ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | NÁVOD NA MONTÁŽ

TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120

Digitální nastavovací regulátor



Digitální nastavovací regulátor k nastavování polohy pneumaticky ovládaných akčních členů.

TZIDC
TZIDC-110
TZIDC-120

Úvod

TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 je elektronicky parametrizovatelný a komunikace schopný nastavovací regulátor k montáži na pneumatické lineární a kyvné pohony.
Přizpůsobení na regulační přístroj a zjištění parametrů probíhá plně automaticky, takže je možné dosáhnout maximální časové úspory a optimálního regulačního chování.

Další informace

Další dokumentaci k zařízení TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 si můžete stáhnout zdarma na stránkách www.abb.com/positioners.
Alternativně prostě naskenujte tento kód:

Obsah

1 Bezpečnost ... 3
Obecné informace a pokyny ... 3
Výstražná upozornění ... 3
Účelové použití ... 4
Neúčelové použití ... 4
Upozornění k zabezpečení dat ... 4
Adresa výrobce ... 4

2 Použití v oblastech ohrožených explozí ... 5
Obecné požadavky ... 5
Uvedení do provozu, instalace ... 5
Upozornění k provozu ... 5
Použití, provoz ... 5
Údržba, oprava ... 6
Předpoklady pro bezpečné použití nastavovacího regulátoru ... 7
Kabelové šroubení ... 7
TZIDC – Ex-relevantní technické údaje ... 8
ATEX – druh ochrany proti vznícení „Ex i“ ... 8
ATEX – druh ochrany proti vznícení „Ex n“ ... 9
IECEx – druh ochrany proti vznícení „Ex i“ a „Ex n“ ... 10
FM / CSA ... 12
TZIDC-110 – Ex-relevantní technické údaje ... 14
ATEX – druh ochrany proti vznícení „Ex i“ ... 14
ATEX – druh ochrany proti vznícení „Ex n“ ... 14
IECEx – druh ochrany proti vznícení „Ex i“ a „Ex n“ ... 15
FM / CSA ... 16
TZIDC-120 – Ex-relevantní technické údaje ... 19
ATEX – druh ochrany proti vznícení „Ex i“ ... 19
ATEX – druh ochrany proti vznícení „Ex n“ ... 19
IECEx – druh ochrany proti vznícení „Ex i“ a „Ex n“ ... 20
FM / CSA ... 21

3 Identifikace výrobku ... 23
Typový štítek ... 23

4 Transport a uskladnění ... 24
Zkouška ... 24
Transport přístroje ... 24
Uskladnění přístroje ... 24
Okolní podmínky ... 24
Vracení přístrojů ... 24

5 Instalace ... 25
Bezpečnostní pokyny ... 25
Externí senzory zdvihu ... 26
Mechanická nástavba ... 27
Všeobecně ... 27
Montáž na lineární pohony ... 28
Montáž na kyvné pohony ... 30

6 Elektrické přípojky ... 32
Bezpečnostní pokyny ... 32
Schéma zapojení TZIDC / TZIDC Control Unit ... 33
Schéma zapojení TZIDC Remote Sensor ... 34
Schéma zapojení TZIDC-110, TZIDC-120 ... 35
Elektrické údaje vstupů a výstupů ... 36
Volitelné moduly ... 37
Připojení k přístroji ... 38
Průřezy vodičů ... 39
Připojení k přístroji - TZIDC Control Unit s TZIDC Remote Sensor ... 40
Připojení k přístroji - TZIDC Control Unit pro vzdálený senzor zdvihu ... 41

7 Pneumatické přípojky ... 42
Upozornění k dvojčinným pohonům s pružinovým návratem ... 42
Připojení k přístroji ... 42
Napájení vzduchem ... 43

8 Uvedení do provozu ... 43
TZIDC ... 43
Provozní režimy ... 44
TZIDC-110 / TZIDC-120 ... 44
Nastavení adresy sběrnice ... 45
Dotaz na informace ... 45
Provozní režimy ... 46
Konfigurace zásuvných spojek ... 46
Standardní automatická kompenzace ... 46
Standardní automatická kompenzace pro lineární pohony* ... 46
Standardní automatická kompenzace pro kyvné pohony* ... 46
Příklad parametrizace ... 47
Nastavení volitelných modulů ... 47
Nastavení mechanického indikátoru polohy ... 47
Nastavení mechanického zpětného mezního spínače se štěrbinovými iniciátory ... 48
Nastavení mechanického zpětného mezního spínače s mikrospínači 24 V ... 48

9 Obsluha ... 49
Bezpečnostní pokyny ... 49
Parametrizace přístroje ... 49
Navigace v nabídce ... 49

10 Údržba ... 50

11 Recyklace a likvidace ... 50

12 Další dokumentace ... 50

13 Dodatek ... 51
Formulář pro zpětnou zásilku ... 51
FM installation drawing No. 901064 ... 52
FM installation drawing No. 901265 ... 56

1 Bezpečnost

Obecné informace a pokyny

Návod je důležitou složkou výrobku a musí být uschován pro pozdější použití.
Instalaci, uvedení do provozu a údržbu výrobku smí provádět pouze k tomu vycvičený odborný personál, autorizovaný provozovatelem zařízení. Odborný personál si musí tento návod přečíst, porozumět mu a podle v něm obsažených instrukcí jednat.
Když jsou požadovány další informace nebo při výskytu problémů, které nejsou v návodu zmíněny, je možné si obstarat potřebné informace přímo od výrobce.
Obsah tohoto návodu nepředstavuje ani část ani změnu dřívější nebo existující dohody, příslibu nebo právního poměru.
Změny a opravy se na výrobku smí provádět pouze pokud je tento návod výslovně povoluje.
Upozornění a symboly umístěné přímo na výrobku se musí bezpodmínečně dodržovat. Nesmí se odstranit a musí se udržovat v úplně čitelném stavu.
Provozovatel musí zásadně dodržovat pro jeho zemi platné národní předpisy týkající se instalace, funkční zkoušky, opravy a údržby elektrických výrobků.

Výstražná upozornění

Výstražné pokyny jsou v tomto návodu uspořádány podle níže uvedeného schématu:

⚠ NEBEZPEČÍ

Signální slovo „**NEBEZPEČÍ**“ označuje bezprostředně hrozící nebezpečí. Nerespektování má za následek usmrcení nebo nejtěžší zranění.

⚠ VAROVÁNÍ

Signální slovo „**VAROVÁNÍ**“ označuje bezprostředně hrozící nebezpečí. Nerespektování může mít za následek usmrcení nebo nejtěžší zranění.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Signální slovo „**UPOZORNĚNÍ**“ označuje bezprostředně hrozící nebezpečí. Nerespektování může mít za následek lehká nebo nepatrná zranění.

OZNÁMENÍ

Signální slovo „***OZNÁMENÍ***“ označuje potenciální věcné škody.

Oznámení

„**Oznámení**“ označuje užitečné nebo důležité informace o výrobku.

... 1 Bezpečnost

Účelové použití

Nastavování polohy pneumaticky ovládaných akčních členů, určených k nástavbě na lineární a kyvné pohony.
Přístroj je určen výhradně k použití v rozmezí hodnot uvedených na typovém štítku a ve specifikaci.

- Maximální provozní teplota nesmí být přesažena.
- Přípustná okolní teplota nesmí být přesažena.
- Při provozu je nutné dbát na druh krytí pouzdra.

Neúčelové použití

Následující použití přístroje jsou nepřípustná:

- Použití jako pomůcky pro stoupání, např. za účelem montáže.
- Použití jako držáku externích zátěží, např. jako držák potrubí atd.
- Nános materiálu, např. přelakováním skříně, typového štítku nebo navařováním, popř. připájením jiných dílů.
- Úběr materiálu, např. navrtáním skříně.

Upozornění k zabezpečení dat

Tento produkt byl koncipován pro připojení k síťovému rozhraní pro přenos těchto informací a dat.
Za přípravu a nepřetržité zajištění bezpečného připojení produktu do sítě nebo případných jiných sítí odpovídá výhradně provozovatel.
Provozovatel musí zajistit a udržovat vhodná opatření (jako například instalaci firewallu, aplikaci autentifikačních opatření, šifrování dat, instalaci antivirových programů atd.) k ochraně produktu, sítě, jejích systémů a rozhraní před jakýmikoliv bezpečnostními mezerami, nepovolaným přístupem, poruchami, vniknutím, ztrátou a / nebo zcizením dat nebo informací.
ABB Automation Products GmbH a její dceřiné společnosti neručí za škody a / nebo ztráty, které vznikly v důsledku takových bezpečnostních mezer, jakéhokoliv nepovolaného přístupu, poruch, vniknutí, ztráty a / nebo zcizení dat nebo informací.

