe with entity parameters of:

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

When installed per installation Drawing No 901265

Temperature Code	T4
Max. Ambient temperature	85 °C

Poznámka

- 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 Použitie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu

... TZIDC-120 – Technické údaje na použitie vo výbušnom prostredí

CSA certification record

Certificate:	
Certificate:	1649904 (LR 20312)
Class 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	
Input rated	32 V DC; max. 15 mA (powered by a SELV Circuit)	
Intrinsically safe with entity parameters of:		
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
When installed per installation Drawing No 901265		
Temperature Code	T4	
Max. Ambient temperature	85 °C	

Poznámka

- 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

Terminals	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 uH
			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 uH
			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 uH
			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 uH
+41 / -42	Entity	A-G	U _{max} = 16 V	C _i = 60 nF
			I _{max} = 20 mA	L _i = 100 uH

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.

The following temperature code ratings were assigned for the equipment and protection methods described above:

Temperature code ratings

T6 in ambient temperatures of 40 °C
T5 in ambient temperatures of 55 °C
T4 in ambient temperatures of 85 °C

3 Identifikácia produktu

Typový štítok

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 Úplné označenie typu
- ② Revízia softvéru
- ③ Sériové číslo
- ④ Číslo NL
- ⑤ Rok výroby

- ⑥ Tlak privádzaného vzduchu
- ⑦ Vstup
- ⑧ Výstup
- ⑨ Bez prúdu
- ⑩ Možnosti

Obr. 1: Typový štítok (příklad)

4 Preprava a skladovanie

Skúška

Prístroje bezprostredne po vybalení skontrolujte na prípadné poškodenie, ku ktorému mohlo dôjsť neodbornou prepravou. Škody spôsobené prepravou musia byť zaznamenané v prepravných dokumentoch.

Všetky nároky na náhradu škody je potrebné uplatniť bezodkladne a pred inštaláciou voči dopravcovi.

Preprava zariadenia

Rešpektujte nasledovné pokyny:

- Prístroj počas transportu nevystavujte vlhkosti. Prístroj náležite zabaľte.
- Zariadenie zabaľte tak, aby bolo chránené pred otrasmi pri preprave, napr. do fólie so vzduchovými vankúšikmi.

Skladovanie zariadenia

Pri skladovaní zariadení rešpektujte nasledujúce body:

- Zariadenie skladujte v originálnom obale na suchom a bezprašnom mieste. Prístroj je okrem toho chránený vysušovacím prostriedkom pridaným do obalu.
- Teplota skladovania musí byť v rozmedzí od -40 do 85 °C (-40 do 185 °F).
- Zabráňte trvalému pôsobeniu slnečného žiarenia.
- Doba skladovania je v princípe neobmedzená, platia však záručné podmienky dohodnuté pri potvrdení objednávky s dodávateľom.

Okolité podmienky

Okolité podmienky pri preprave a skladovaní zariadenia zodpovedajú okolitým podmienkami platným pre prevádzku zariadenia.

Rešpektujte list s technickými údajmi zariadenia!

Spätné zasielanie prístrojov

Na zasielanie prístrojov za účelom ich opravy alebo dodatočnej kalibrácie použite originálne balenie alebo vhodnú bezpečnú prepravnú nádobu.

K prístroju priložte vyplnený formulár pre spätné zasielanie (pozri **Formulár na spätné zaslanie** na strane 51).

Podľa smernice EÚ pre prepravu nebezpečných látok sú vlastníci nebezpečného odpadu zodpovední za jeho likvidáciu, resp. musia pri zasielaní dodržať nasledovné predpisy:

Všetky zariadenia zaslané spoločnosti ABB musia byť zbavené akýchkoľvek nebezpečných látok (kyseliny, lúhy, roztoky, atď.).

Obráťte sa, prosím, na centrum služieb zákazníkom (adresa na strane 4) a spýtajte sa na najbližší servis.

5 Inštalácia

Bezpečnostné pokyny

UPOZORNENIE

Poranenie v dôsledku zadania nesprávnych hodnôt parametrov!

V dôsledku zadania nesprávnych hodnôt parametrov sa môže ventil neočakávane prestaviť. To môže viesť k poruchám v rámci procesov, a teda aj k úrazom!

- Pred opätovným použitím polohovacieho regulátora, ktorý sa už používal na inom mieste, vždy najskôr obnovte nastavenia z výroby.
- Pred obnovením nastavení z výroby nikdy nespúšťajte samočinné nastavenie!

Oznámenie

Pred montážou skontrolujte, či polohovací regulátor spĺňa regulačné a bezpečnostno-technické požiadavky v mieste inštalácie (pohon, resp. regulačný člen).

Pozrite si „Technické údaje“ v liste s technickými údajmi.

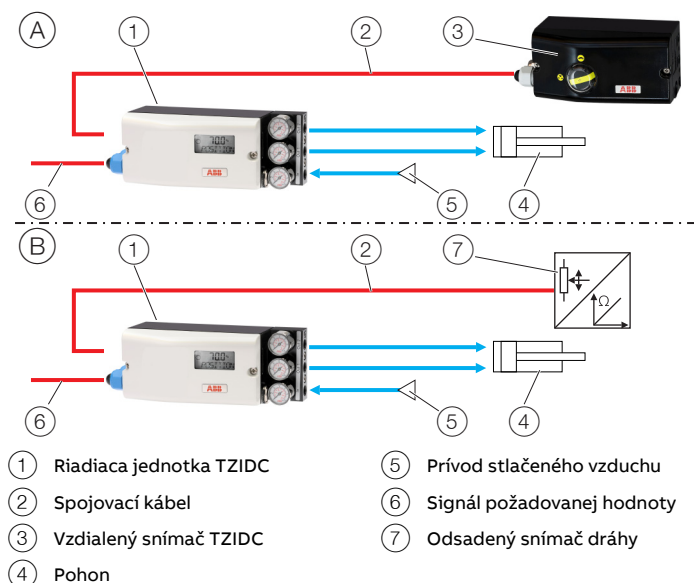
Všetky montážne a nastavovacie práce, ako aj elektrické pripojenie zariadenia, smie vykonávať len personál s príslušnou odbornou kvalifikáciou.

Pri všetkých prácach na prístroji dodržujte miestne platné predpisy BOZP, ako aj predpisy týkajúce sa zriaďovania technických zariadení.

... 5 Inštalácia

Externé snímače dráhy

Iba pri TZIDC!



Obr. 2: TZIDC s externými snímačmi dráhy

Oznámenie

Pri prevádzke na jednom valci je potrebné z dôvodu zaistenia linearity vykonať samočinné nastavenie pre otočné pohony (pozrite si **Štandardné samočinné nastavenie** na strane 46).

A Riadiaca jednotka TZIDC so vzdialeným snímačom TZIDC

V prípade tohto vyhotovenia sa dodáva vzájomne zladená jednotka s dvoma telesami.

Pri inštalácii majte na pamäti nasledujúce body:

- Teleso 1 (riadiaca jednotka TZIDC) obsahuje elektronické a pneumatické súčasti a montuje sa mimo pohonu.
- Teleso 2 (vzdialený snímač TZIDC) obsahuje snímač dráhy a montuje sa na lineárny alebo otočný pohon. Postup mechanickej montáže je opísaný v **Mechanická montáž** na strane 27.
- Postup elektrického pripájania je opísaný v **Pripojenie na prístroji – riadiaca jednotka TZIDC so vzdialeným snímačom TZIDC** na strane 40.

Oznámenie

Pre zapojenie vzdialeného snímača TZIDC je potrebné použiť kábel s nižšie uvedenou špecifikáciou:

- trojžilový s prierezom od 0,5 do 1,0 mm²
- tieneny, s pokrytím minimálne 85 %
- teplotný rozsah minimálne 100 °C (212 °F)

Káblové vývodky musia byť schválené pre teplotný rozsah do minimálne 100 °C (212 °F). Káblové vývodky vyžadujú uchytenie pre tienenie a doplnkové odľahčenie kábla v ťahu. Spoločnosť ABB ponúka káblovú vývodku a kábel aj pre vzdialené vyhotovenie TZIDC.

* Vzdialené vyhotovenie TZIDC pre potreby námorníctva nie je predbežne v ponuke.

B Riadiaca jednotka TZIDC pre odsadený snímač dráhy

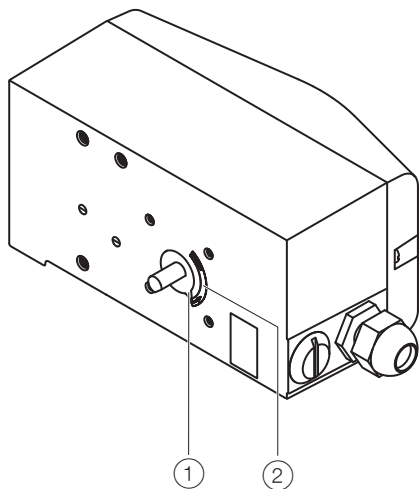
V tomto vyhotovení sa polohovací regulátor dodáva bez snímača dráhy.

Pri inštalácii majte na pamäti nasledujúce body:

- Teleso 1 (riadiaca jednotka TZIDC) obsahuje elektronické a pneumatické súčasti a montuje sa mimo pohonu.
- Odsadený snímač dráhy sa montuje na lineárny a otočný pohon. Pri mechanickej montáži postupujte podľa návodu na obsluhu odsadeného snímača dráhy!
- Postup elektrického pripájania je opísaný v **Pripojenie na prístroji – riadiaca jednotka TZIDC pre odsadený snímač dráhy** na strane 41.

Mechanická montáž

Všeobecné informácie



Obr. 3: Pracovný rozsah

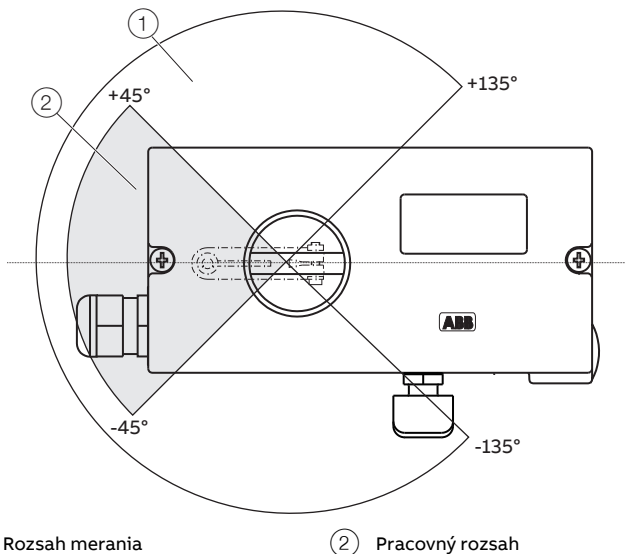
Šípka ① na hriadelí prístroja (poloha spätnej signalizácie polohy) sa musí pohybovať v oblasti vyznačenej šípkami ②.

Pracovný rozsah otočných pohonov:

Hodnota využiteľného rozpätia je 90° a celé využiteľné rozpätie sa musí nachádzať v meracom rozsahu, nemusí byť nutne symetrické voči pozdĺžnej osi.

Oznámenie

Pri montáži dbajte na správny prevod regulačnej dráhy, resp. uhla natočenia pre spätnú signalizáciu polohy!



① Rozsah merania

② Pracovný rozsah

Obr. 4: Meracie a pracovné rozsahy polohovacieho regulátora

Pracovný rozsah lineárnych pohonov:

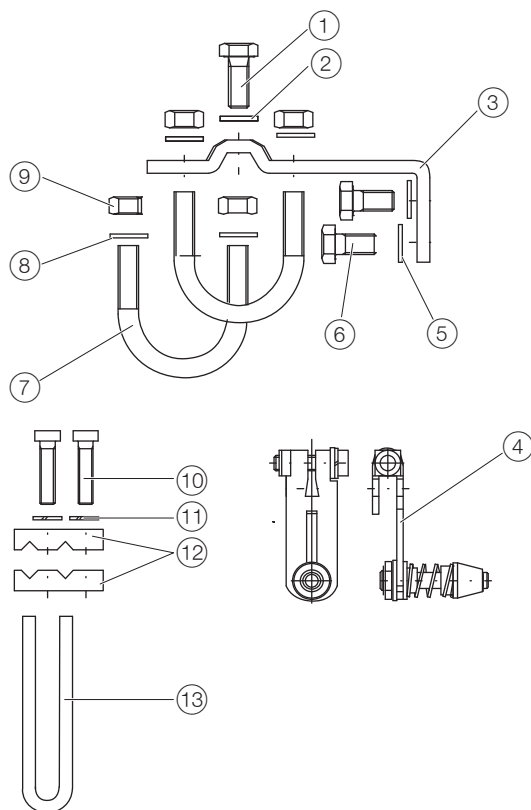
Hodnota pracovného rozsahu lineárnych pohonov je $\pm 45^\circ$ symetricky voči pozdĺžnej osi. Minimálna hodnota využiteľného rozpätia v rámci pracovného rozsahu je 25° , odporúča sa hodnota 40° . Poloha využiteľného rozpätia nemusí byť nutne symetrická voči pozdĺžnej osi.

... 5 Inštalácia

... Mechanická montáž

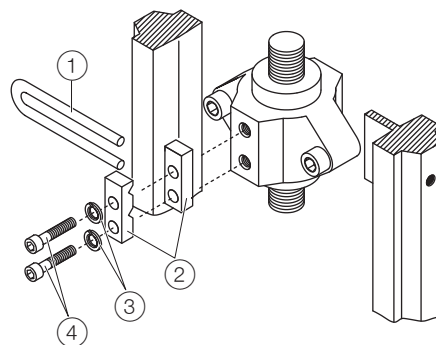
Montáž na lineárne pohony

Pre montáž na lineárny pohon podľa normy DIN/IEC 534 (bočná montáž podľa normy NAMUR) je k dispozícii nasledujúca montážna súprava.