Adresa výrobce

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

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

2 Použití v oblastech ohrožených explozí

Obecné požadavky

- Nastavovací regulátor ABB je schválen pouze pro patřičné použití v souladu s určením v běžné průmyslové atmosféře. Nedodržení tohoto požadavku vede ke ztrátě záruky a odpovědnosti výrobce!
- Je třeba zajistit, aby byly instalovány pouze takové přístroje, které splňují druh ochrany proti vznícení příslušných zón a kategorií!
- Všechny elektrické provozní prostředky musí být vhodné pro patřičné použití v souladu s určením.
- V oblastech ohrožených výbuchem se smí montáž provádět pouze se zohledněním místně platných předpisů pro instalaci. Musí být dodrženy následující podmínky (seznam není úplný):
  - Montáž a údržbu je možné provádět pouze tehdy, když není oblast ohrožena výbuchem a je k dispozici povolení pro práce za horka.
  - **TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120** smí být provozován pouze ve zcela smontovaném a neporušeném tělese.

Uvedení do provozu, instalace

Nastavovací regulátor ABB musí být namontován v nadřazeném systému. Podle stupně krytí IP musí být definován pro přístroj interval čištění (usazeniny prachu). Je třeba přísně dbát na to, aby byly instalovány pouze takové přístroje, které splňují druh ochrany proti vznícení příslušných zón a kategorií. Při instalaci přístroje je třeba dodržovat místně platné předpisy pro instalaci jako např. EN 60079-14.
Dále je třeba dodržovat následující:

- Proudové obvody nastavovacího regulátoru musí uvádět do provozu ve všech zónách osoby způsobilé podle TRBS 1203. Údaje na typovém štítku to vyžadují povinně.
- Přístroj je konstruován podle IP65 (volitelně IP66) a musí být patřičně chráněn proti drsným okolním podmínkám.
- Musí být zohledněno osvědčení konstrukčního vzoru ES, včetně zde definovaných zvláštních podmínek.
- Přístroj se smí používat pouze v souladu s určením.
- Přístroj se nesmí připojovat pod napětím.
- Vyrovnání potenciálů systému je třeba provést podle předpisů pro instalaci platných v příslušné zemi (VDE 0100, část 540, IEC 364-5-54).
- Obvodové proudy nesmí být vedeny přes těleso!
- Je třeba zajistit, aby bylo těleso správně instalováno a nebylo narušeno jeho krytí IP.

Upozornění k provozu

- Nastavovací regulátor musí být integrováno do místního systému vyrovnání potenciálů.
- Smí se připojovat pouze buď jiskrově bezpečné nebo jiskrově nebezpečné proudové obvody. Kombinace není přípustná.
- Je-li nastavovací regulátor provozován s jiskrově nebezpečnými proudovými obvody, není pozdější použití pro druh ochrany proti vznícení jiskrová bezpečnost přípustné.

Použití, provoz

TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 je určen pouze pro řádné použití v souladu s určením. Nedodržení vede ke ztrátě záruky a odpovědnosti výrobce!

- V oblastech ohrožených výbuchem se smí používat pouze takové pomocné komponenty, které splňují všechny požadavky evropských a národních norem.
- Musí být striktně dodržovány okolní podmínky uvedené v návodu k obsluze.
- **TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120** je schválen pouze pro patřičné použití v souladu s určením v běžné průmyslové atmosféře. Jsou-li ve vzduchu agresívní látky, je nutná konzultace s výrobcem.

… 2 Použití v oblastech ohrožených explozí

Údržba, oprava

Definice pojmů podle IEC 60079-17:

Údržba

Definuje kombinaci úkonů, které slouží k zachování nebo obnovení takového stavu prvku, který vyhovuje požadavkům relevantních technických dat a vykonává své dané funkce.

Kontrola

Definuje úkon, který obsahuje pečlivou kontrolu prvku (buď bez demontáže nebo případně s částečnou demontáží) a je doplněn měřením, aby mohl být spolehlivě zhodnocen stav prvku.

Vizuální kontrola

Definuje kontrolu, která identifikuje bez použití přístupových zařízení a nástrojů závady jako jsou chybějící šrouby, které jsou viditelné pouhým okem.

Přesná kontrola

Definuje kontrolu, která pokrývá aspekty vizuální kontroly a kromě toho identifikuje závady jako jsou např. volné šrouby, které lze rozpoznat pouze použitím přístupových zařízení (např. schůdky) a nástrojů.

Podrobná kontrola

Definuje kontrolu, která pokrývá aspekty přesné kontroly a kromě toho identifikuje závady jako jsou např. volné přípoje, které lze rozpoznat pouze otevřením tělesa a / nebo v případě potřeby nástrojů a testovacích zařízení.

- Údržbu a výměnu smí provádět jenom kvalifikovaný odborný personál, tzn. kvalifikovaný personál podle TRBS 1203 nebo podobně.
- V oblastech ohrožených výbuchem se smí používat pouze takové pomocné komponenty, které splňují všechny požadavky evropských a národních směrnic a zákonů.
- Údržbářské práce, u nichž je potřeba demontáž systému, se smí provádět pouze v oblastech neohrožených výbuchem. Není-li to možné, je nutné bezpodmínečně dodržovat běžná preventivní opatření podle místně platných předpisů.
- Komponenty se smí nahrazovat pouze originálními náhradními díly, které jsou tudíž schváleny pro použití v oblastech neohrožených výbuchem.
- V oblasti ohrožené výbuchem se musí přístroj pravidelně čistit. Intervaly musí definovat provozovatel v souladu s okolními podmínkami panujícími na místě provozu.
- Po ukončení údržby a oprav se musí umístit zpět na původní místo všechna zahrazení a tabulky odstraněné pro tento účel.
- Spoje odolné proti průšlehu se liší od tabulek IEC 60079-1 a smí je opravovat pouze výrobce.

Aktivita	**Vizuální kontrola (každé 3 měsíce)**	**Přesná kontrola (každých 6 měsíců)**	**Podrobná kontrola (každých 12 měsíců)**
Vizuální kontrola neporušenosti nastavovacího regulátoru, odstranění usazenin prachu	●		
Kontrola neporušenosti a funkčnosti elektrického zařízení			●
Kontrola celého zařízení		Odpovědnost provozovatele	

Předpoklady pro bezpečné použití nastavovacího regulátoru

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí výbuchu od horkých dílů

Horké díly uvnitř krytu představují nebezpečí výbuchu.

- Přístroj nikdy neotevírejte hned po odpojení.
- Před otevřením přístroje se musí dodržet minimální čekací doba čtyři minuty.

Při použití v zóně ohrožené výbuchem je třeba dodržovat následující body:

- Mějte na zřeteli pro přístroj platné technické údaje a zvláštní podmínky dle příslušného platného certifikátu!
- Jakékoli změny přístroje uživatelem jsou zakázány. Změny na přístroji smí provádět pouze výrobce nebo znalec předpisů pro ochranu proti explozi.
- Ochranné třídy IP 65 / NEMA 4x se dosáhne pouze se zašroubovanou clonou proti rozstřiku. Nikdy nepoužívejte přístroj bez clony proti rozstřiku.
- Přístroj smí být v provozu pouze s přístrojovým vzduchem bez oleje, vody a prachu. Nesmí se používat jak vznětlivé plyny, tak ani kyslík nebo kyslíkem nasycené plyny.

Kabelové šroubení

Omezený teplotní rozsah kabelové průchodky M20 × 1,5 z plastu pro nevýbušné provedení.

Přípustný teplotní rozsah prostředí pro kabelové průchodky činí −20 až 80 °C (−4 až 176 °F). Při použití kabelové průchodky dbejte na to, aby se teplota prostředí pohybovala v tomto rozsahu.

Montáž kabelové průchodky do skříně je nutné provést pomocí utahovacího momentu 3,8 Nm. Kabel musí být při montáži do kabelové průchodky dobře utěsněn, aby byl zajištěn požadovaný stupeň krytí IP.

… 2 Použití v oblastech ohrožených explozí

TZIDC – Ex-relevantní technické údaje

Oznámení
Zde specifikované hodnoty byly převzaty z certifikátů.
Rozhodující jsou technické údaje a dodatky podle ex-osvědčení!

ATEX – druh ochrany proti vznícení „Ex i“
EX označení

EX označení	
Označení	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
Technické osvědčení konstrukčních vzorů	TÜV 04 ATEX 2702 X
Typ	Jiskrově bezpečný provozní prostředek
	II 2 G
	EN 60079-0
	EN 60079-11
Přístrojová skupina	II 2D
Normy	EN 60079-0
	EN 61241-11

Teplotní údaje

Přístrojová skupina II 2 G	
Teplotní třída	**Teplota prostředí Ta**
T4	−40 až 85 °C
T5	−40 až 50 °C
T6*	−40 až 40 °C

* Při použití zásuvného modulu „Digitální zpětný signál“ v teplotní třídě T6 činí maximálně přípustný rozsah okolní teploty −40 až 35 °C.

Přístrojová skupina II 2 D	
Povrchová teplota skříně	**Teplota prostředí Ta**
T81 °C	−40 až 70 °C
T61 °C	−40 až 50 °C
T51 °C	−40 až 40 °C

Elektrické údaje
V zážehové ochranné třídě jiskrové bezpečnosti
Ex ib IIC / Ex ia IIC resp. Ex iaD pouze k zapojení do potvrzeného jiskrově bezpečného proudového obvodu.