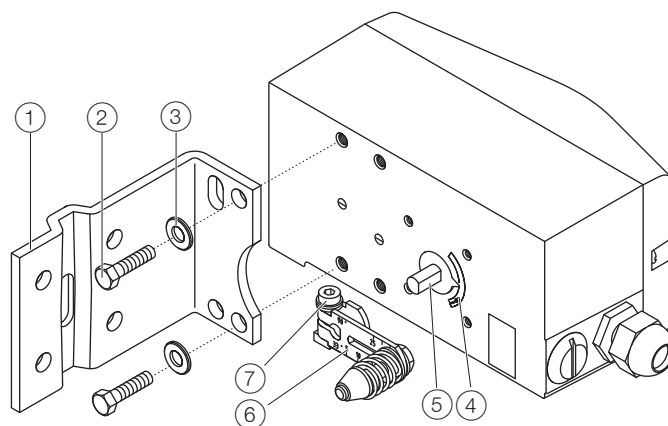
- | | |
|---|---------------------|
| ① Skrutka | ⑦ Strmeňové skrutky |
| ② Podložka | ⑧ Podložky |
| ③ Montážny uholník | ⑨ Matice |
| ④ Páčka s kónickou kladkou (pre regulačný zdvih od 10 do 35 mm (od 0,39 do 1,38 in) alebo od 20 do 100 mm (od 0,79 do 3,94 in)) | ⑩ Skrutky |
| ⑤ Podložky | ⑪ Pružné podložky |
| ⑥ Skrutky | ⑫ Profilové bloky |
| | ⑬ Strmeň |

Obr. 5: Montážna súprava



Obr. 6: Montáž strmeňa na pohon

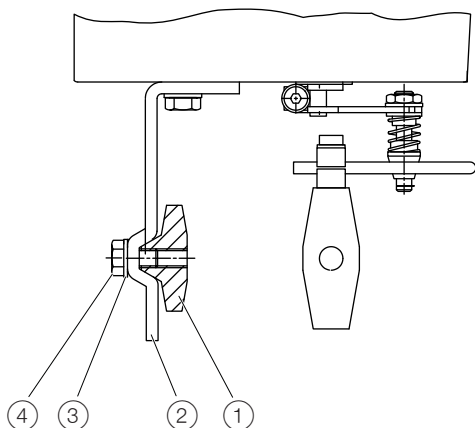
1. Skrutky pevne utiahnite rukou.
2. Strmeň ① a profilové kusy ② upevnite pomocou skrutiek ④ a pružných podložiek ③ na vreteno pohonu.



Obr. 7: Montáž páčky a uholníka na polohovacom regulátore

1. Páčku ⑥ nasadíte na osku ⑤ polohovacieho regulátora (vďaka zrezanému tvaru osky je to možné len v jednej polohe).
2. Podľa vyznačenej šípky ④ skontrolujte, či sa páčka pohybuje v pracovnom rozsahu (medzi šípkami).
3. Skrutku ⑦ na páčke pevne utiahnite rukou.
4. Pripravený polohovací regulátor s ešte voľným montážnym uholníkom ① priložte na pohon tak, aby kónický valček páčky zapadol do strmeňa, a zistite, ktoré otvory so závitom na polohovacom regulátore treba použiť pre montážny uholník.

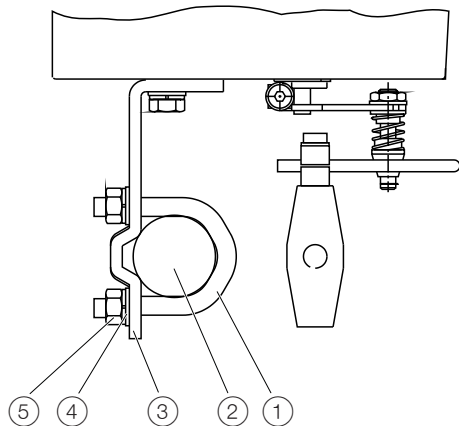
5. Montážny uholník ① upevnite pomocou skrutiek ② a podložiek ③ v príslušných otvoroch so závitom na telese polohovacieho regulátora. Skrutky uťahujte čo najrovnomernejšie, aby sa zabezpečila neskoršia linearita. Montážny uholník vyrovnajte v pozdĺžnom otvore tak, aby vznikol symetrický pracovný rozsah (páčka sa pohybuje medzi vyznačenými šípkami ④).



Obr. 8: Montáž na liatinový rám

1. Montážny uholník ② upevnite pomocou skrutky ④ a podložky ③ na liatinový rám ①.

alebo

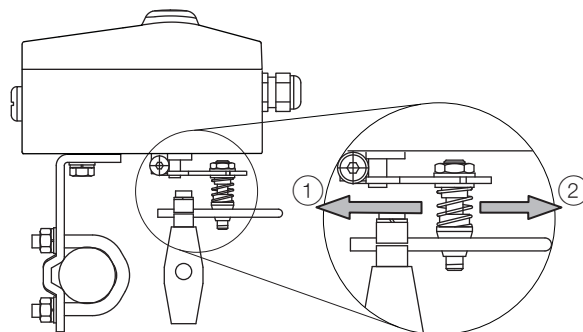


Obr. 9: Montáž na traverzu

1. Montážny uholník ③ priložte na stĺpik ② a podržte ho vo vhodnej polohe.
2. Strmeňové skrutky ① prestrčte z vnútornej strany traverzy ② cez otvory montážneho uholníka.
3. Nasad'te podložky ④ a matice ⑤.
4. Matice pritiahnite silou ruky.

Oznámenie

Výšku polohovacieho regulátora na liatinovom ráme alebo traverze nastavte tak, aby sa páčka pri polovičnom zdvihu armatúry (podľa oka) nachádzala vo vodorovnej polohe.



① Zväčšenie spriahnutia

② Zmenšenie spriahnutia

Obr. 10: Spriahnutie polohovacieho regulátora

Stupnica na páčke udáva orientačné body pre rôzne rozsahy zdvihu ventilu.

Posunutím svorníka s kónickým valčekom v pozdĺžnom otvore páčky možno rozsah zdvihu armatúry prispôsobiť pracovnému rozsahu snímača dráhy.

Ak sa bod spriahnutia posunie smerom dnu, uhol otočenia snímača sa zväčší. Pri posunutí smerom von sa uhol otočenia zmenší.

Nastavenie zdvihu treba vykonať tak, aby sa na snímači dráhy využil čo najväčší uhol otočenia (symetricky okolo stredovej polohy).

Odporúčaný rozsah pre lineárne pohony:

- -28 až 28°

Minimálny uhol:

- 25°

Oznámenie

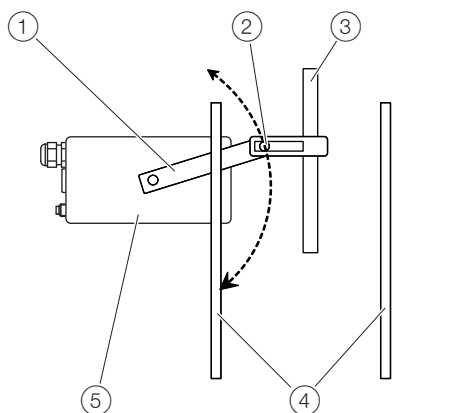
Po montáži skontrolujte, či polohovací regulátor pracuje v medziach meracieho rozsahu.

... 5 Inštalácia

... Mechanická montáž

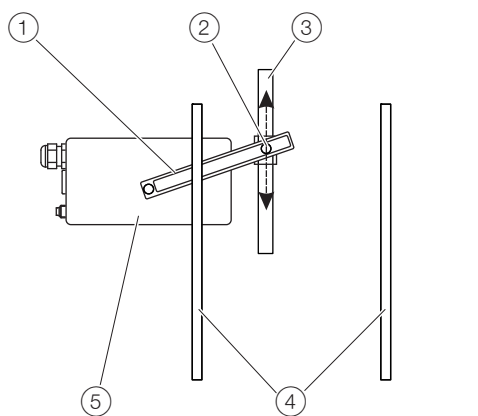
Poloha unášacieho čapu

Unášací čap, ktorý slúži na pohybovanie páčkou potenciometra, možno namontovať priamo na páčku alebo na vreteno ventilu. V závislosti od typu montáže opisuje unášací čap počas pohybu ventilu buď kruhový, alebo priamočiary pohyb vo vzťahu k bodu otáčania páčky potenciometra. V ponuke HMI vyberte požadovanú polohu čapu s cieľom zaistiť optimálnu mieru linearizácie. Predvolené nastavenie je montáž unášacieho čapu na páčku.



- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| ① Páčka potenciometra | ④ Spojovací diel ventilu |
| ② Unášací čap | ⑤ Polohovací regulátor |
| ③ Vretno ventilu | |

Obr. 11: Unášací čap na páčke (pohľad zozadu)

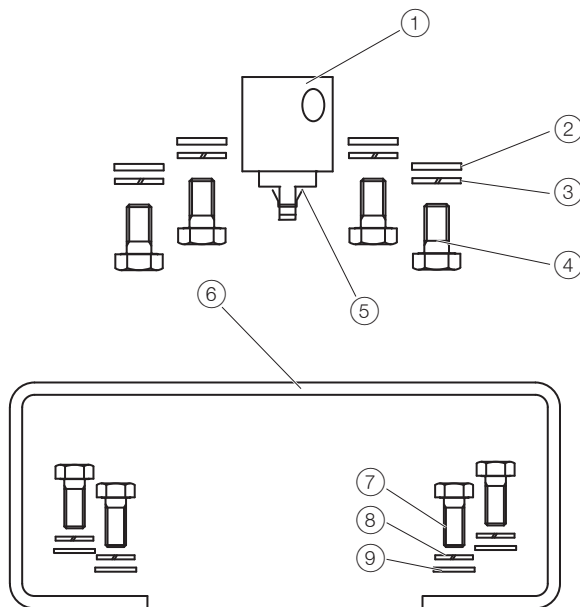


- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| ① Páčka potenciometra | ④ Spojovací diel ventilu |
| ② Unášací čap | ⑤ Polohovací regulátor |
| ③ Vretno ventilu | |

Obr. 12: Unášací čap na ventile (pohľad zozadu)

Montáž na otočné pohony

Na montáž na otočný pohon podľa normy VDI/VDE 3845 je k dispozícii nasledujúca montážna súprava:

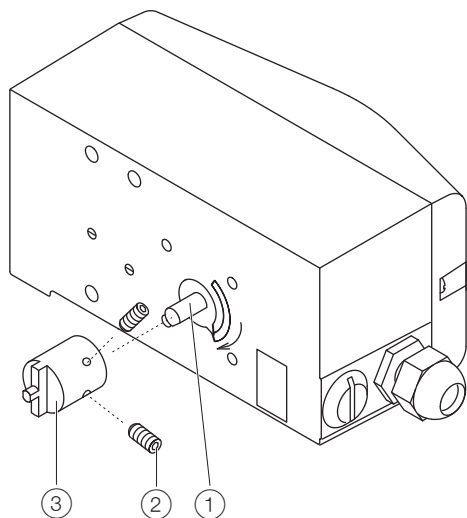


Obr. 13: Súčasti montážnej súpravy

- adaptér ① s pružinou ⑤,
- po štyri skrutky M6 ④, pružné podložky ③ a podložky ② na upevnenie montážnej konzoly ⑥ na polohovacom regulátore,
- po štyri skrutky M5 ⑦, pružné podložky ⑧ a podložky ⑨ na upevnenie montážnej konzoly na pohone.

Potrebné náradie:

- kľúč na skrutky, veľkosť 8/10
- inbusový kľúč, veľkosť 3

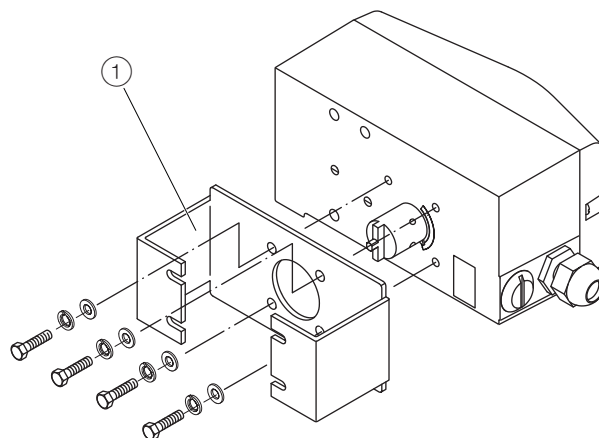


Obr. 14: Montáž adaptéra na polohovací regulátor

1. Stanovte montážnu polohu (rovnobežnú voči pohonu alebo otočenú o 90°).
2. Zistite smer otáčania pohonu (doprava alebo doľava).
3. Otočný pohon prestavte do základnej polohy.
4. Prednastavte osku.