Proudový obvod (svorka)	**Elektrické údaje (maximální hodnoty)**	
Signální proudový obvod (+11 / −12)	U_i = 30 V I_i = 320 mA P_i = 1,1 W	C_i = 6,6 nF L_i = zanedbatelně malá
Spínací vstup (+81 / −82)	U_i = 30 V I_i = 320 mA P_i = 1,1 W	C_i = 4,2 nF L_i = zanedbatelně malá
Spínací výstup (+83 / −84)	U_i = 30 V I_i = 320 mA P_i = 500 mW	C_i = 4,2 nF L_i = zanedbatelně malá
Mechanický digitální zpětný signál (Limit1: +51 / −52), (Limit2: +41 / −42)	Maximální hodnoty viz EU technické osvědčení konstrukčních vzorů číslo PTB 00 ATEX 2049 X Štěrbinové iniciátory fa. Pepperl & Fuchs	
Zásuvný modul pro digitální zpětný signál (+51 / −52) (+41 / −42)	U_i = 30 V I_i = 320 mA P_i = 250 mW	C_i = 3,7 nF L_i = zanedbatelně malá
Zásuvný modul pro analogovou zpětnou signalizaci (+31 / −32)	U_i = 30 V I_i = 320 mA P_i = 1,1 W	C_i = 6,6 nF L_i = zanedbatelně malá
Volitelné rozhraní k Remote Sensor (X2-2: +Uref, X3-2: GND, X3-1: signál)	U_0 = 5,4 V I_0 = 74 mA P_0 = 100 mW C_i = zanedbatelně malá L_i = zanedbatelně malá	Typ ochrany Ex ia resp. Ex ib ICC: L_0 = 5 mH C_0 = 2 µF IIB: L_0 = 5 mH C_0 = 10 µF
Lokální komunikační rozhraní (LCI)		Jen pro připojení k programovacímu zařízení mimo oblast ohroženou explozí. (viz zvláštní podmínky).

Zvláštní podmínky

- "Místní komunikační rozhraní (LKS)" smí být v provozu pouze mimo oblast ohroženou explozí a s Um ≤ 30 V DC.
- Varianty, které podle zvláštního potvrzení odpovídají také zážehové ochranné třídě "tlakuvzdorného zapouzdření", nesmí být po použití v ochranné třídě "tlakuvzdorného zapouzdření" v provozu dále jako jiskrově bezpečné.
- Nastavovací regulátor TZIDC smí být při provozu s plyny skupiny IIA a teplotní třídy T1 v provozu jako pomocný zdroj energie jen pod širým nebem resp. v budovách s dostatečným přívodem a odvodem vzduchu.
- Přiváděný plyn nesmí obsahovat vzduch a kyslík v množstvích, která by mohla vytvořit zápalnou atmosféru.
- Provozní prostředek se smí používat při nasazení jako II 2 D přístroj pouze v oblastech / s "nízkým" stupněm mechanického nebezpečí.
- Musí se použít kabelové průchodky, které splňují požadavky EN 61241-11 pro kategorii II 2 D a odpovídají rozsahu okolní teploty.
- Při provozu s hořlavým prachem nesmí dojít k elektrickému náboji v důsledku rozšiřování korónového výboje.

ATEX – druh ochrany proti vznícení „Ex n“

EX označení

EX označení	
Označení	II 3 G Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Technické osvědčení konstrukčních vzorů	TÜV 02 ATEX 1943 X
Typ	Zážehová ochranná třída "n"
Přístrojová skupina	II 3 G
Normy	EN 60079-15
	EN 60079-0

Teplotní údaje

Přístrojová skupina II 3 G	
Teplotní třída	**Teplota prostředí Ta**
T4	−40 až 85 °C
T6	−40 až 50 °C

Elektrické údaje

Proudový obvod (svorka)	**Elektrické údaje**
Signální proudový obvod	U = 9,7 V DC
(+11 / −12)	I = 4 až 20 mA, max. 21,5 mA
Spínací vstup	U = 12 až 24 V DC; 4 mA
(+81 / −82)	
Spínací výstup	U = 11 V DC
(+83 / −84)	
Mechanický digitální zpětný signál	U = 5 až 11 V DC
(Limit1: +51 / −52)	
(Limit2: +41 / −42)	
Zásuvný modul pro digitální zpětný signál	U = 5 až 11 V DC
(+51 / −52)	
(+41 / −42)	
Zásuvný modul pro analogovou zpětnou signalizaci	U = 10 až 30 V DC
	I = 4 až 20 mA, max. 21,5 mA
(+31 / −32)	

… 2 Použití v oblastech ohrožených explozí

… TZIDC – Ex-relevantní technické údaje

Zvláštní podmínky

- Do proudových obvodů pásma 2 smí být zapojeny jenom přístroje, které jsou způsobilé pro provoz v oblastech výbušnosti pásma 2 a na místě nasazení vládnoucí podmínky (prohlášení výrobce nebo certifikát zkušebny).
- Pro proudový obvod "digitální zpětná signalizace se štěrbinovými iniciátory" musí být mimo přístroj provedena opatření, aby nebylo v důsledku přechodných poruch překročeno jmenovité napětí o více než 40%.
- Spojení a přerušení jakož i spínání proudových obvodů pod napětím je povoleno jen při instalaci, údržbě nebo za účelem oprav. Poznámka: Časově se kryjící existence výbušného ovzduší a instalace, údržby resp. opravy je v pásmu 2 posuzováno za nepravděpodobné.
- Jako zdroj pneumatické pomocné energie se smí používat jenom nehořlavých plynů.
- Smí se používat jenom způsobilých přívodek vedení, odpovídajících požadavkům EN 60079-15.

IECEx – druh ochrany proti vznícení „Ex i“ a „Ex n“ EX označení

EX označení	
Označení	Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Technické osvědčení konstrukčních vzorů	IECEx TUN 04.0015X
Vydání	5
Typ	Intrinsic safety ‘I’ or Type of protection ‘n’
Normy	IEC 60079-0 IEC 60079-11 IEC 60079-15

Teplotní údaje

Teplotní třída	**TaTZIDC Ex ia IIC resp. Ex ib IIC**
	Okolní teplota
T4	−40 až 85 °C
T6*	−40 až 40 °C

* Při použití zásuvného modulu „Digitální zpětný signál“ v teplotní třídě T6 činí maximálně přípustný rozsah okolní teploty −40 až 35 °C.

Elektrické údaje

Elektrické údaje pro TZIDC s označením Ex ia IIC resp. Ex ib IIC. U druhu ochrany proti vznícení „jiskrová bezpečnost Ex ib IIC / Ex ia IIC“ pouze k zapojení do schváleného jiskrově bezpečného proudového obvodu.

Proudový obvod (svorka)	**Elektrické údaje (maximální hodnoty)**	
Signální proudový obvod (+11 / −12)	U_i = 30 V I_i = 320 mA P_i = 1,1 W	C_i = 6,6 nF L_i = zanedbatelně malá
Spínací vstup (+81 / −82)	U_i = 30 V I_i = 320 mA P_i = 1,1 W	C_i = 4,2 nF L_i = zanedbatelně malá
Spínací výstup (+83 / −84)	U_i = 30 V I_i = 320 mA P_i = 500 mW	C_i = 4,2 nF L_i = zanedbatelně malá
Lokální komunikační rozhraní (LCI)		Jen pro připojení k programovacímu zařízení mimo oblast ohroženou explozí. (viz zvláštní podmínky).

Doplňkově se smějí používat následující moduly:

Proudový obvod (svorka)	**Elektrické údaje (maximální hodnoty)**	
Zásuvný modul pro digitální zpětný signál (+51 / −52) (+41 / −42)	U_i = 30 V I_i = 320 mA P_i = 250 mW	Ci = 3,7 nF Li = zanedbatelně malá
Zásuvný modul pro analogovou zpětnou signalizaci (+31 / −32)	U_i = 30 V I_i = 320 mA P_i = 1,1 W	Ci = 6,6 nF Li = zanedbatelně malá

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

Proudový obvod (svorka)	**Elektrické údaje (maximální hodnoty)**
Signální proudový obvod (+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

Doplňkově se smějí používat následující moduly:

Proudový obvod (svorka)	**Elektrické údaje (maximální hodnoty)**
Zásuvný modul pro digitální zpětný signál (+51 / −52) (+41 / −42)	U = 5 až 11 V DC
Zásuvný modul pro analogovou zpětnou signalizaci (+31 / −32)	U = 10 až 30 V DC I = 4 až 20 mA, max. 21,5 mA

Zvláštní podmínky

- Do proudových obvodů pásma 2 smí být zapojeny jenom přístroje, které jsou způsobilé pro provoz v oblastech výbušnosti pásma 2 a na místě nasazení vládnoucí podmínky (prohlášení výrobce nebo certifikát zkušebny).
- Pro proudový obvod "digitální zpětná signalizace se štěrbinovými iniciátory" musí být mimo přístroj provedena opatření, aby nebylo v důsledku přechodných poruch překročeno jmenovité napětí o více než 40 %.
- Spojení a přerušení jakož i spínání proudových obvodů pod napětím je povoleno jen při instalaci, údržbě nebo za účelem oprav. Poznámka: Časově se kryjící existence výbušného ovzduší a instalace, údržby resp. opravy je v pásmu 2 posuzováno za nepravděpodobné.
- Jako zdroj pneumatické energie se smí používat jenom nehořlavých plynů.
- Smí se používat jenom způsobilých přívodek vedení, odpovídajících požadavkům EN 60079-15.