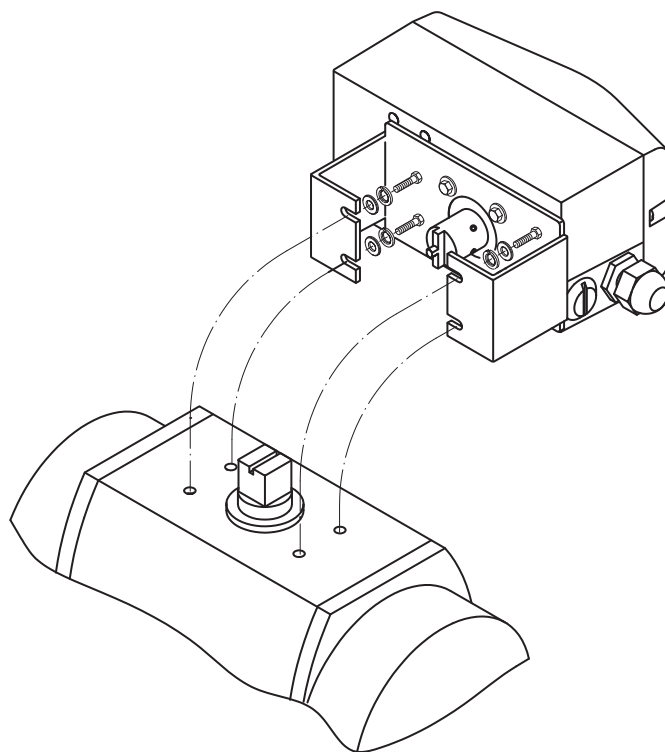
Aby polohovací regulátor pracoval v pracovnom rozsahu (pozrite si **Všeobecné informácie** na strane 27), treba pri stanovení polohy adaptéra na oske ① zohľadniť montážnu polohu, ako aj základnú polohu a smer otáčania pohonu. Na tento účel možno osku prestaviť rukou, aby sa adaptér ③ dal nasadiť v správnej polohe.

5. Nasad'te adaptér vo vhodnej polohe na osku a upevnite ho pomocou závitových kolíkov ②. Pritom musí byť jeden zo závitových kolíkov bezpečne zafixovaný na skosení osky.



① Montážna konzola

Obr. 15: Priskrutkovanie montážnej konzoly na polohovací regulátor



Obr. 16: Priskrutkovanie polohovacieho regulátora na pohon

Oznámenie

Po montáži skontrolujte, či sa pracovný rozsah pohonu zhoduje s meracím rozsahom polohovacieho regulátora, pozrite si **Všeobecné informácie** na strane 27.

6 Elektrické prípojky

Bezpečnostné pokyny

NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo výbuchu v prípade prístrojov s lokálnym komunikačným rozhraním (LCI)

Lokálne komunikačné rozhranie (LCI) sa v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu nesmie používať.

- Lokálne komunikačné rozhranie (LCI), ktoré sa nachádza na hlavnej doske, nikdy nepoužívajte v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu!

VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia súčiastkami pod napätím!

Pri otvorení telesa je odstránená ochrana proti nebezpečnému dotyku a elektromagnetické odrušenie je obmedzené.

- Pred otvorením telesa prístroja odpojte prívod elektrickej energie.

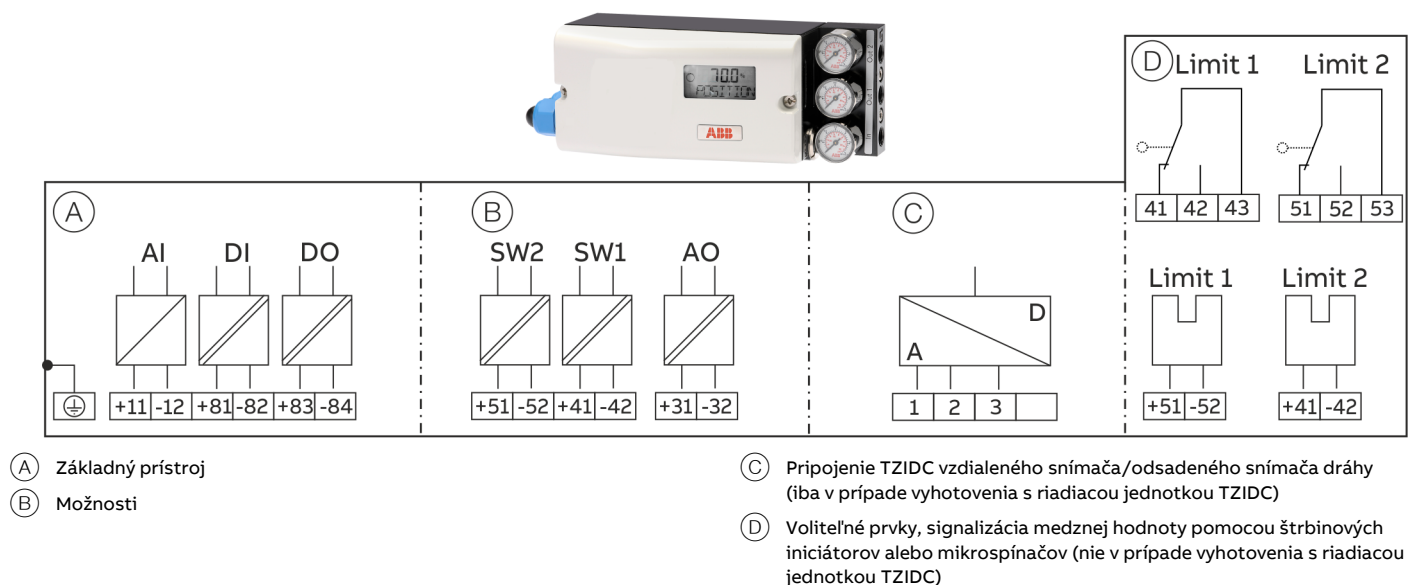
Elektrické pripojenie smie vykonávať len autorizovaný odborný personál.

Dodržiavajte pokyny k elektrickému pripojeniu uvedené v tomto návode, inak sa môže narušiť elektrická bezpečnosť a IP-krytie nástroja.

Bezpečné oddelenie nebezpečných dotykových prúdových obvodov je zabezpečené len vtedy, keď pripojené prístroje spĺňajú požiadavky EN 61140 (Základné požiadavky pre bezpečné elektrické oddelenie).

Na bezpečné oddelenie ukladajte prívodné vedenia oddelene od nebezpečných prúdových obvodov alebo ich dodatočne zaizolujte.

Schéma pripojenia TZIDC/kontrolnej jednotky TZIDC



Obr. 17: Schéma pripojenia riadiacej jednotky

Prípojky pre vstupy a výstupy

Svorka	Funkcia / poznámky
+11 / -12	Analógový vstup
+81 / -82	Binárny vstup DI
+83 / -84	Binárny výstup DO
+51 / -52	Digitálna spätná signalizácia SW1 (voliteľný modul)
+41 / -42	Digitálna spätná signalizácia SW2 (voliteľný modul)
+31 / -32	Analógová spätná signalizácia AO (voliteľný modul)
1 / 2 / 3	Vzdialený snímač TZIDC (iba v prípade vyhotovenia so vzdialeným snímačom TZIDC alebo TZIDC pre odsadený snímač dráhy)

Svorka	Funkcia / poznámky
+51 / -52	Koncový spínač, limit 1, so štrbinovým iniciátorom (voliteľné)
+41 / -42	Koncový spínač, limit 2, so štrbinovým iniciátorom (voliteľné)
41 / 42 / 43	Koncový spínač, limit 1, s mikrospínačom (voliteľné)
51 / 52 / 53	Koncový spínač, limit 2, s mikrospínačom (voliteľné)

Oznámenie

Vzdialený snímač TZIDC, TZIDC-110 alebo TZIDC-120 môže byť vybavený koncovými spínačmi v podobe štrbinových iniciátorov alebo mikrospínačov. Kombinácia oboch variantov nie je možná. V prípade vyhotovenia riadiacej jednotky TZIDC so vzdialeným snímačom TZIDC sa koncové spínače nachádzajú vo vzdialenom snímači TZIDC.

... 6 Elektrické prípojky

Schéma pripojenia vzdialeného snímača TZIDC

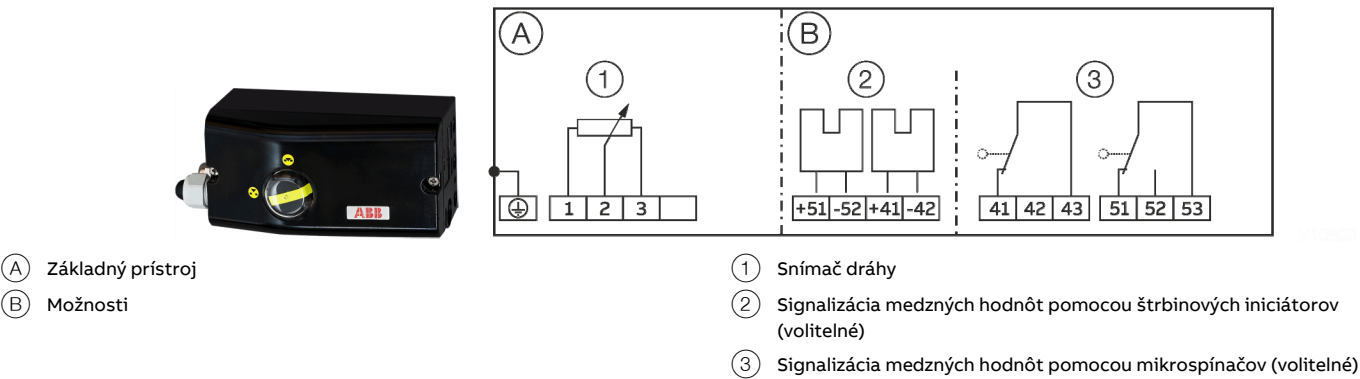
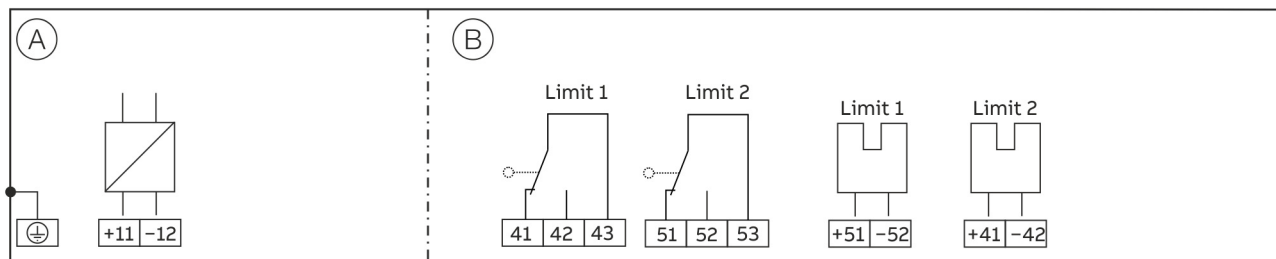


Schéma pripojenia TZIDC-110, TZIDC-120



(A) Základný prístroj

(B) Voliteľné prvky, digitálna spätná signalizácia pomocou štrbinových iniciátorov alebo mikrospínačov

Obr. 19: Schéma pripojenia TZIDC-110, TZIDC-120

Svorka	Funkcia / poznámky
+11 / -12	Prevádzková zbernica, napájaná zbernicou
+51 / -52	Digitálna spätná signalizácia, limit 1, so štrbinovým iniciátorom (voliteľné)
+41 / -42	Digitálna spätná signalizácia, limit 2, so štrbinovým iniciátorom (voliteľné)
41 / 42 / 43	Digitálna spätná signalizácia, limit 1, s mikrospínačom (voliteľné)
51 / 52 / 53	Digitálna spätná signalizácia, limit 2, s mikrospínačom (voliteľné)

Oznámenie

Vzdialený snímač TZIDC-1x0, TZIDC-210, TZIDC-220 môže byť vybavený koncovými spínačmi v podobe štrbinových iniciátorov alebo mikrospínačov. Kombinácia oboch variantov nie je možná.

... 6 Elektrické prípojky

Elektrické údaje vstupov a výstupov

Oznámenie

Pri použití prístroja v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu rešpektujte doplňujúce pripájacie údaje uvedené v **Použitie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu** na strane 5!

Analógový vstup

Len pri prístrojoch s komunikáciou HART®.

Analógový regulačný signál (dvojvodičová technológia)	
Svorky	+11 / -12
Menovitý rozsah	4 až 20 mA
Čiastkový rozsah	20 až 100 % menovitého rozsahu, nastaviteľný parameter
Maximálna hodnota	50 mA
Minimálna hodnota	3,6 mA
Spúšťačia hodnota	3,8 mA
Zaťažové napätie	9,7 V pri 20 mA
Impedancia pri 20 mA	485 Ω

Vstup prevádzkovej zbernice

Len u prístrojov s komunikáciou cez PROFIBUS PA® alebo FOUNDATION Fieldbus®.

Pripojenie zbernice	PROFIBUS PA FOUNDATION Fieldbus	
Svorky	+11 / -12	+11 / -12
Napájacie napätie (Napájanie z prevádzkovej zbernice)	9 až 32 V DC	9 až 32 V DC
Max. prípustné napätie	35 V DC	35 V DC
Spotreba prúdu	10,5 mA	11,5 mA
Prúd v prípade výskytu chyby	15 mA (10,5 mA + 4,5 mA)	15 mA (11,5 mA + 3,5 mA)

Binárny vstup

Len pri prístrojoch s komunikáciou HART®.

Vstup pre nasledujúce funkcie:

- žiadna funkcia
- prechod na 0 %
- prechod na 100 %
- zotrvanie v poslednej polohe
- zablokovanie lokálnej konfigurácie
- zablokovanie lokálnej konfigurácie a ovládania
- úplné zablokovanie prístupu (lokálne alebo prostredníctvom počítača)

Binárny vstup DI

Svorky	+81 / -82
Napájacie napätie	24 V DC (12 až 30 V DC)
Vstup, „logická 0“	0 až 5 V DC
Vstup, „logická 1“	11 až 30 V DC
Spotreba prúdu	maximálne 4 mA

Binárny výstup

Len pri prístrojoch s komunikáciou HART®.

Výstup možno pomocou softvéru nakonfigurovať ako poplachový výstup.

Binárny výstup DO

Svorky	+83 / -84
Napájacie napätie (riadiaci prúdový obvod podľa normy DIN 19234/NAMUR)	5 až 11 V DC
Výstup, „logická 0“	> 0,35 mA až < 1,2 mA
Výstup, „logická 1“	> 2,1 mA
Smer pôsobenia	parametrizovateľný „logická 0“ alebo „logická 1“

Voliteľné moduly

Modul pre analógovú spätnú signalizáciu AO*

Len pri prístrojoch s komunikáciou HART®.

Bez signálu z polohovacieho regulátora (napr. „žiadna energia“ alebo „inicializácia“) nastaví modul výstup > 20 mA (poplachová úroveň).

Svorky	+31 / -32
Rozsah signálu	4 až 20 mA (parametrizovateľné čiastkové rozsahy)
• v prípade výskytu chyby	> 20 mA (poplachová úroveň)
Napájacie napätie, dvojvodičová technológia	24 V DC (11 až 30 V DC)
Charakteristika	stúpajúca alebo klesajúca (parametrizovateľné)
Odchýlka charakteristiky	< 1 %

* Pre moduly pre analógovú a digitálnu spätnú signalizáciu sú k dispozícii samostatné zásuvné miesta, takže oba možno pripojiť súčasne.

Modul pre digitálnu spätnú signalizáciu SW1, SW2

Len pri prístrojoch s komunikáciou HART®.

Svorky	+41 / -42, +51 / -52
Napájacie napätie	5 až 11 V DC (riadiaci prúdový obvod podľa normy DIN 19234/NAMUR)
Výstup, „logická 0“	< 1,2 mA
Výstup, „logická 1“	> 2,1 mA
Smer pôsobenia	parametrizovateľný „logická 0“ alebo „logická 1“
Opis	2 softvérové spínače na binárnu spätnú signalizáciu polohy (regulačná poloha nastaviteľná v rozsahu 0 až 100 %, bez prekryvia)

* Pre moduly pre analógovú a digitálnu spätnú signalizáciu sú k dispozícii samostatné zásuvné miesta, takže oba možno pripojiť súčasne.

Montážne súpravy pre digitálnu spätnú signalizáciu

Dva štrbinové iniciátory alebo mikrosplínače na nezávislú signalizáciu regulačnej polohy, spínacie body možno nastavovať v rozsahu 0 až 100 %.

Digitálna spätná signalizácia pomocou štrbinových iniciátorov, limit 1, limit 2

Svorky	+41 / -42, +51 / -52
Napájacie napätie	5 až 11 V DC (riadiaci prúdový obvod podľa normy DIN 19234/NAMUR)
Signálny prúd < 1 mA	Spínací stav logická „0“
Signálny prúd > 2 mA	Spínací stav logická „1“

Smer pôsobenia

Štrbinový iniciátor	Regulačná poloha			
	< Limit 1	> Limit 1	< Limit 2	> Limit 2
SJ2-SN (NC)	0	1	1	0

Digitálna spätná signalizácia s 24 V mikrosplínačmi, limit 1, limit 2

Svorky	41 / 42 / 43 51 / 52 / 53
Napájacie napätie	maximálne 24 V AC/DC
Prúdová zaťažiteľnosť	maximálne 2 A
Kontaktná plocha	10 µm, zlato (AU)

* Štrbinové iniciátory, prípadne 24 V mikrosplínače pre digitálnu spätnú signalizáciu sú ovládané priamo osou polohovacieho regulátora a môžu sa používať iba spolu s voliteľne dostupnými mechanickými indikáciami polohy.

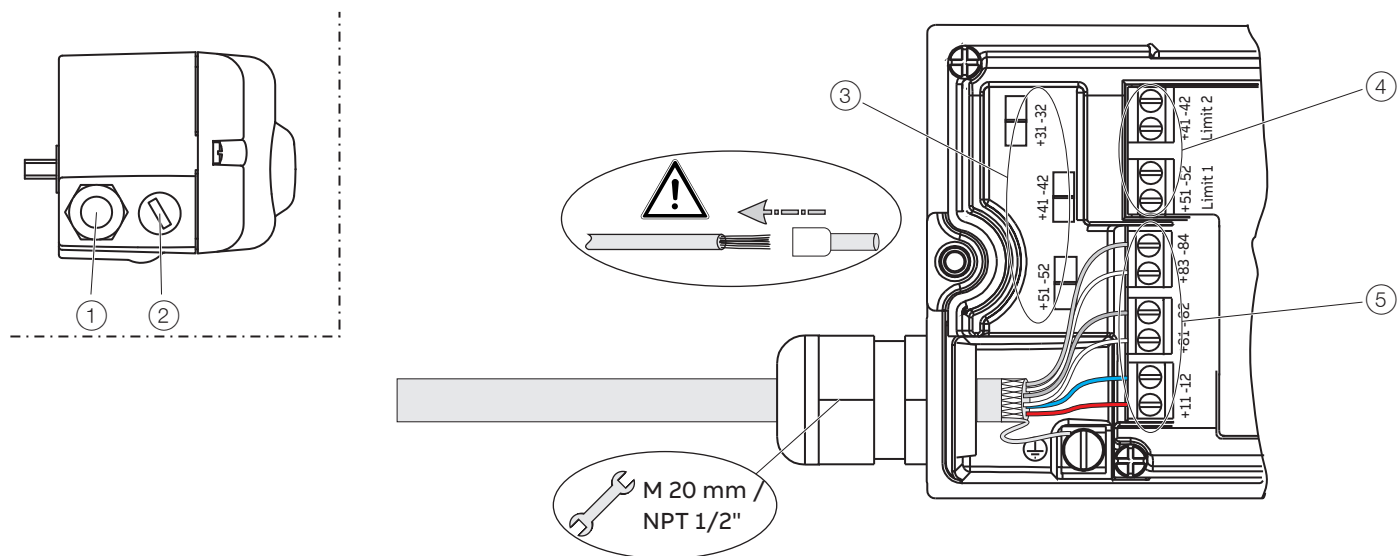
Mechanická indikácia polohy

Číselník v kryte telesa spojený s hriadelom prístroja.

Voliteľné prvky možno namontovať aj dodatočne počas vykonávania servisu.

... 6 Elektrické prípojky

Pripojenie na prístroji



① Káblová vývodka

② Záslepka

③ Pripojovacie svorky pre voliteľné moduly

④ Pripojovacie svorky montážnej súpravy pre digitálnu spätnú signalizáciu

⑤ Pripojovacie svorky pre základný prístroj

Obr. 20: Pripojenie na prístroji (příklad)

Pre zavedenie káblov do schránky prístroja sa na ľavej strane schránky nachádzajú dva závitové otvory $\frac{1}{2}$ - 14 NPT alebo M20 $\times$ 1,5. Jeden otvor so závitom je vybavený káblovou vývodkou a na druhom otvore so závitom sa nachádza záslepka.

Oznámenie

Pripojovacie svorky sa dodávajú v uzavretom stave a pred zavedením vodičov ich treba povoliť, aby sa otvorili.

1. Vodiče odizolujte do vzdialenosti približne 6 mm (0,24 palca).
2. Vodiče zapojte do pripojovacích svoriek podľa schémy zapojenia.

Prierezy vodičov

Základný prístroj

Elektrické prípojky	
4 až 20 mA vstup	skrutkové svorky max. 2,5 mm ² (AWG14)
Voliteľné	skrutkové svorky max. 1,0 mm ² (AWG18)

Prierez	
Tuhá/ohybná žila	0,14 až 2,5 mm ² (AWG26 až AWG14)
Ohybná žila s koncovou objímkou	0,25 až 2,5 mm ² (AWG23 až AWG14)
Ohybná žila s koncovou objímkou bez plastovej objímky	0,25 až 1,5 mm ² (AWG23 až AWG17)
Ohybná žila s koncovou objímkou s plastovou objímkou	0,14 až 0,75 mm ² (AWG26 až AWG20)

Možnosť pripojenia viacerých vodičov (dva vodiče s rovnakým prierezom)	
Tuhá/ohybná žila	0,14 až 0,75 mm ² (AWG26 až AWG20)
Ohybná žila s koncovou objímkou bez plastovej objímky	0,25 až 0,75 mm ² (AWG23 až AWG20)
Ohybná žila s koncovou objímkou s plastovou objímkou	0,5 až 1,5 mm ² (AWG21 až AWG17)

Voliteľné moduly

Prierez	
Tuhá/ohybná žila	0,14 až 1,5 mm ² (AWG26 až AWG17)
Ohybná žila s koncovou objímkou bez plastovej objímky	0,25 až 1,5 mm ² (AWG23 až AWG17)
Ohybná žila s koncovou objímkou s plastovou objímkou	0,25 až 1,5 mm ² (AWG23 až AWG17)

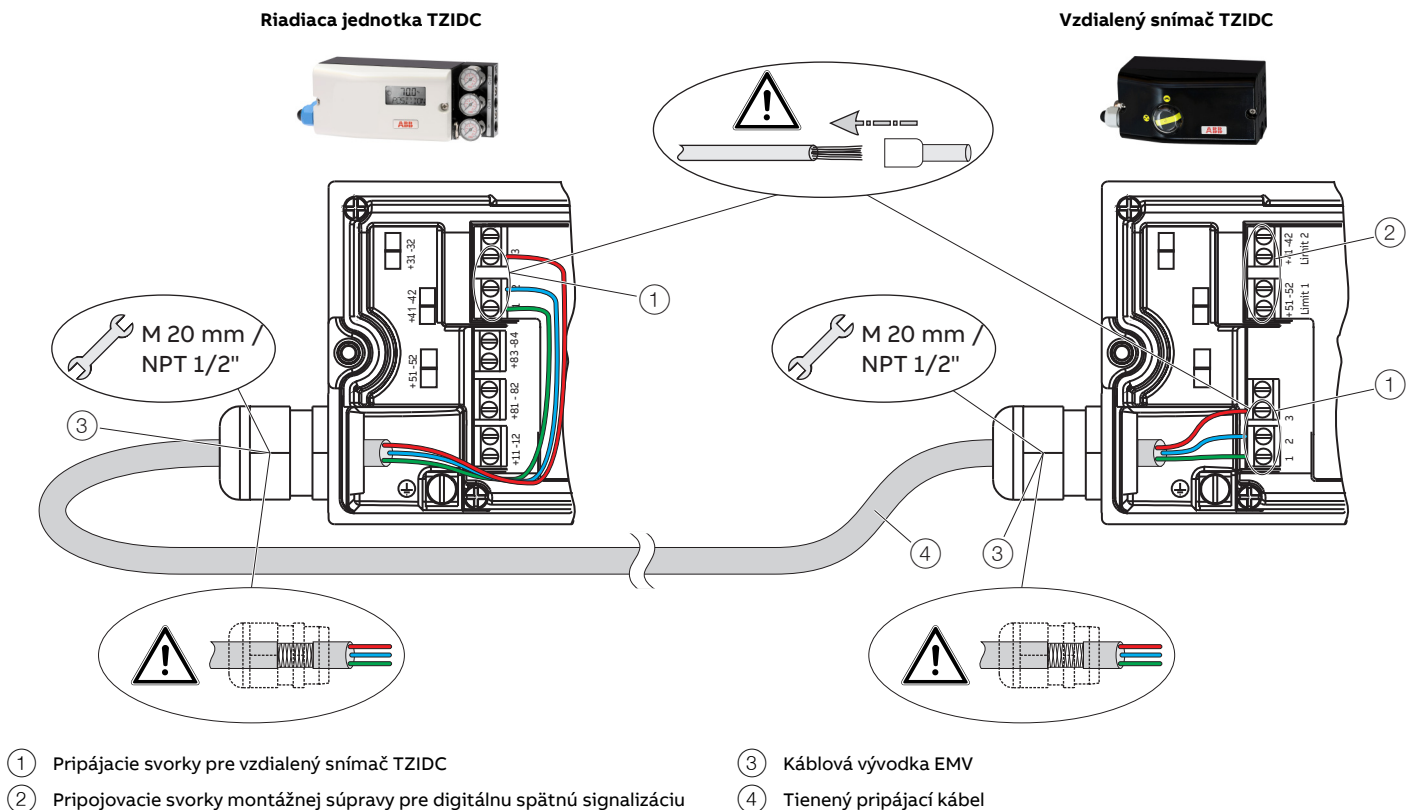
Možnosť pripojenia viacerých vodičov (dva vodiče s rovnakým prierezom)	
Tuhá/ohybná žila	0,14 až 0,75 mm ² (AWG26 až AWG20)
Ohybná žila s koncovou objímkou bez plastovej objímky	0,25 až 0,5 mm ² (AWG23 až AWG22)
Ohybná žila s koncovou objímkou s plastovou objímkou	0,5 až 1 mm ² (AWG21 až AWG18)

Koncový spínač so štrbinovými iniciátormi alebo 24 V mikrospínačmi	
Tuhá žila	0,14 až 1,5 mm ² (AWG26 až AWG17)
Ohybná žila	0,14 až 1,0 mm ² (AWG26 až AWG18)
Ohybná žila s koncovou objímkou bez plastovej objímky	0,25 až 0,5 mm ² (AWG23 až AWG22)
Ohybná žila s koncovou objímkou s plastovou objímkou	0,25 až 0,5 mm ² (AWG23 až AWG22)