… 2 Použití v oblastech ohrožených explozí

… TZIDC – Ex-relevantní technické údaje

FM / CSA
CSA International

Certifikáty	
Certifikáty	1052414
Třída 2258 02	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – For Hazardous Locations
Třída 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations

Electrical data

Model TZIDC, P/N V18345-x0x2x2xx0x inteligentní polohovač	
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
Jmenovitý příkon	30 V DC; max. 4 to 20 mA
Max. výstupní tlak	90 psi (6 barů)
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 Třída III, příloha typ 4X:	
Terminals 11 / 12	V max = 30 V I max = 104 mA	C_i = 6.6 nF L_i = 0 µH
Terminals 81 / 82	V max = 30 V I max = 110 mA	C_i = 4.2 nF L_i = 0 µH
Terminals 83 / 84	V max = 30 V I max = 90 mA	C_i = 4.2 nF L_i = 0 µH
Terminals 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 and Limit 1 51 / 52	V max = 15.5 V I max = 52 mA	C_i = 20 nF L_i = 30 µH

Note

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

CSA certification record

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

Electrical data

Model TZIDC, P/N V18345-x0x2x2xx0x inteligentní polohovač		
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
Jmenovitý příkon		30 V DC; max.4 to 20 mA
Výstupní tlak		Max. 90 psi
Jiskrově bezpečný s entitními parametry:		
Terminals 11 / 12	V max = 30 V	C_i = 6.6 nF
	I max = 104 mA	L_i = 0 µH
Terminals 81 / 82	V max = 30 V	C_i = 3.7 nF
	I max = 110 mA	L_i = 0 µH
Terminals 83 / 84	V max = 30 V	C_i = 3.7 nF
	I max = 96 mA	L_i = 0 µH
Terminals 31 / 32	V max = 30 V	C_i = 6.6 nF
	I max = 110 mA	L_i = 0 µH
Terminals 41 / 42 and 51 / 52	V max = 30 V	C_i = 3.7 nF
	I max = 96 mA	L_i = 0 µH
Terminals Limit 2 41 / 42	V max = 15.5 V	C_i = 20 nF
and Limit 1 51 / 52	I max = 52 mA	L_i = 30 µH
When installed per installation Drawing No 901064:		
teplotní třída		T4
Max. Ambient temperature		85 °C

Note

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

FM approvals

TZIDC polohovač, model V18345-a0b2c2de0f

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

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

See FM installation drawing No. 901064 for details.

… 2 Použití v oblastech ohrožených explozí

TZIDC-110 – Ex-relevantní technické údaje

Oznámení
Zde specifikované hodnoty byly převzaty z certifikátů.
Rozhodující jsou technické údaje a dodatky podle ex-osvědčení!

ATEX – druh ochrany proti vznícení „Ex i“

EX označení	
Označení	II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6 resp. T4 Gc
Technické osvědčení konstrukčních vzorů	TÜV 02 ATEX 1831 X
Typ	Jiskrově bezpečný provozní prostředek
Normy	EN 60079-0 EN 60079-11

Teplotní údaje

Teplotní třída	**Teplota prostředí Ta**
T4	−40 až 85 °C
T6	−40 až 40 °C

Elektrické údaje
ia / ib / ic pro skupinu IIB / IIC
V zápalné ochranné třídě jiskrové bezpečnosti Ex i IIC jenom pro připojení k potvrzenému síťovému zdroji FISCO resp. baterii nebo síťovému zdroji s maximálními hodnotami dle následující tabulky:

Proudový obvod (svorka)	**Elektrické údaje (maximální hodnoty)**	
Signální proudový obvod	U_i = 24 V	Charakteristická křivka:
(+11 / −12 resp. + / −)	I_i = 250 mA	lineární
	P_i = 1,2 W	L_i < 10 µH
		C_i < 5 nF

V zápalné ochranné třídě jiskrové bezpečnosti Ex i IIC resp. Ex ib IIC pouze pro připojení k potvrzenému jiskrově bezpečnému proudovému obvodu s maximálními hodnotami:

Proudový obvod (svorka)	**Elektrické údaje (maximální hodnoty)**
Mechanický digitální zpětný signál (Limit1: +51 / −52) (Limit2: +41 / −42)	Viz technické osvědčení konstrukčních vzorů PTB 00 ATEX 2049 X

ATEX – druh ochrany proti vznícení „Ex n“

EX označení	
Označení	II 3 G Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Technické osvědčení konstrukčních vzorů	TÜV 02 ATEX 1943 X
Typ	Zážehová ochranná třída "n"
Přístrojová skupina	II 3 G
Normy	EN 60079-15 EN 60079-0

Teplotní údaje

Přístrojová skupina II 3 G	
Teplotní třída	**Teplota prostředí Ta**
T4	−40 až 85 °C
T6	−40 až 50 °C

Elektrické údaje

Proudový obvod (svorka)	**Elektrické údaje**
Signální proudový obvod	U = 9 až 32 V DC
(+11 / −12)	I = 10,5 mA
Mechanický digitální zpětný signál	U = 5 až 11 V DC
(Limit1: +51 / −52)	
(Limit2: +41 / −42)	

Zvláštní podmínky

- Do proudových obvodů pásma 2 smí být zapojeny jenom přístroje, které jsou způsobilé pro provoz v oblastech výbušnosti pásma 2 a na místě nasazení vládnoucí podmínky (prohlášení výrobce nebo certifikát zkušebny).
- Pro proudový obvod "digitální zpětná signalizace se štěrbinovými iniciátory" musí být mimo přístroj provedena opatření, aby nebylo v důsledku přechodných poruch překročeno jmenovité napětí o více než 40 %.
- Spojení a přerušení jakož i spínání proudových obvodů pod napětím je povoleno jen při instalaci, údržbě nebo za účelem oprav. Poznámka: Časově se kryjící existence výbušného ovzduší a instalace, údržby resp. opravy je v pásmu 2 posuzováno za nepravděpodobné.
- Jako zdroj pneumatické pomocné energie se smí používat jenom nehořlavých plynů.
- Smí se používat jenom způsobilých přívodek vedení, odpovídajících požadavkům EN 60079-15.

IECEx – druh ochrany proti vznícení „Ex i“ a „Ex n“

EX označení	
Označení	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
Technické osvědčení konstrukčních vzorů	IECEx TUN 04.0015X
Vydání	5
Typ	Intrinsic safety ‘I’ or Type of protection ‘n’
Normy	IEC 60079-0 IEC 60079-11 IEC 60079-15

Teplotní údaje

Teplotní třída	**Teplota prostředí 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 pro ia / ib / ic s označením Ex i IIC T6 resp. T4 Gb

V zápalné ochranné třídě jiskrové bezpečnosti Ex i IIC jenom pro připojení k potvrzenému síťovému zdroji FISCO resp. baterii nebo síťovému zdroji s maximálními hodnotami dle následující tabulky:

Proudový obvod (svorka)	**Elektrické údaje (maximální hodnoty)**
Signální proudový obvod	U_i = 24 V
(+11 / −12) resp. (+ / −)	I_i = 250 mA
	P_i = 1,2 W
	Charakteristická křivka: lineární

… 2 Použití v oblastech ohrožených explozí

… TZIDC-110 – Ex-relevantní technické údaje

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

Proudový obvod (svorka)	Elektrické údaje
Signální proudový obvod	U = 9 až 32 V DC
(+11 / −12)	I = 10,5 mA
Mechanický digitální	U = 5 až 11 V DC
zpětný signál	
(Limit1: +51 / −52)	
(Limit2: +41 / −42)	

Zvláštní podmínky

- Do proudových obvodů pásma 2 smí být zapojeny jenom přístroje, které jsou způsobilé pro provoz v oblastech výbušnosti pásma 2 a na místě nasazení vládnoucí podmínky (prohlášení výrobce nebo certifikát zkušebny).
- Pro proudový obvod "digitální zpětná signalizace se štěrbinovými iniciátory" musí být mimo přístroj provedena opatření, aby nebylo v důsledku přechodných poruch překročeno jmenovité napětí o více než 40 %.
- Spojení a přerušení jakož i spínání proudových obvodů pod napětím je povoleno jen při instalaci, údržbě nebo za účelem oprav. Poznámka: Časově se kryjící existence výbušného ovzduší a instalace, údržby resp. opravy je v pásmu 2 posuzováno za nepravděpodobné.
- Jako zdroj pneumatické energie se smí používat jenom nehořlavých plynů.
- Smí se používat jenom způsobilých přívodek vedení, odpovídajících požadavkům EN 60079-15.

FM / CSA
CSA International

Certifikáty	
Certifikáty	1649904 (LR 20312)
Třída 2258 04	PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Intrinsically Safe, Entity – For Hazardous Locations
Třída 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, Třída III, příloha typ 4X:	

Electrical data

Model TZIDC-110, P/N V18346-x032x2xx0x inteligentní polohovač		
Jmenovitý příkon		32 V DC; max. 15 mA (powered by a SELV circuit)
Jiskrově bezpečný s entitními parametry:		
Terminals 11 / 12	$U_{max.}$ = 24 V	C_i = 2.8 nF
	$I_{max.}$ = 250 mA	L_i = 7.2 uH
Terminals 85 / 86	$U_{max.}$ = 30 V	C_i = 3.8 nF
	$I_{max.}$ = 50 mA	L_i = 0 uH
Terminals 41 / 42	$U_{max.}$ = 16 V	C_i = 60 nF
	$I_{max.}$ = 20 mA	L_i = 100 uH
Terminals 51 / 52	$U_{max.}$ = 16 V	C_i = 60 nF
	$I_{max.}$ = 20 mA	L_i = 100 uH

Pokud instalován v souladu s montážním výkresem č. 901265	
Teplotní třída	T4
Max. Ambient temperature	85 °C

Note

- "x" v P/N znamená malé mechanické obměny nebo doplňkové vybavení.
- Místní komunikační rozhraní (LCI) se nesmí používat v ohrožených oblastech.
- Každý pár vodičů jednotlivých jiskrově bezpečných obvodů musí být stíněn.
- Viz také **FM installation drawing No. 901265** na straně 56.

CSA certification record

Certifikáty	
Certifikáty	1649904 (LR 20312)
Třída 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 inteligentní polohovač		
Jmenovitý příkon	32 V DC; max. 15 mA	
	(powered by a SELV Circuit)	
Jiskrově bezpečný s entitními parametry:		
Terminals 11 / 12	$U_{max.}$ = 24 V	C_i = 2.8 nF
	$I_{max.}$ = 250 mA	L_i = 7.2 uH
Terminals 85 / 86	$U_{max.}$ = 30 V	C_i = 3.8 nF
	$I_{max.}$ = 50 mA	L_i = 0 uH
Terminals 41 / 42	$U_{max.}$ = 16 V	C_i = 60 nF
	$I_{max.}$ = 20 mA	L_i = 100 uH
Pokud instalován v souladu s montážním výkresem č. 901265		
Teplotní třída		T4
Max. ambient temperature		85 °C

Note

- "x" v P/N znamená malé mechanické obměny nebo doplňkové vybavení.
- Místní komunikační rozhraní (LCI) se nesmí používat v ohrožených oblastech.
- Každý pár vodičů jednotlivých jiskrově bezpečných obvodů musí být stíněn.
- Viz také **FM installation drawing No. 901265** na straně 56.

FM approvals

TZIDC-110 polohovač, model V18346-a032b2cd0e
IS/I,II,III/1/ABCDEFG/T6,T5,T4
Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C-901265 Entity, FISCO

Entita a FISCO parametry				
svorky	**typ**	**skupiny**		**parametry**
+11 / −12	entita	A-G	$U_{max.}$ = 24 V	C_i = 2,8 nF
			$I_{max.}$ = 250 mA	L_i = 7,2 µH
			P_i = 1,2 W	
	FISCO	A-G	$U_{max.}$ = 17,5 V	C_i = 2,8 nF
			$I_{max.}$ = 360 mA	L_i = 7,2 µH
			P_i = 2,52 W	
	FISCO	C-G	$U_{max.}$ = 17,5 V	C_i = 2,8 nF
			$I_{max.}$ = 380 mA	L_i = 7,2 µH
			P_i = 5,32 nF	
+51 / −52	entita	A-G	$U_{max.}$ = 16 V	C_i = 60 nF
			$I_{max.}$ = 20 mA	L_i = 100 µH
+41 / −42	entita	A-G	$U_{max.}$ = 16 V	C_i = 60 nF
			$I_{max.}$ = 20 mA	L_i = 100 µH

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

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

… 2 Použití v oblastech ohrožených explozí

… TZIDC-110 – Ex-relevantní technické údaje

Klasifikace zařízení:
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.

Následující klasifikace teplotních tříd byly přiděleny zařízení a shora popsaným ochranným metodám:

Hodnocení teplotní třídy
T6 v okolních teplotách 40 °C
T5 v okolních teplotách 55 °C
T4 v okolních teplotách 85 °C

Viz také **FM installation drawing No. 901265** na straně 56.

TZIDC-120 – Ex-relevantní technické údaje

Oznámení
Zde specifikované hodnoty byly převzaty z certifikátů.
Rozhodující jsou technické údaje a dodatky podle ex-osvědčení!

ATEX – druh ochrany proti vznícení „Ex i“

EX označení	
Označení	II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6 resp. T4 Gc
Technické osvědčení konstrukčních vzorů	TÜV 02 ATEX 1834 X
Typ	Jiskrově bezpečný provozní prostředek
Normy	EN 60079-0 EN 60079-11 EN 60079-27

Teplotní údaje

Teplotní třída	**Teplota prostředí Ta**
T4	−40 až 85 °C
T5	−40 až 55 °C
T6	−40 až 40 °C

Elektrické údaje

ia / ib / ic pro skupinu IIB / IIC
V zápalné ochranné třídě jiskrové bezpečnosti Ex i IIC jenom pro připojení k potvrzenému síťovému zdroji FISCO resp. baterii nebo síťovému zdroji s maximálními hodnotami dle následující tabulky:

Proudový obvod (svorka)	**Elektrické údaje (maximální hodnoty)**	
Signální proudový obvod (+11 / −12 resp. + / −)	Ui = 24 V Ii = 250 mA Pi = 1,2 W	Charakteristická křivka: lineární Li = < 10 µH Ci = < 5 nF

V zápalné ochranné třídě jiskrové bezpečnosti Ex ia IIC resp. Ex ib IIC pouze pro připojení k potvrzenému jiskrově bezpečnému proudovému obvodu s maximálními hodnotami:

Proudový obvod (svorka)	**Elektrické údaje (maximální hodnoty)**
Mechanický digitální zpětný signál (Limit1: +51 / −52) (Limit2: +41 / −42)	Viz technické osvědčení konstrukčních vzorů PTB 00 ATEX 2049 X

ATEX – druh ochrany proti vznícení „Ex n“

EX označení	
Označení	II 3 G Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Technické osvědčení konstrukčních vzorů	TÜV 02 ATEX 1943 X
Typ	Zážehová ochranná třída "n"
Přístrojová skupina	II 3 G
Normy	EN 60079-15 EN 60079-0

Teplotní údaje

Přístrojová skupina II 3 G	
Teplotní třída	**Teplota prostředí Ta**
T4	−40 až 85 °C
T6	−40 až 50 °C

Elektrické údaje

Proudový obvod (svorka)	**Elektrické údaje**
Signální proudový obvod (+11 / −12)	U = 9 až 32 V DC I = 11,5 mA
Mechanický digitální zpětný signál (Limit1: +51 / −52) (Limit2: +41 / −42)	U = 5 až 11 V DC

… 2 Použití v oblastech ohrožených explozí

… TZIDC-120 – Ex-relevantní technické údaje

Zvláštní podmínky

- Do proudových obvodů pásma 2 smí být zapojeny jenom přístroje, které jsou způsobilé pro provoz v oblastech výbušnosti pásma 2 a na místě nasazení vládnoucí podmínky (prohlášení výrobce nebo certifikát zkušebny).
- Pro proudový obvod "digitální zpětná signalizace se štěrbinovými iniciátory" musí být mimo přístroj provedena opatření, aby nebylo v důsledku přechodných poruch překročeno jmenovité napětí o více než 40%.
- Spojení a přerušení jakož i spínání proudových obvodů pod napětím je povoleno jen při instalaci, údržbě nebo za účelem oprav. Poznámka: Časově se kryjící existence výbušného ovzduší a instalace, údržby resp. opravy je v pásmu 2 posuzováno za nepravděpodobné.
- Jako zdroj pneumatické pomocné energie se smí používat jenom nehořlavých plynů.
- Smí se používat jenom způsobilých přívodek vedení, odpovídajících požadavkům EN 6007915.

IECEx – druh ochrany proti vznícení „Ex i“ a „Ex n“

EX označení	
Označení	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
Technické osvědčení konstrukčních vzorů	IECEx TUN 04.0015X
Vydání	5
Typ	Intrinsic safety „I“ or Type of protection „n“
Normy	IEC 60079-0
	IEC 60079-11
	IEC 60079-15

Teplotní údaje

Teplotní třída		**Teplota prostředí 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 pro ia / ib / ic s označením Ex i IIC T6 resp. T4 Gb
V zápalné ochranné třídě jiskrové bezpečnosti Ex i IIC jenom pro připojení k potvrzenému síťovému zdroji FISCO resp. baterii nebo síťovému zdroji s maximálními hodnotami dle následující tabulky:

Proudový obvod (svorka)	**Elektrické údaje (maximální hodnoty)**
Signální proudový obvod	U_i = 24 V
(+11 / −12) resp. (+ / −)	I_i = 250 mA
	P_i = 1,2 W
	Charakteristická křivka: lineární

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

Proudový obvod (svorka)	Elektrické údaje
Signální proudový obvod	U = 9 až 32 V DC
(+11 / −12)	I = 11,5 mA
Mechanický digitální	U = 5 až 11 V DC
zpětný signál	
(Limit1: +51 / −52)	
(Limit2: +41 / −42)	

Zvláštní podmínky

- Do proudových obvodů pásma 2 smí být zapojeny jenom přístroje, které jsou způsobilé pro provoz v oblastech výbušnosti pásma 2 a na místě nasazení vládnoucí podmínky (prohlášení výrobce nebo certifikát zkušebny).
- Pro proudový obvod "digitální zpětná signalizace se štěrbinovými iniciátory" musí být mimo přístroj provedena opatření, aby nebylo v důsledku přechodných poruch překročeno jmenovité napětí o více než 40%.
- Spojení a přerušení jakož i spínání proudových obvodů pod napětím je povoleno jen při instalaci, údržbě nebo za účelem oprav. Poznámka: Časově se kryjící existence výbušného ovzduší a instalace, údržby resp. opravy je v pásmu 2 posuzováno za nepravděpodobné.
- Jako zdroj pneumatické pomocné energie se smí používat jenom nehořlavých plynů.
- Smí se používat jenom způsobilých přívodek vedení, odpovídajících požadavkům EN 6007915.