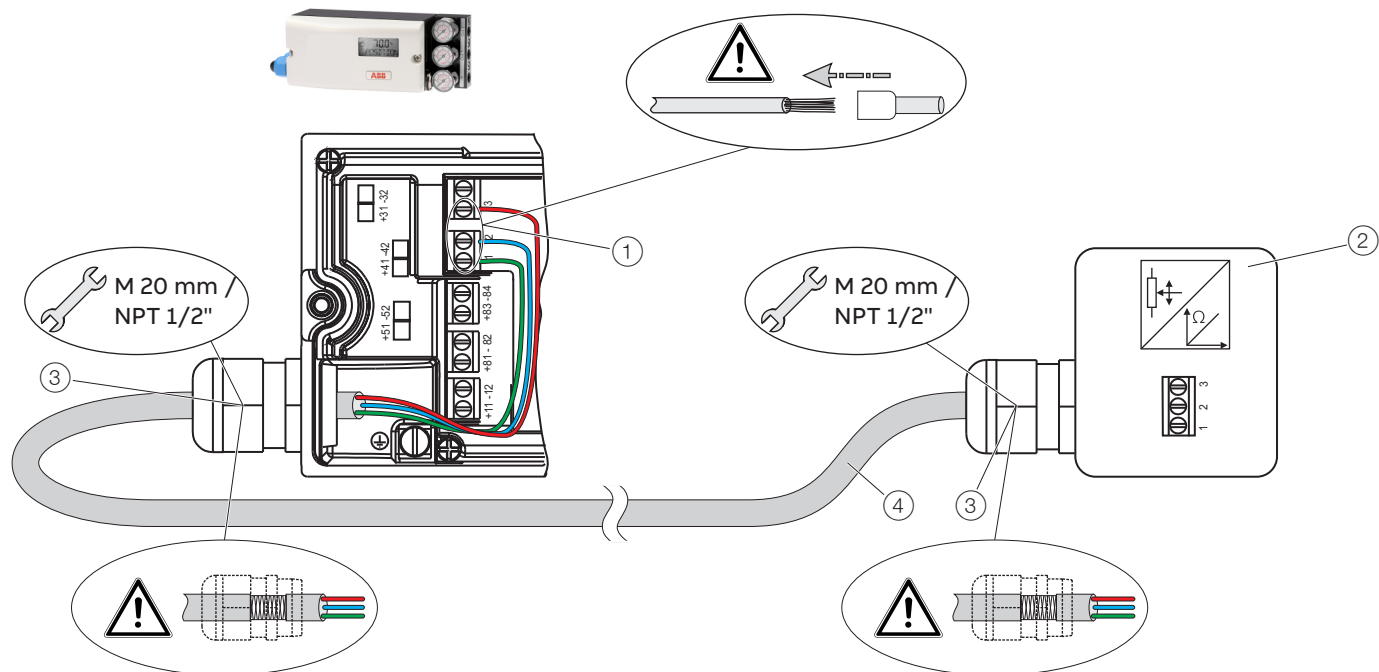
... 6 Elektrické prípojky

... Pripojenie na prístroji

Pripojenie na prístroji – riadiaca jednotka TZIDC so vzdialeným snímačom TZIDC



Pripojenie na prístroji – riadiaca jednotka TZIDC pre odsadený snímač dráhy



① Pripojovacie svorky pre odsadený snímač dráhy

② Odsadený snímač dráhy

③ Káblová vývodka EMV

④ Tienený pripájací kábel

Obr. 22: Pripojenie jednotky TZIDC Control Unit s odsadeným snímačom dráhy (príklad)

Vo vyhotovení „TZIDC pre odsadený snímač dráhy“ sa polohovací regulátor dodáva bez snímača dráhy.

Teleso (riadiaca jednotka TZIDC) obsahuje elektronické a pneumatické súčasti a prípadne aj nasledujúce voliteľné prvky:

- analógová spätná signalizácia dráhy,
- digitálna spätná signalizácia dráhy.

Pripojiť možno ľubovoľný snímač dráhy (4 až 30 k Ω , s rozpoznaním prerušenia vodiča 4 až 18 k Ω).

Pripojte polohovací regulátor (riadiaca jednotka TZIDC) a odsadený snímač dráhy – dodržte nasledujúce pokyny:

- Na prepojenie je nutné použiť tienový 3-žilový kábel s maximálnou dĺžkou 10 m (33 stôp).
- Káble ved'te do pripájacieho priestoru cez káblové vývodky s tienením proti elektromagnetickému rušeniu. Dohliadnite na správne uloženie tienení v káblových vývodkách s tienením proti elektromagnetickému rušeniu.
- Káble pripojte podľa schém pripojenia a skrutky pripojovacích svoriek pevne utiahnite rukou.
- Postup elektrického pripájania riadiacej jednotky TZIDC a voliteľných modulov je opísaný v **Schéma pripojenia TZIDC/kontrolnej jednotky TZIDC** na strane 33.
- V prípade nevodivého upevnenia riadiacej jednotky TZIDC sa musí teleso uzemniť (teleso riadiacej jednotky TZIDC a odsadený snímač dráhy na rovnakom elektrickom potenciáli), pretože v opačnom prípade môže dôjsť k regulačným odchýlkam analógovej spätnej signalizácie dráhy.
- Pri zapájaní používajte koncové objímky.
- Na spojenie pneumatických výstupov s pohonom sa musia použiť vedenia s minimálnym priemerom 6 mm (0,23 in).
- Pri prevádzke na jednom valci je potrebné z dôvodu linearity vykonať autojustáž pre otočné pohony.

7 Pneumatické prípojky

Oznámenie

Polohovací regulátor sa smie prevádzkovať len s prístrojovým vzduchom bez obsahu oleja, vody a prachu.

Čistota a obsah oleja musia spĺňať požiadavky triedy 3 podľa normy DIN/ISO 8573-1.

OZNÁMENIE

Poškodenie súčiastok!

Nečistoty vo vzduchovom vedení a v polohovacom regulátore môžu zapríčiniť poškodenie konštrukčných dielov.

- Pred pripojením vedenia bezpodmienečne odstráňte prefúkaním prach, triesky, resp. iné nečistoty.

OZNÁMENIE

Poškodenie súčiastok!

Tlak vyšší ako 6 bar (90 psi) môže poškodiť polohovací regulátor alebo pohon.

- Je potrebné prijať opatrenia, napr. v podobe použitia redukčného ventilu, ktoré aj v prípade poruchy zamedzia nárastu tlaku nad 6 bar (90 psi).

* 5,5 bar (80 psi) (vyhotovenie pre potreby námorníctva)

Pokyny týkajúce sa dvojčinných pohonov s pružinovým prestavovaním do pôvodnej polohy

Pri dvojčinných pohonoch s pružinovým prestavovaním do pôvodnej polohy môže v dôsledku pôsobenia pružiny tlak v komore oproti pružine vystúpiť vysoko nad hodnotu tlaku privádzaného vzduchu.

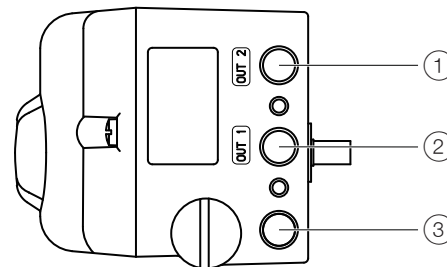
V dôsledku toho môže dôjsť k poškodeniu polohovacieho regulátora alebo ovplyvneniu regulácie pohonu.

V záujme vylúčenia vzniku takejto situácie odporúčame pri takýchto použitíach

nainštalovať medzi komoru bez pružiny a privádzaný vzduch ventil na vyrovnanie tlaku. Ten umožňuje spätné prúdenie zvýšeného tlaku do vedenia privádzaného vzduchu.

Otvárací tlak spätného ventilu má mať hodnotu < 250 mbar (< 3,6 psi).

Pripojenie na prístroje



① OUT 2 (VÝSTUP 2)

② OUT 1 (VÝSTUP 1)

③ IN (VSTUP)

Obr. 23: Pneumatické prípojky

Označenie	Pripojenie potrubí k prípojkám
IN	Privádzaný vzduch, tlak 1,4 až 6 bar (20 až 90 psi) Vyhodenie pre potreby námorníctva: • Privádzaný vzduch, tlak 1,4 až 5,5 bar (20 až 80 psi)**
OUT1	Regulačný tlak k pohonu
OUT2	Regulačný tlak k pohonu (2. prípojka v prípade dvojčinného pohonu)

** (vyhotovenie pre potreby námorníctva)

Potrubia pripojte k prípojkám podľa označenia a dodržte nasledujúce pokyny:

- Všetky prípojky pneumatických vedení sa nachádzajú na pravej strane polohovacieho regulátora. Na pripojenie pneumatického vedenia sú určené otvory so závitom G $\frac{1}{4}$ alebo $\frac{1}{4}$ 18 NPT. Polohovací regulátor je označený v závislosti od použitých závitových otvorov.
- Odporúčame použiť vedenie s rozmermi 12 × 1,75 mm.
- Výšku tlaku privádzaného vzduchu potrebného na vyvinutie polohovacej sily je treba zladiť s tlakom v pohone. •

Pracovný rozsah polohovacieho regulátora je v rozmedzí 1,4 až 6 bar (20 až 90 psi).***

*** 1,4 až 5,5 bar (od 20 do 80 psi) vyhotovenie pre potreby námorníctva

Prívod vzduchu

Prístrojový vzduch*

Čistota	Maximálna veľkosť častí: 5 µm Maximálna hustota častí: 5 mg/m ³
Obsah oleja	Maximálna koncentrácia 1 mg/m ³
Tlakový rosný bod	10 K pod prevádzkovou teplotou
Napájací tlak**	Štandardné vyhotovenie: 1,4 až 6 bar (20 až 90 psi) Vyhotovenie pre potreby námorníctva: 1,6 až 5,5 bar (23 až 80 psi)
Vlastná spotreba***	< 0,03 kg/h/0,015 scfm

* Bez obsahu oleja, vody a prachu podľa normy DIN/ISO 8573-1, znečistenie a obsah oleja zodpovedajú triede 3

** Dodržiavajte maximálnu hodnotu polohovacieho tlaku pohonu

*** Nezávisle od napájacieho tlaku

8 Uvedenie do prevádzky

Oznámenie

Pri uvádzaní do prevádzky bezpodmienečne dodržiavajte údaje uvedené na typovom štítku týkajúce sa napájania elektrickou energiou a privádzaného vzduchu.



UPOZORNENIE

Poranenie v dôsledku zadania nesprávnych hodnôt parametrov!

V dôsledku zadania nesprávnych hodnôt parametrov sa môže ventil neočakávane prestať. To môže viesť k poruchám v rámci procesov, a teda aj k úrazom!

- Pred opätovným použitím polohovacieho regulátora, ktorý sa už používal na inom mieste, vždy najskôr obnovte nastavenia z výroby.
- Pred obnovením nastavení z výroby nikdy nespúšťajte samočinné nastavenie!

Oznámenie

Pri obsluhu prístroja sa riadte kapitolou **Obsluha** na strane 49!

TZIDC

Uvedenie polohovacieho regulátora do prevádzky:

1. Otvorte prívod pneumatickej energie.
2. Zapnite napájanie elektrickou energiou aktiváciou signálu požadovanej hodnoty 4 až 20 mA.
3. Skontrolujte mechanickú montáž:
 - Stlačte a podržte tlačidlo **MODE**, zároveň stlačte a držte tlačidlo **↑** alebo **↓**, kým sa nezobrazí prevádzkový režim 1.3 (ručné prestavenie v meracom rozsahu). Pustite tlačidlo **MODE**.
 - Stlačením tlačidla **↑** alebo **↓** prestavte pohon do mechanickej koncovej polohy a koncovej polohy skontrolujte. Uhol otočenia sa zobrazuje v stupňoch. Na aktiváciu zrýchleného chodu stlačte súčasne tlačidlo **↑** alebo **↓**.

Odporúčaný rozsah uhla otočenia

Lineárne pohony	-28 až 28°
Otočné pohony	-57 až 57°
Minimálny uhol	25°

4. Vykonajte štandardné samočinné nastavenie podľa kapitoly **Štandardné samočinné nastavenie** na strane 46.

Uvedenie polohovacieho regulátora do prevádzky je dokončené a prístroj je pripravený na prevádzku.

... 8 Uvedenie do prevádzky

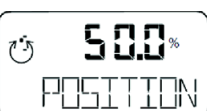
... TZIDC

Prevádzkové režimy

Navolenie z pracovnej úrovne

1. Stlačte tlačidlo MODE a podržte ho stlačené
2. Okrem toho krátko stláčajte tlačidlo , koľkokrát je to potrebné. Zobrazí sa zvolený prevádzkový režim.
3. Pustíte tlačidlo MODE.

Poloha sa zobrazuje v % alebo ako uhol otočenia.

Prevádzkový režim	Zobrazenie prevádzkového režimu	Zobrazenie polohy
1.0 Regulačný režim* s adaptáciou regulačných parametrov		
1.1 Regulačný režim* bez adaptácie regulačných parametrov		
1.2 Ručné prestavenie** v pracovnom rozsahu. Prestavte tlačidlom  alebo 		
1.3 Ručné prestavenie** v meracom rozsahu. Prestavte tlačidlom  alebo 		

* Keďže vlastná optimalizácia v prevádzkovom režime 1.0 podlieha počas regulačného režimu s adaptáciou rôznym vplyvom, v rámci dlhšieho časového obdobia môže dôjsť k chybným prispôbeniam.

** Polohovanie nie je aktívne.

*** Aktivácia zrýchleného chodu: súčasne stlačte tlačidlá  a .

TZIDC-110 / TZIDC-120

Uvedenie polohovacieho regulátora do prevádzky:

1. Otvorte prívod pneumatickej energie.
2. Zbernicu alebo napájanie elektrickou energiou pripojte na prípojky pre zbernicu.

Na displeji sa zobrazí nasledujúca informácia:



3. Skontrolujte mechanickú montáž:

- Stlačte tlačidlá MODE a ENTER a podržte ich stlačené, po uplynutí odpočítavania z 3 na 0 tlačidlá MODE a ENTER uvoľnite, • Prístroj sa prepne do pracovnej úrovne do prevádzkového režimu 1.x.
- Stlačte tlačidlá MODE a ENTER a podržte ich stlačené; okrem toho stláčajte tlačidlo  alebo  tak dlho, kým sa nezobrazí režim 1.3 (ručné prestavenie v snímacom rozsahu). Uvoľnite MODE.
- Stlačením tlačidla  alebo  prestavte pohon do mechanickej koncovej polohy a koncové polohy skontrolujte. Uhol otočenia sa zobrazuje v stupňoch. Na aktiváciu zrýchleného chodu stlačte súčasne tlačidlo  alebo .

Odporúčaný rozsah uhla otočenia

Lineárne pohony	-28 až 28°
Otočné pohony	-57 až 57°
Minimálny uhol	25°

4. Návrat na úroveň zbernice:

- Stlačte tlačidlá MODE a ENTER a podržte ich stlačené, po uplynutí odpočítavania z 3 na 0 tlačidlá MODE a ENTER uvoľnite,

Na displeji sa zobrazí nasledujúca informácia:



5. Vykonať štandardné samočinné nastavenie podľa kapitoly **Štandardné samočinné nastavenie** na strane 46. Zabezpečte, aby sa prístroj nachádzal na úrovni zbernice (REMOTE).
6. V prípade potreby nastavte mŕtvu zónu a tolerančné pásmo. Tento krok je potrebný len pri kritických (napr. veľmi malých) pohonoch. V normálnom prípade odpadá.

Uvedenie polohovacieho regulátora do prevádzky je dokončené a prístroj je pripravený na prevádzku.

Nastavenie adresy zbernice

1. Prechod na komunikačnú úroveň:
 - súčasne stlačte tlačidlá $\uparrow$ a $\downarrow$ a držte ich stlačené,
 - zároveň krátko stlačte tlačidlo ENTER,
 - počkajte do ukončenia odpočítavania z 3 na 0,
 - pustite tlačidlá $\uparrow$ a $\downarrow$.

Na displeji sa zobrazí nasledujúca informácia:



2. Prechod na skupinu parametrov 1.5:
 - súčasne stlačte tlačidlá MODE a ENTER a držte ich stlačené,
 - zároveň stlačte tlačidlá $\uparrow$ a $\downarrow$.

Na displeji sa zobrazí nasledujúca informácia:



- pustite tlačidlo MODE.

Na displeji sa zobrazí nasledujúca informácia:



3. Nastavenie adresy zbernice:
 - Na nastavenie správnej hodnoty stlačte $\uparrow$ alebo $\downarrow$,
 - stlačte tlačidlo ENTER a držte ho stlačené, kým sa dokončí odpočítavanie z 3 na 0,
 - pustite tlačidlo ENTER.

Nová adresa zbernice sa uloží.

4. Prechod na parameter 1.6 (späť ne pracovnú úroveň) a uloženie nového nastavenia:

- stlačte tlačidlo Mode a držte ho stlačené,
- zároveň krátko 2x stlačte tlačidlo $\uparrow$,

Na displeji sa zobrazí nasledujúca informácia:



- pustite tlačidlo MODE,
- krátkym stlačením tlačidla $\uparrow$ zvolte možnosť NV_SAVE,
- stlačte tlačidlo ENTER a držte ho stlačené, kým sa dokončí odpočítavanie z 3 na 0.

Nové nastavenie parametrov sa uloží a polohovací regulátor sa automaticky prepne späť do pracovnej úrovne. Pokračuje v činnosti v prevádzkovom režime, ktorý bol aktívny pred vyvolaním konfiguračnej úrovne.

Dopyt na informácie

Ak sa prístroj nachádza v zbernicovom režime, je možné dopytovať sa na dolu uvedené informácie.

Za týmto účelom stlačte nasledujúce ovládacie tlačidlá:

Ovládacie tlačidlá	Činnosť
	Cyklická komunikácia: Zobrazí sa požadovaná hodnota v % a stav požadovanej hodnoty.
	Acyklická komunikácia: Zobrazí sa stav komunikácie. Zobrazí sa adresa zbernice a režim prevádzky.
Enter 	Zobrazí sa revízia softvéru.

... 8 Uvedenie do prevádzky

... TZIDC-110 / TZIDC-120

Prevádzkové režimy

Navolenie z pracovnej úrovne:

1. Stlačte tlačidlo **MODE** a podržte ho stlačené
2. Okrem toho krátko stláčajte tlačidlo **↑**, koľkokrát je to potrebné. Zobrazí sa zvolený prevádzkový režim.
3. Pustite tlačidlo **MODE**.

Poloha sa zobrazuje v % alebo ako uhol otočenia.

Prevádzkový režim	Zobrazenie prevádzkového režimu	Zobrazenie polohy
1.1 Polohovanie s pevnou požadovanou hodnotou. Požadovanú hodnotu prestaviť s ↑ alebo ↓ .		
1.2 Ručné prestavenie* v pracovnom rozsahu. Prestavte tlačidlom ↑ alebo ↓ **		
1.3 Ručné prestavenie* v snímacom rozsahu. Prestavte tlačidlom ↑ alebo ↓ **		

* Polohovanie nie je aktívne.

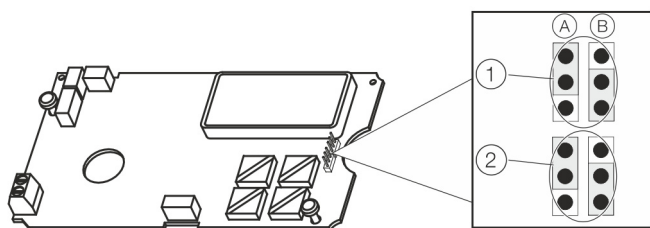
** Aktivácia zrýchleného chodu: súčasne stlačte tlačidlá **↑** a **↓**.

Konfigurácia nástrčných mostíkov

Iba pri TZIDC-120

Na hlavnej doske sa nachádzajú dva nástrčné mostíky, pomocou ktorých je možné uvoľniť alebo zablokovat' simulacný režim a prístup so zapisovaním.

Nástrčné mostíky treba osadiť podľa nasledujúceho vyobrazenia:



Obr. 24: Nástrčné mostíky TZIDC-120

Nástrčný mostík	Poloha	Funkcia
①	A	Simulácia zablokovaná*
	B	Simulácia uvoľnená
②	A	Prístup so zapisovaním zablokovaný
	B	Prístup so zapisovaním uvoľnený*

* Štandardné nastavenie (podľa štandardu Fieldbus Foundation)

Štandardné samočinné nastavenie

Oznámenie

Štandardné samočinné nastavenie nevedie vždy k optimálnemu výsledku regulácie.

Štandardné samočinné nastavenie pre lineárne pohony*

1. **MODE** - stlačte a podržte stlačené, kým sa nezobrazí **ADJ_LIN**.
2. **MODE** - stlačte a držte stlačené až do skončenia odpočítavania.
3. Pustite tlačidlo **MODE**, spustí sa štandardné samočinné nastavenie.

Štandardné samočinné nastavenie pre otočné pohony*

1. **ENTER** - stlačte a podržte stlačené, kým sa nezobrazí **ADJ_ROT**.
2. **ENTER** - stlačte a držte stlačené až do skončenia odpočítavania.
3. Pustite tlačidlo **ENTER**, spustí sa štandardné samočinné nastavenie.

Po úspešnom štandardnom samočinnom nastavení sa automaticky uložia parametre a polohovací regulátor sa znova prepne do režimu 1.1.

Ak sa počas štandardného samočinného nastavenia vyskytne chyba, proces sa preruší a vygeneruje sa chybové hlásenie.

V prípade výskytu chyby vykonajte nasledujúce kroky:

1. Približne na 3 sekundy stlačte a podržte stlačené ovládacie tlačidlo **↑** alebo **↓**.

Prístroj sa prepne do pracovnej úrovne do prevádzkového režimu 1.3 (ručné prestavenie v meracom rozsahu).

2. Skontrolujte mechanickú montáž podľa kapitoly **Mechanická montáž** na strane 27 a zopakujte proces štandardného samočinného nastavenia.

* Poloha nulového bodu sa pri štandardnom samočinnom nastavení zistí a uloží automaticky, pre lineárne pohony proti smeru pohybu hodinových ručičiek (CTCLOCKW) a pre otočné pohony v smere pohybu hodinových ručičiek (CLOCKW).

Príklad parametrizácie

„Zmena nulového bodu zobrazenia LCD z dorazu v smere pohybu hodinových ručičiek (CLOCKW) na doraz proti smeru pohybu hodinových ručičiek (CTCLOCKW)“

Východisková situácia: polohovací regulátor funguje na pracovnej úrovni v režime zbernicovej prevádzky.

1. Prechod na komunikačnú úroveň:
 - súčasne stlačte tlačidlá **▲** a **▼** a držte ich stlačené,
 - zároveň krátko stlačte tlačidlo **ENTER**,
 - počkajte do ukončenia odpočítavania z 3 na 0,
 - pustite tlačidlá **▲** a **▼**.

Na displeji sa zobrazí nasledujúca informácia:



2. Prechod na skupinu parametrov 3._:
 - súčasne stlačte tlačidlá **MODE** a **ENTER** a držte ich stlačené,
 - zároveň 2× krátko stlačte tlačidlo **▲**.

Na displeji sa zobrazí nasledujúca informácia:

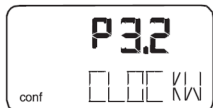


- pustite tlačidlá **MODE** a **ENTER**.

Na displeji sa zobrazí nasledujúca informácia:



3. Zvolenie parametra 3.2:
 - stlačte tlačidlo **MODE** a držte ho stlačené,
 - zároveň krátko 2× stlačte tlačidlo **▲**,
- Na displeji sa zobrazí nasledujúca informácia:

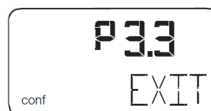


- Pustite tlačidlo **MODE**.

4. Zmena nastavenia parametrov:
 - Krátkym stlačením tlačidla **▲** vyberte možnosť **CTCLOCKW**.

5. Prechod na parameter 3.3 (späť na pracovnú úroveň) a uloženie nových nastavení:
 - stlačte tlačidlo **MODE** a držte ho stlačené,
 - zároveň krátko 2× stlačte tlačidlo **▲**,

Na displeji sa zobrazí nasledujúca informácia:



- pustite tlačidlo **MODE**,
- krátkym stlačením tlačidla **▲** zvolte možnosť **NV_SAVE**,
- stlačte tlačidlo **ENTER** a držte ho stlačené, kým sa dokončí odpočítavanie z 3 na 0.

Nové nastavenie parametrov sa uloží a polohovací regulátor sa automaticky prepne späť do pracovnej úrovne. Pokračuje v činnosti v prevádzkovom režime, ktorý bol aktívny pred vyvolaním konfiguračnej úrovne.

Nastavenie voliteľných modulov

Nastavenie mechanickej indikácie polohy

1. Uvoľnite skrutky na kryte telesa a odstráňte ho.
2. Indikátor polohy na osi otočte do požadovanej polohy.
3. Nasadte kryt telesa a priskrutkujte ho k telesu. Skrutky pevne utiahnite rukou.
4. Na kryt telesa nalepte nálepky so symbolom na označenie minimálnej a maximálnej polohy ventilu.

Oznámenie

Nálepky sa nachádzajú na vnútornej strane krytu.

... 8 Uvedenie do prevádzky

... Nastavenie voliteľných modulov

Nastavenie mechanickej digitálnej spätnej signalizácie pomocou štrbinových iniciátorov

1. Uvoľnite skrutky na kryte telesa a kryt odstráňte.

UPOZORNENIE

Nebezpečenstvo úrazu!

V prístroji sa nachádzajú ovládacie jazýčky s ostrými hranami.

- Ovládacie jazýčky nastavujte len pomocou skrutkovača!

2. Dolný a horný spínací bod pre binárnu spätnú signalizáciu nastavte takto:
 - Zvoľte prevádzkový režim „Manuelle Verstellung“ (Manuálne prestavenie) a regulačný člen rukou prestavte do dolnej spínacej polohy.
 - Pomocou skrutkovača prestavte na oske ovládací jazýček štrbinového iniciátora 1 (dolný kontakt) tak, aby sa vytvoril kontakt, t. j. do polohy tesne pred vnorením do štrbinového iniciátora. Ovládací jazýček sa pri otočení osky doprava vnorí do štrbinového iniciátora 1 (pohľad spredu).
 - Regulačný člen rukou prestavte do hornej spínacej polohy.
 - Pomocou skrutkovača prestavte na oske ovládací jazýček štrbinového iniciátora 2 (horný kontakt) tak, aby sa vytvoril kontakt, t. j. do polohy tesne pred vnorením do štrbinového iniciátora. Ovládací jazýček sa pri otočení osky doľava vnorí do štrbinového iniciátora 2 (pohľad spredu).
3. Nasad'te kryt telesa a priskrutkujte ho k telesu.
4. Skrutky pevne utiahnite rukou.