FM / CSA
CSA International

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

Electrical data

Model TZIDC-120, P/N V18347-x042x2xx0x inteligentní polohovač		
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	
Jmenovitý příkon	32 V DC; max.15 mA (powered by a SELV circuit)	
Jiskrově bezpečný s entitními parametry:		
Terminals 11 / 12	U max = 24 V	C_i = 2,8 nF
	I max = 250 mA	L_i = 7,2 uH
Terminals 85 / 86	U max = 30 V	C_i = 3,8 nF
	I max = 50 mA	L_i = 0 uH
Terminals 41 / 42	U max = 16 V	C_i = 60 nF
	I max = 20 mA	L_i = 100 uH
Terminals 51 / 52	U max = 16 V	C_i = 60 nF
	I max = 20 mA	L_i = 100 uH

Pokud instalován v souladu s montážním výkresem č. 901265	
teplotní třída	T4
Max. Ambient temperature	85 °C

Note

- "x" v P/N znamená malé mechanické obměny nebo doplňkové vybavení.
- Místní komunikační rozhraní LCI se nesmí používat v ohrožených oblastech.
- Každý pár vodičů jednotlivých jiskrově bezpečných obvodů musí být stíněn.

… 2 Použití v oblastech ohrožených explozí

… TZIDC-120 – Ex-relevantní technické údaje

CSA certification record

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

Electrical data

Model TZIDC-120, P/N V18347-x042x2xx0x inteligentní polohovač		
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	
Jmenovitý příkon	32 V DC; max. 15 mA (powered by a SELV Circuit)	
Jiskrově bezpečný s entitními parametry:		
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
Pokud instalován v souladu s montážním výkresem č. 901265		
teplotní třída		T4
Max. Ambient temperature		85 °C

Note

- "x" v P/N znamená malé mechanické obměny nebo doplňkové vybavení.
- Místní komunikační rozhraní LCI se nesmí používat v ohrožených oblastech.
- Každý pár vodičů jednotlivých jiskrově bezpečných obvodů musí být stíněn.

FM approvals

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

Entita a FISCO parametry

svorky	typ	skupiny		parametry
+11 / −12	entita	A-G	U_{max} = 24 V I_{max} = 250 mA P_i = 1,2 W	C_i = 2,8 nF L_i = 7,2 µH
	FISCO	A-G	U_{max} = 17,5 V I_{max} = 360 mA P_i = 2,52 W	C_i = 2,8 nF L_i = 7,2 µH
	FISCO	C-G	U_{max} = 17,5 V I_{max} = 380 mA P_i = 5,32 nF	C_i = 2,8 nF L_i = 7,2 µH
+51 / −52	entita	A-G	U_{max} = 16 V I_{max} = 20 mA	C_i = 60 nF L_i = 100 µH
+41 / −42	entita	A-G	U_{max} = 16 V I_{max} = 20 mA	C_i = 60 nF L_i = 100 µH

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

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

Equipment Ratings

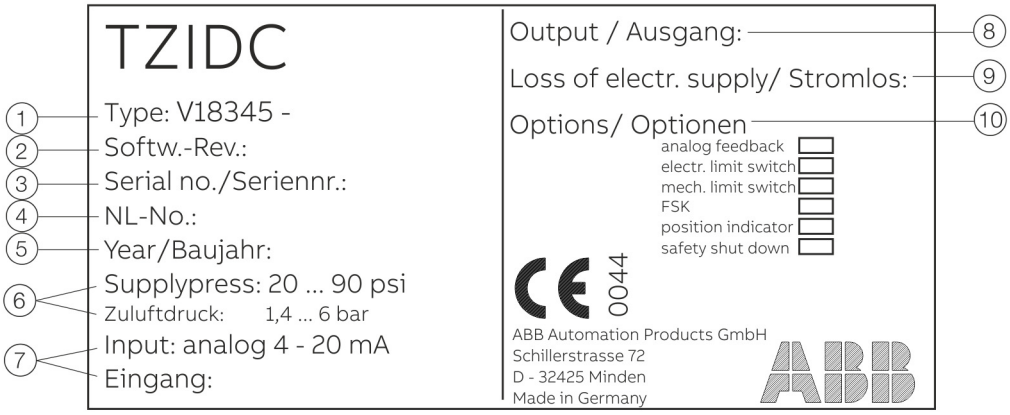
TZIDC-120 Positioners
Intrinsically safe, Entity and FISCO, for Class I, II and III, Division 1, Applicable Groups A, B, C, D, E, F, G; non-incendive for Class I, Division 2, Group E, F and G hazardous (classified) indoor and outdoor NEMA 4x locations.

Následující klasifikace teplotních tříd byly přiděleny zařízení a shora popsaným ochranným metodám:

Hodnocení teplotní třídy
T6 v okolních teplotách 40 °C
T5 v okolních teplotách 55 °C
T4 v okolních teplotách 85 °C

3 Identifikace výrobku

Typový štítek



1. Kompletní typové označení
2. Revize software
3. Sériové číslo
4. Číslo NL
5. Rok výroby
6. Tlak přiváděného vzduchu
7. Vstup
8. Výstup
9. Bez proudu
10. Doplňkové vybavení

Obrázek 1: Typový štítek (příklad)

4 Transport a uskladnění

Zkouška

Ihned po vybalení přístroje se přesvědčte, že přístroje nevykazují žádná poškození, která byla způsobena neodborným transportem.
Dopravní škody musí být poznamenány v nákladních listech.
Všechny nároky na náhradu škody musí být uplatněny neprodleně a před instalací vůči zasilateli.

Transport přístroje

Mějte na zřeteli následující pokyny:

- Během transportu nevystavovat přístroj vlhkosti. Přístroj příslušně zabalit.
- Přístroj zabalit tak, aby byl během transportu chráněn proti otřesům, např. bublinkovou fólií.

Uskladnění přístroje

Při uskladňování přístrojů dodržujte tyto body:

- Přístroj skladujte v originálním obalu, na suchém a bezprašném místě. Přístroj je navíc chráněn sušicím prostředkem, nacházejícím se v balení.
- Skladovací teplota se musí pohybovat v rozsahu −40 až 85 °C (−40 až 185 °F).
- Zabraňte přístupu trvalého přímého slunečního záření.
- Doba skladování je prakticky neomezená, platí však s dodavatelem dohodnuté záruční podmínky uvedené v potvrzení objednávky.

Okolní podmínky

Okolní podmínky pro přepravu a skladování přístroje odpovídají okolním podmínkám pro provoz přístroje.
Dodržujte údaje na datovém listu přístroje!

Vracení přístrojů

Pro zasílání přístrojů k opravě nebo překalibrování používejte původní obal nebo vhodný bezpečný kontejner.
K přístroji přiložte vyplněný formulář k vratce (viz **Formulář pro zpětnou zásilku** na straně 51).
Podle směrnice EU pro nebezpečné látky odpovídají vlastníci nebezpečných odpadů za jejich likvidaci, resp. musí při dopravě dodržovat následující předpisy:
Všechny přístroje zasílané ABB nesmí obsahovat žádnou nebezpečnou látku (kyseliny, louhy, rozpouštědla, atd.).

Obraťte se prosím na servisní středisko (adresa na stránce 4) a požadujte adresu nejbližšího stanoviště servisu.

5 Instalace

Bezpečnostní pokyny

⚠ UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí úrazu v důsledku nesprávných parametrických hodnot!
V důsledku nesprávných parametrických hodnot se může ventil dostat neočekávaně do pohybu. To může mít za následek poruchy procesu a tudíž zranění!

- Před opětovným použitím nastavovacího regulátoru, použitého již dříve na jiném místě, obnovte vždy výrobní nastavení přístroje.
- Před zpětným uvedením na výrobní nastavení nikdy nespouštějte automatickou kompenzaci!

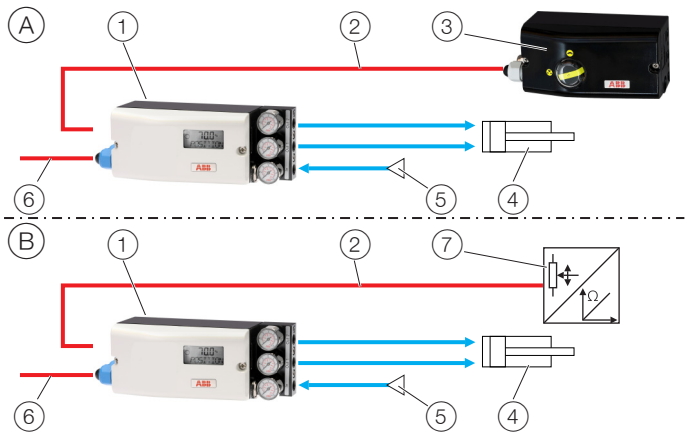
Oznámení
Před montáží ověřte, zda nastavovací regulátor splňuje regulační a bezpečnostně technické požadavky na místě instalace (pohon, resp. akční člen).
Viz **Technické údaje** ve specifikaci.