Nastavenie mechanickej spätnej signalizácie pomocou mikrosplínačov 24 V

1. Uvoľnite skrutky na kryte telesa a kryt odstráňte.
2. Zvoľte režim „Manuelle Verstellung“ (manuálne prestavenie) a posuňte regulačný orgán rukou do požadovanej spínacej polohy pre kontakt 1.
3. Nastavte maximálny kontakt (1, dolný kotúč). Zafixujte pritom horný kotúč pomocou justážneho háčika a manuálne otáčajte dolným kotúčom.
4. Zvoľte režim „Manuelle Verstellung“ (manuálne prestavenie) a posuňte regulačný orgán rukou do požadovanej spínacej polohy pre kontakt 2.
5. Nastavte minimálny kontakt (2, horný kotúč). Zafixujte pritom dolný kotúč pomocou justážneho háčika a manuálne otáčajte horným kotúčom.
6. Pripojte mikrosplínače.
7. Nasad'te veko a priskrutkujte ho na teleso.
8. Skrutky pevne utiahnite rukou.

9 Obsluha

Bezpečnostné pokyny

⚠ UPOZORNENIE

Poranenie v dôsledku zadania nesprávnych hodnôt parametrov!

V dôsledku zadania nesprávnych hodnôt parametrov sa môže ventil neočakávane prestaviť. To môže viesť k poruchám v rámci procesov, a teda aj k úrazom!

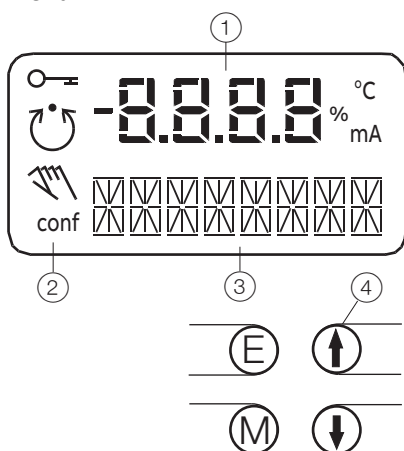
- Pred opätovným použitím polohovacieho regulátora, ktorý sa už používal na inom mieste, vždy najskôr obnovte nastavenia z výroby.
- Pred obnovením nastavení z výroby nikdy nespúšťajte samočinné nastavenie!

Pri predpoklade, že zariadenie sa už nedá naďalej bezpečne používať, vyradte zariadenie z prevádzky a zaistite ho proti neúmyselnému zapnutiu.

Parametrizácia prístroja

LCD displej je vybavený ovládacími tlačidlami, ktoré umožňujú ovládanie prístroja pri otvorenom kryte.

Navigácia v menu



- | | |
|----------------------------------|--|
| ① Zobrazenie hodnôt s jednotkami | ③ Zobrazenie identifikátora |
| ② Zobrazenie symbolov | ④ Ovládacie tlačidlá na navigáciu v menu |

Obr. 25: Displej LCD s ovládacími tlačidlami

Zobrazenie hodnôt s jednotkami

Toto štvormiestne zobrazenie zo 7 segmentmi zobrazuje hodnoty, resp. charakteristiky parametrov. Pri hodnotách sa zobrazujú aj príslušné fyzikálne jednotky (°C, %, mA).

Zobrazenie identifikátora

V tomto osemmiestnom zobrazení so 14 segmentmi sa zobrazujú identifikátory parametrov s príslušnými stavmi, skupinami parametrov a prevádzkovými režimami.

Opis symbolov

Symbol	Opis
	Je aktívne blokovanie ovládania, resp. prístupu.
	Je aktívny regulačný okruh. Tento symbol sa zobrazuje, keď sa polohovací regulátor nachádza na pracovnej úrovni v prevádzkovom režime 1.0 CTRL_ADP (regulácia s adaptáciou) alebo 1.1 CTRL_FIX (regulácia bez adaptácie). V konfiguračnej úrovni sú okrem toho k dispozícii testovacie funkcie, pri ktorých je regulátor aktívny. V tomto prípade sa tiež zobrazuje symbol regulačného okruhu.
	Ručné prestavenie. Tento symbol sa zobrazuje, keď sa polohovací regulátor nachádza na pracovnej úrovni v prevádzkovom režime 1.2 MANUAL (ručné prestavenie v rozsahu zdvihu) alebo 1.3 MAN_SENS (ručné prestavenie v meracom rozsahu). V konfiguračnej úrovni je ručné prestavenie aktívne počas nastavenia medzných rozsahov ventilu (skupina parametrov 6 MIN_VR (min. rozsah ventilu) a skupina parametrov 6 MAX_VR (max. rozsah ventilu). V tomto prípade sa tiež zobrazuje daný symbol.
conf	Symbol konfigurácie signalizuje, že polohovací člen sa nachádza v konfiguračnej úrovni. Regulácia nie je aktívna.

Štyri ovládacie tlačidlá ENTER, MODE, ↑ a ↓ možno stláčať samostatne alebo v určitých kombináciách v závislosti od požadovanej funkcie.

... 9 Obsluha

... Parametrizácia prístroja

Funkcie ovládacích tlačidiel

Ovládacie tlačidlo	Význam
ENTER	- potvrdenie hlásenia - spustenie činnosti - uloženie so zabezpečením proti výpadku siete
MODE	- výber prevádzkového režimu (pracovná úroveň) - výber skupiny parametrov, resp. parametra (konfiguračná úroveň)
↑	Smerové tlačidlo nahor
↓	Smerové tlačidlo nadol
Súčasné stlačenie všetkých štyroch tlačidiel na 5 sekúnd	Vynulovanie

Úrovne menu

Polohovací regulátor disponuje dvoma úrovňami ovládania

Pracovná úroveň

V rámci pracovnej úrovne pracuje polohovací regulátor v niektorom zo štyroch možných prevádzkových režimov (dva na automatickú reguláciu a dva na ručnú prevádzku). V tejto úrovni nemožno meniť a ukladať parametre.

Konfiguračná úroveň

V rámci tejto úrovne možno vykonávať lokálne zmeny väčšiny parametrov polohovacieho regulátora. Výnimku predstavujú medzné hodnoty počítadla pohybov, počítadla dráhy a charakteristiky definované používateľom, ktoré možno upravovať iba externe prostredníctvom počítača. V konfiguračnej úrovni je aktívny prevádzkový režim prerušený. Modul I/P sa nachádza v neutrálnej polohe. Regulácia nie je aktívna.

OZNÁMENIE

Nebezpečenstvo vzniku materiálnych škôd!

Počas vykonávania externej konfigurácie prostredníctvom počítača polohovací regulátor nereaguje na požadovanú hodnotu prúdu. Môže tým dôjsť k narušeniu procesu.

- Pred začatím vykonávania externej parametrizácie vždy uveďte pohon do bezpečnej polohy a aktivujte ručné ovládanie.

Oznámenie

Podrobné informácie týkajúce sa nastavovania parametrov prístroja nájdete v príslušnom návode na obsluhu, prípadne v návode na konfiguráciu alebo návode na nastavenie parametrov.

10 Údržba

Polohovací regulátor je pri používaní v súlade s určením v bežnej prevádzke bezúdržbový.

Oznámenie

Pri manipulácii vykonanej používateľom okamžite odpadá ručenie za nedostatky prístroja!

Na zabezpečenie bezporuchovej funkcie je nevyhnutná prevádzka s prístrojovým vzduchom bez obsahu oleja, vody a prachu.

11 Recyklácia a likvidácia

Oznámenie



Výrobky označené vedľa uvedeným symbolom sa **nesmú** likvidovať prostredníctvom zberní netriedeného komunálneho (domového) odpadu. Elektrotechnický a elektronický odpad sa zbiera separovane.

Predkladaný výrobok a obal pozostáva z materiálov, ktoré sa dajú recyklovať prostredníctvom špecializovaných recyklačných podnikov.

Pri likvidácii rešpektujte nasledujúce body:

- Predkladaný výrobok spadá od 15. 08. 2018 do otvoreného rozsahu spôsobilosti smernice OEEZ 2012/19/EU a príslušných národných zákonov (v Nemecku napr. zákon o elektrických a elektronických zariadeniach ElektroG).
- Výrobok treba odovzdať špecializovanému recyklačnému podniku. Nepatrí do zberní komunálneho odpadu. Tieto sa môžu využívať len pre súkromne používané produkty v súlade so smernicou OEEZ 2012/19/EU.
- V prípade, že nemáte možnosť vyradený prístroj odborne zlikvidovať, zabezpečí náš servis jeho spätný odber a likvidáciu za úhradu nákladov.

12 Ďalšie dokumenty

Oznámenie

Všetky dokumentácie, prehlásenia o zhode a certifikáty sú k dispozícii v sekcii „Na stiahnutie“ na stránke spoločnosti ABB.
www.abb.com/positioners

13 Príloha

Formulár na spätné zaslanie

Vyhlásenie o kontaminácii prístrojov a komponentov

Opravu a/alebo údržbu prístrojov a komponentov vykonáme len za predpokladu, že bude predložené úplne vyplnené vyhlásenie. V opačnom prípade sme oprávnení zásielku odmietnuť. Toto vyhlásenie môže vyplniť a podpísať len autorizovaný personál prevádzkovateľa prístroja.

Údaje o objednávateľovi:

Firma: _____

Adresa: _____

Kontaktná osoba: _____ Telefón: _____

Fax: _____ E-mail: _____

Údaje o prístroji:

Typ: _____ Sériové číslo: _____

Dôvod zaslania/popis chyby: _____

Bol tento prístroj použitý na prácu s látkami, ktoré by mohli ohroziť alebo poškodiť zdravie ľudí?

☐ Áno ☐ Nie

Ak áno, o aký druh kontaminácie ide (hodiace sa označte krížikom):

☐ biologická kontaminácia	☐ žieravý / dráždivý	☐ horľavý (ľahko / vysoko zápalný)
☐ toxický	☐ výbušný	☐ iný škodlivý
☐ rádioaktívny		

S akými látkami prišiel prístroj do styku?

1. _____

2. _____

3. _____

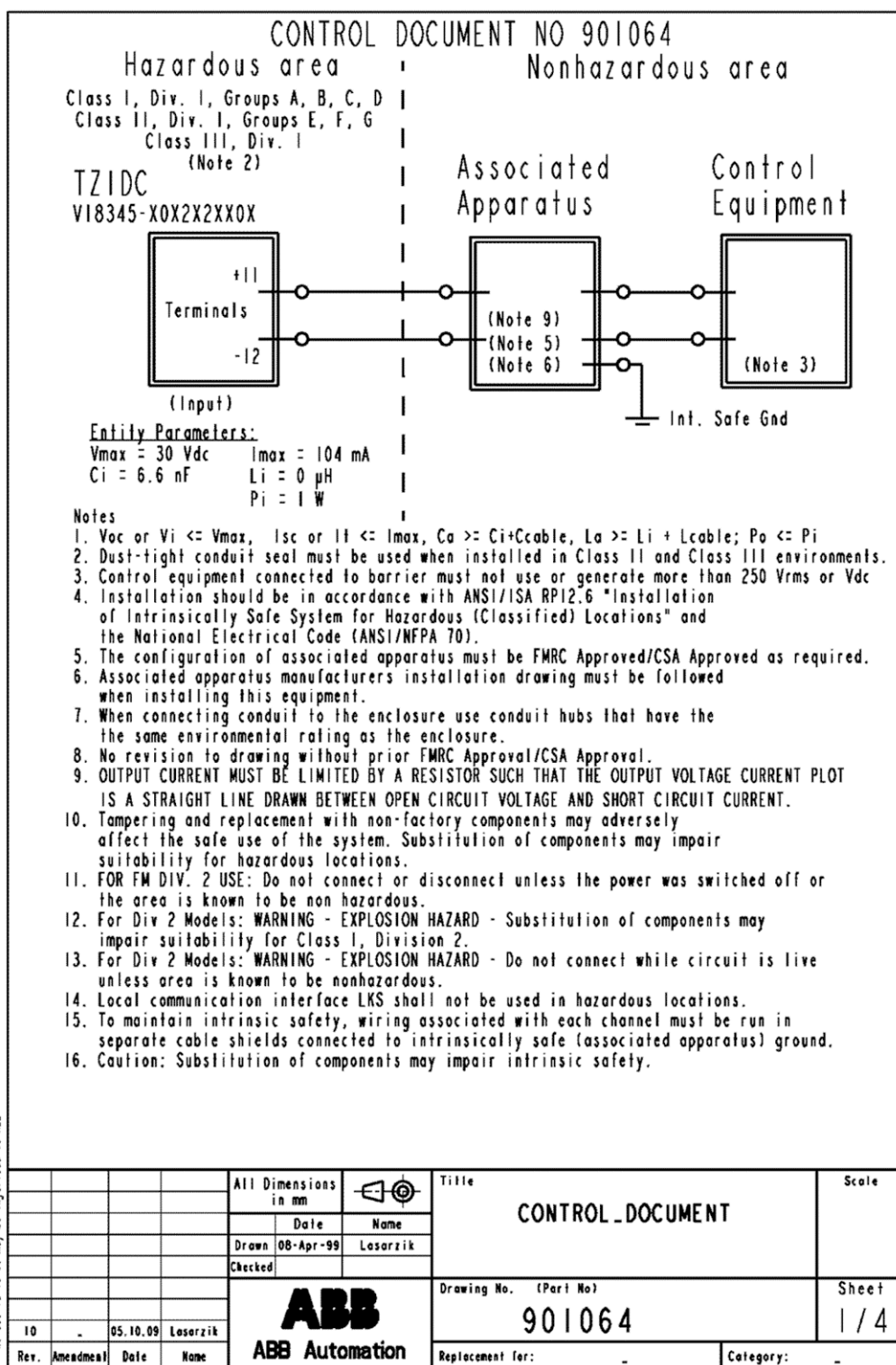
Týmto potvrdzujeme, že zaslané prístroje/diely boli vyčistené a sú zbavené akýchkoľvek nebezpečných, resp. toxických látok v súlade s nariadením o nebezpečných látkach.