Všechny montážní a seřizovací práce jakož i elektrické připojení přístroje smí provádět jenom kvalifikovaný odborný personál. Při všech pracích na přístroji dodržujte místně platné předpisy pro úrazovou prevenci jakož i na předpisy pro zřizování technických zařízení.

… 5 Instalace

Externí senzory zdvihu

Jen u TZIDC!



① TZIDC Control Unit
② Spojovací kabel
③ TZIDC Remote Sensor
④ Pohon
⑤ Přívod stlačeného vzduchu
⑥ Signál nastavené hodnoty
⑦ Odstavený senzor zdvihu

Obrázek 2: TZIDC s externími senzory zdvihu

Oznámení
Při provozu na válci se má na základě linearity provést automatickou kompenzaci kyvných pohonů (viz **Standardní automatická kompenzace** na straně 46).

Ⓐ TZIDC Control Unit mit TZIDC Remote Sensor*
V tomto provedení se dodává vzájemně sladěná jednotka se dvěma tělesy.
Při instalaci dodržujte následující body:

- Těleso 1 (TZIDC Control Unit) obsahuje elektroniku a pneumatiku a montuje se odděleně od pohonu.
- Těleso 2 (TZIDC Remote Sensor) obsahuje senzor zdvihu a montuje se na lineární a kyvný pohon. Mechanická nástavba se provádí tak, jak je popsána v **Mechanická nástavba** na straně 27.
- Elektrické připojení se provádí tak, jak je popsáno v **Připojení k přístroji - TZIDC Control Unit s TZIDC Remote Sensor** na straně 40.

Oznámení
Pro připojení senzoru TZIDC Remote se musí použít kabel s následující klasifikací:

- 3žilový, průřez 0,5 až 1,0 mm^2
- stíněný, minimální pokrytí 85 %
- teplotní rozsah minimálně do 100 °C (212 °F)

Pro teplotní rozsah minimálně do 100 °C (212 °F) musí být schváleny i kabelové průchodky. Kabelové průchodky musí mít upínky pro stínění a navíc odlehčení kabelu v tahu.
ABB nabízí kabelové průchodky a kabely volitelně pro provedení TZIDC Remote.

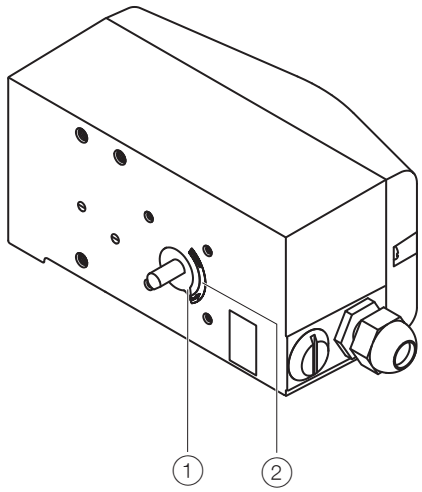
* V námořním provedení není TZIDC Remote zatím k dispozici.

Ⓑ TZIDC Control Unit pro vzdálený senzor zdvihu
V tomto provedení se dodává nastavovací regulátor bez senzoru zdvihu.
Při instalaci dodržujte následující body:

- Těleso 1 (TZIDC Control Unit) obsahuje elektroniku a pneumatiku a montuje se odděleně od pohonu.
- Vzdálený senzor zdvihu se montuje na lineární a kyvný pohon. Pro mechanickou montáž dodržujte návod k obsluze vzdáleného senzoru zdvihu!
- Elektrické připojení se provádí tak, jak je popsáno v **Připojení k přístroji - TZIDC Control Unit pro vzdálený senzor zdvihu** na straně 41.

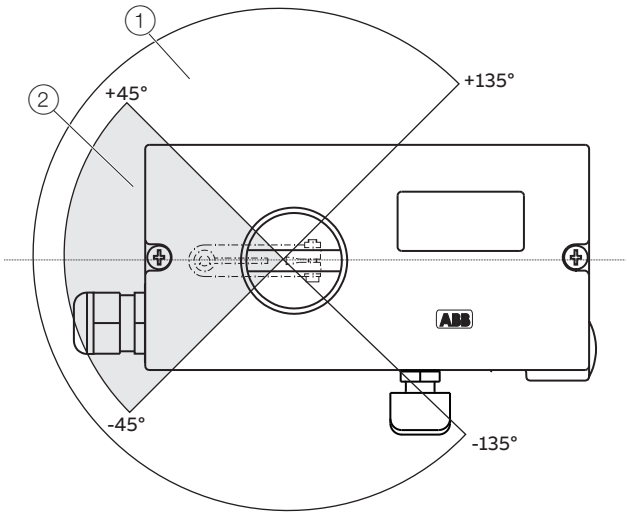
Mechanická nástavba

Všeobecně



Obrázek 3: Pracovní rozmezí

Šipka (1) na hřídeli přístroje (poloha zpětné signalizace pozice) se musí pohybovat mezi šipkovými značkami (2).



(1) Rozsah měření (2) Pracovní rozmezí

Obrázek 4: Měřicí a pracovní rozmezí nastavovacího regulátoru

Pracovní rozmezí lineárních pohonů:
Pracovní rozmezí pro lineární pohony činí ±45° symetricky k podélné ose. Užitné rozpětí v pracovním rozmezí činí minimálně 25°, doporučuje se 40°. Užitné rozpětí nemusí nutně probíhat symetricky k podélné ose.

Pracovní rozmezí kyvných pohonů:
Užitné rozpětí činí 90° a musí být kompletně v měřicím rozmezí, ne však nutně symetricky k podélné ose.

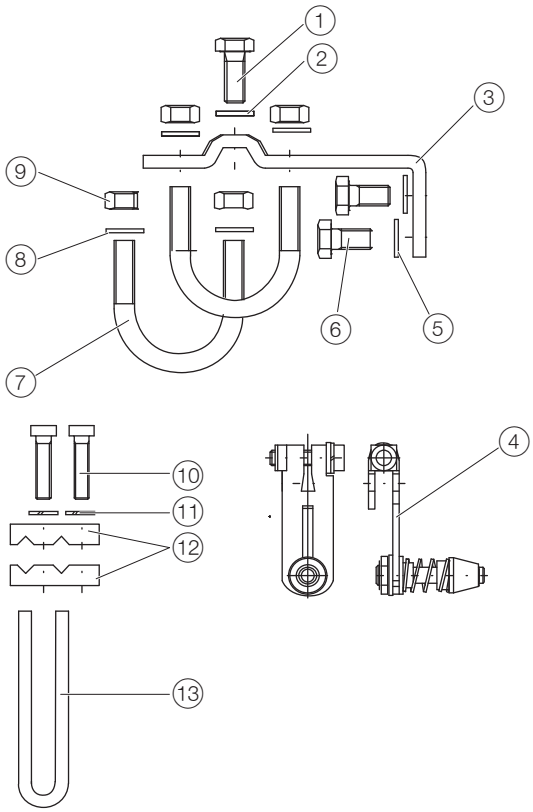
Oznámení
Při montáži dbejte na správný převod dráhy pohybu resp. úhlu natočení pro zpětnou signalizaci polohy!

… 5 Instalace

… Mechanická nástavba

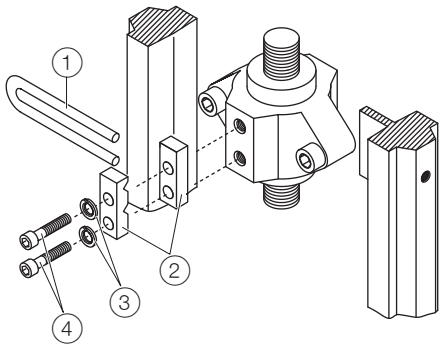
Montáž na lineární pohony

Pro montáž na lineární pohon dle DIN / IEC 534 (boční montáž dle NAMUR) je k dispozici následující souprava na úpravu.