Miesto, dátum

Podpis a pečiatka firmy

... 13 Príloha

FM installation drawing No. 901064



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

CONTROL DOCUMENT NO 901064

Hazardous area

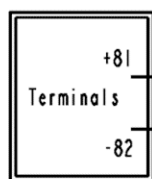
Nonhazardous area

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

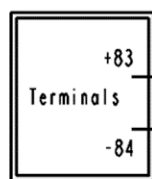
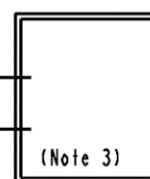
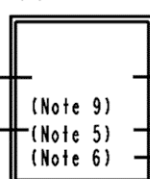
TZIDC
 VI8345-X0X2X2XX0X

Associated Apparatus

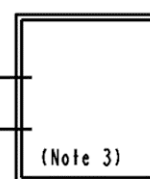
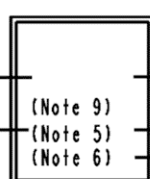
Control Equipment



(Switching Input)

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

(Switching Output)

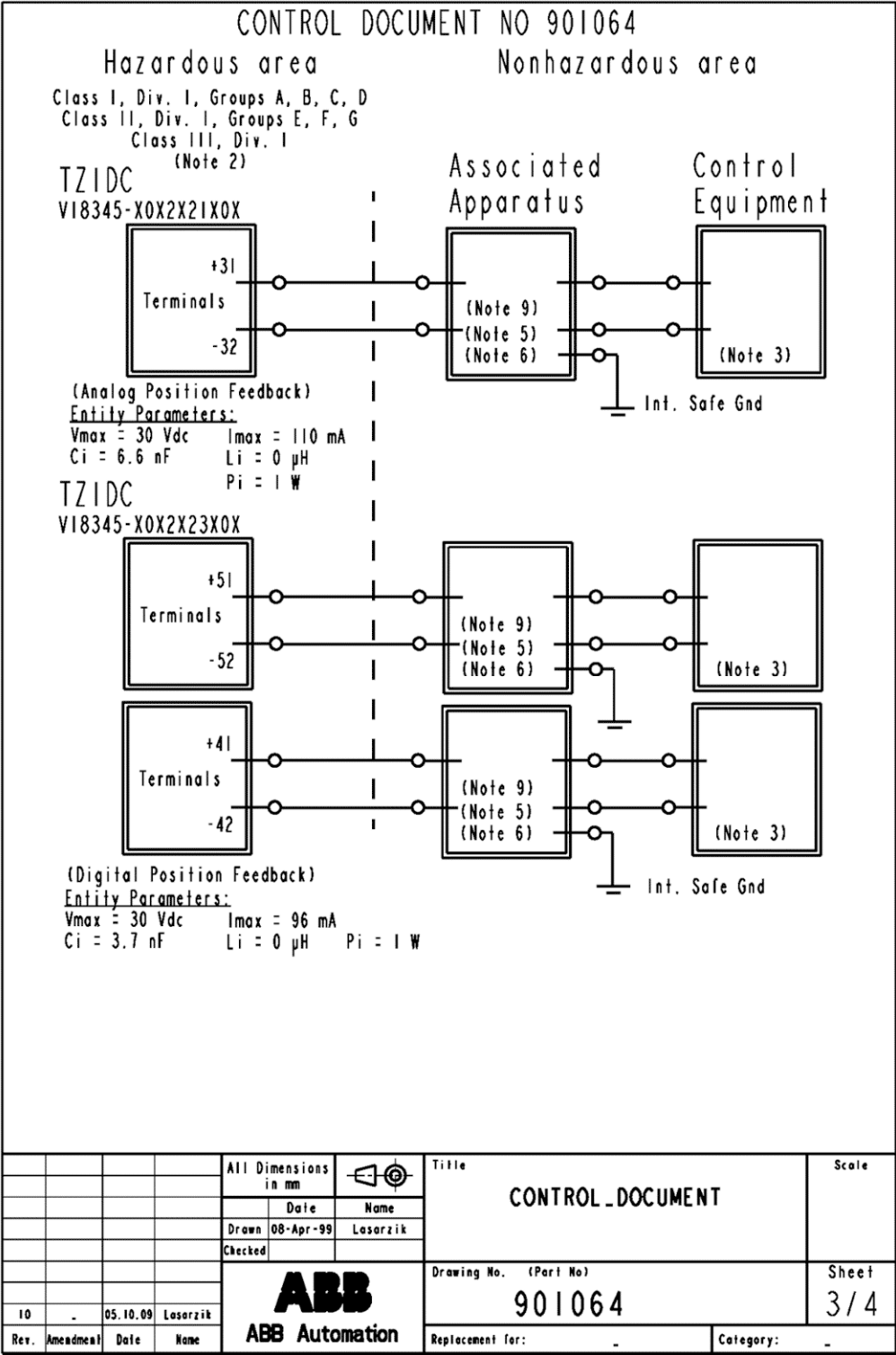
Entity Parameters: $V_{max} = 30 \text{ Vdc}$ $I_{max} = 96 \text{ mA}$ $C_i = 4.2 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ }\mu\text{H}$ $P_i = 1 \text{ W}$ 

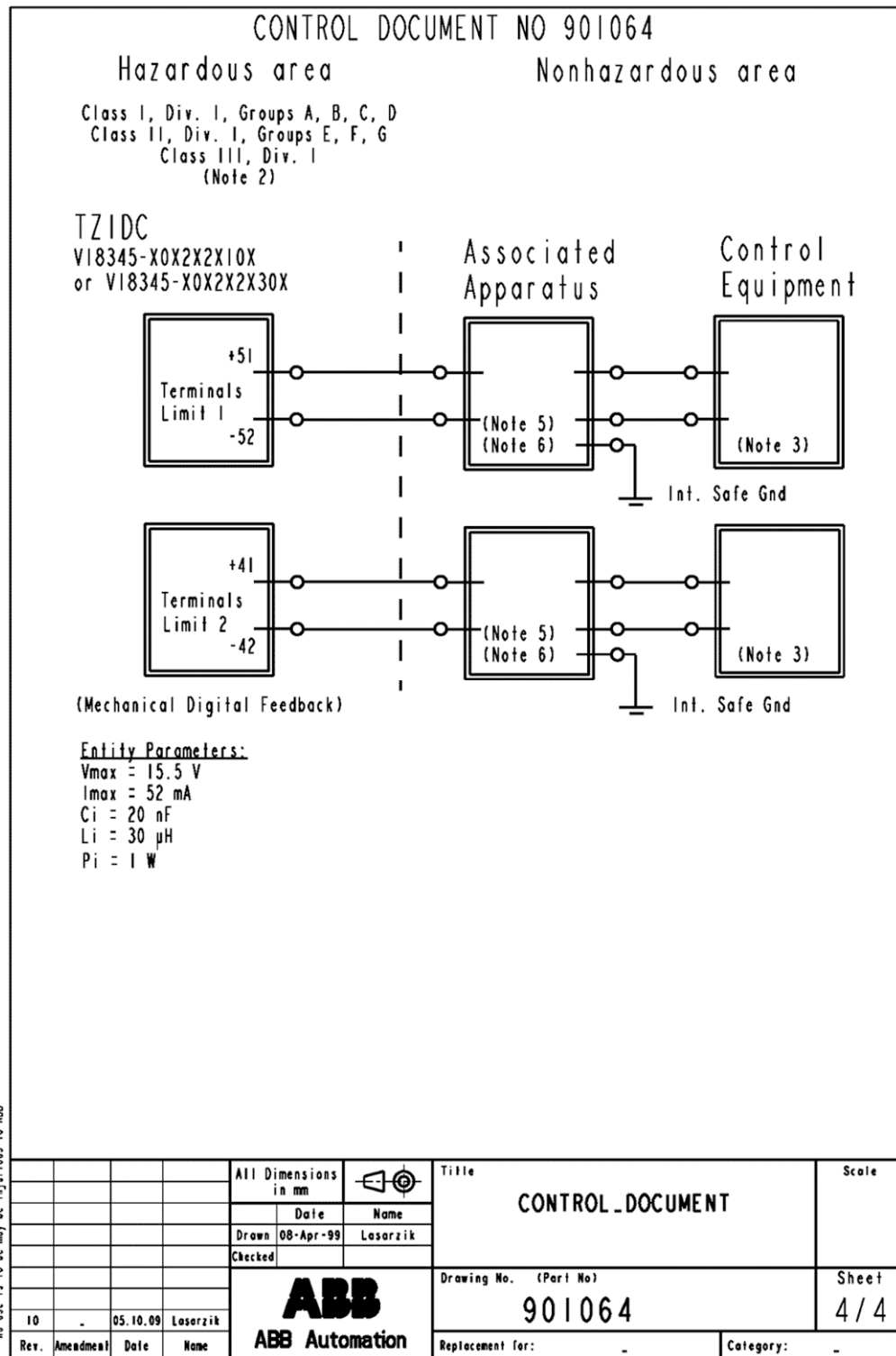
Copyright reserved
 This drawing is the property of ABB.
 Neither the drawing, nor reproductions of it
 nor information derived from it is to be given to others.
 No use is to be made by any third party without the written
 permission of ABB.

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

... 13 Príloha

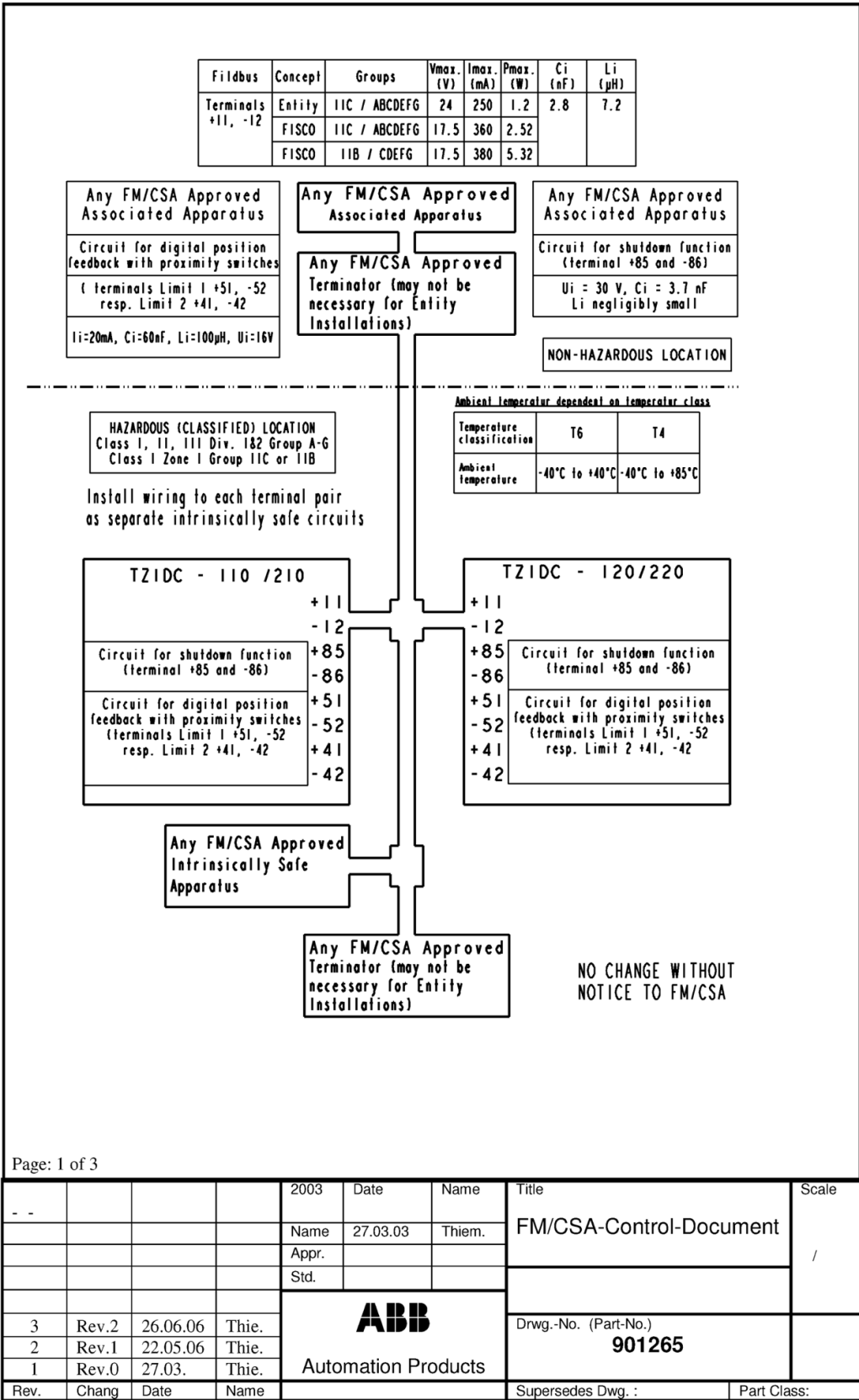
... FM installation drawing No. 901064





... 13 Príloha

FM installation drawing No. 901265



Page: 1 of 3

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 Príloha

... 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:																																																																							

Ochranné známky

HART je registrovaná ochranná známka spoločnosti FieldComm Group, Austin, Texas, USA

FOUNDATION Fieldbus je registrovaná ochranná známka spoločnosti FieldComm Group, Austin, Texas, USA

PROFIBUS a PROFIBUS PA sú registrované ochranné známky spoločnosti 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

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

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

Copyright© 2018 ABB
All rights reserved

3KXE341007R4446