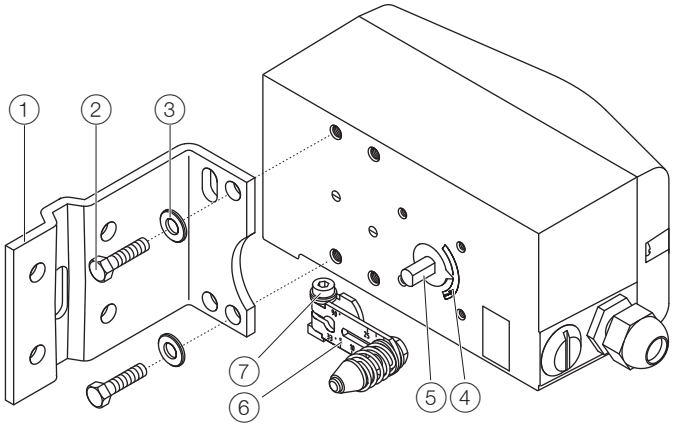
1. Šroub
2. Podložka
3. Montážní úhel
4. Páka s kuželovým válečkem pro regulační zdvih 10 až 35 mm (0,39 až 1,38 in) nebo 20 až 100 mm (0,79 až 3,94 in)
5. Podložky
6. Šrouby
7. Třmenové šrouby
8. Podložky
9. Matice
10. Šrouby
11. Pojistné podložky
12. Profilové bloky
13. Třmen

Obrázek 5: Souprava pro nástavbu



Obrázek 6: Montáž třmenu na pohonu

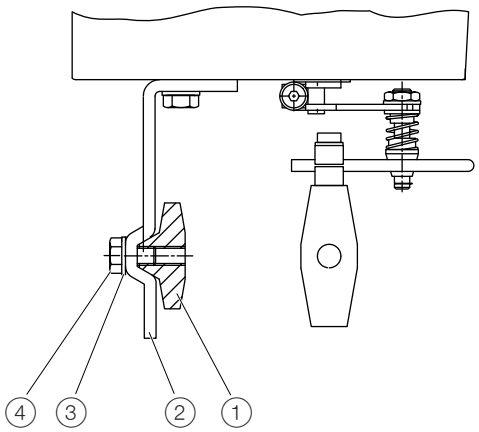
1. Šrouby utáhněte rukou.
2. Připevněte třmen (1) a profily (2) pomocí šroubů (4) a pojistných podložek (3) na hřídel pohonu.



Obrázek 7: Montáž páky a úhelníku na nastavovacím regulátoru

1. Nasaďte páku (6) na hřídel (5) nastavovacího regulátoru (kvůli přiříznutému tvaru hřídele možné pouze v jedné poloze).
2. Podle šipkového označení (4) ověřte, zda se páka pohybuje v pracovním rozmezí (mezi šipkami).
3. Šroub (7) na páce utáhněte rukou.
4. Připravený nastavovací regulátor se zatím volným montážním úhelníkem (1) přidržte u pohonu tak, aby se kuželový váleček páky ponořil do třmenu, aby bylo možné zjistit, které závitové otvory v nastavovacím regulátoru se musí pro montážní úhelník použít.

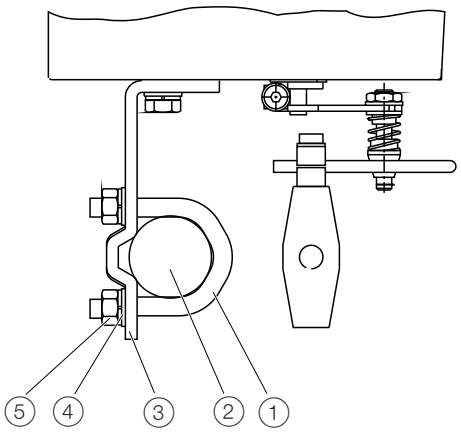
5. Montážní úhelník ① připevněte šrouby ② a podložkami ③ do příslušných závitových otvorů na tělesu nastavovacího regulátoru.
   Šrouby utáhněte pokud možno stejnoměrně, aby byla později zaručena linearita. Montážní úhelník vyrovnejte v podélném otvoru tak, aby vzniklo symetrické pracovní rozmezí (páka se pohybuje mezi šipkovými značkami ④).



Obrázek 8: Montáž na litinový rám

1. Montážní úhelník ② připevněte pomocí šroubu ④ a podložky ③ k litinovému rámu ①.

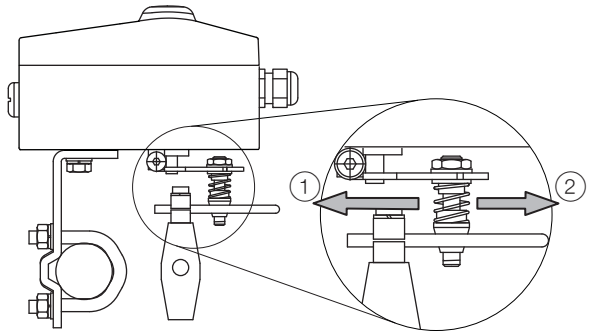
nebo



Obrázek 9: Montáž na sloupcový nosník

1. Montážní úhelník ③ přidržte ve vhodné poloze na sloupcovém nosníku ②.
2. Třmenové šrouby ① prostrčte z vnitřní strany sloupcového nosníku ② skrz otvory v montážním úhelníku.
3. Nasaďte podložky ④ a matice ⑤.
4. Matice utáhnout ruční silou.

Oznámení
Výši nastavovacího regulátoru na litinovém rámu nebo na sloupcovém nosníku nastavte tak, aby se páka při polovičním zdvihu armatury nacházela (zdánlivě) ve vodorovné poloze.



① Zvětšit kloubové spojení ② Zmenšit kloubové spojení

Obrázek 10: Kloubové připojení nastavovacího regulátoru

Stupnice na páce poskytuje orientační body pro odlišné zdvihové rozsahy ventilu.
Přesunutím čepu s kuželovým válečkem v podélném otvoru páky je možné zdvihový rozsah armatury přizpůsobit pracovnímu rozmezí senzoru zdvihu.
Jestliže je bod kloubového spojení přesunut dovnitř, úhel natočení senzoru se zvětší. Přesunutí směrem ven má za následek zmenšení úhlu natočení.
Seřízení zdvihu musí být provedeno tak, aby se u senzoru zdvihu využilo co největšího úhlu natočení (symetricky kolem střední polohy).

Doporučený rozsah pro lineární pohony:
- −28 až 28°

Minimální úhel:
- 25°

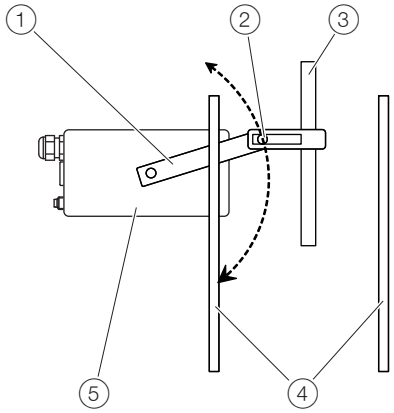
Oznámení
Po montáži překontrolujte, zda nastavovací regulátor pracuje v měřicím rozmezí senzoru.

… 5 Instalace

… Mechanická nástavba

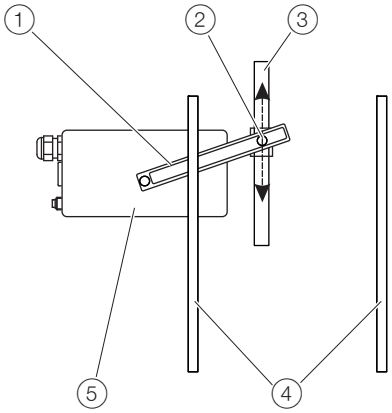
Pozice čepu unášeče

Čep unášeče k pohybu páčky potenciometru lze namontovat pevně na páčku samotnou nebo na vřeteno ventilu. V závislosti na montáži opisuje čep unášeče při pohybu ventilu buď kruhový nebo lineární pohyb vůči otočnému bodu páčky potenciometru. V menu HMI vyberte zvolenou pozici čepu, aby byla zajištěna optimální linearita. Implicitním nastavením je čep unášeče na páčce.



① Páka potenciometru
② Čep unášeče
③ Vřeteno ventilu
④ Retardér ventilu
⑤ Nastavovací regulátor

Obrázek 11: Čep unášeče na páčce (pohled zezadu)

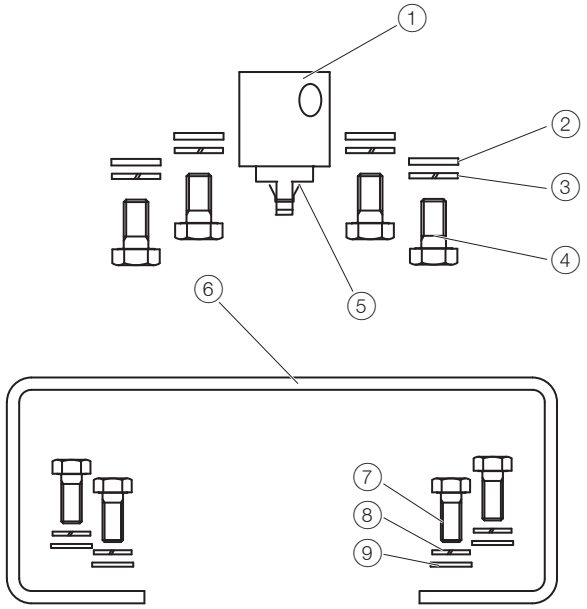


① Páka potenciometru
② Čep unášeče
③ Vřeteno ventilu
④ Retardér ventilu
⑤ Nastavovací regulátor

Obrázek 12: Čep unášeče na ventilu (pohled zezadu)

Montáž na kyvné pohony

Pro montáž na kyvný pohon dle VDI / VDE 3845 je k dispozici následující souprava pro úpravu:

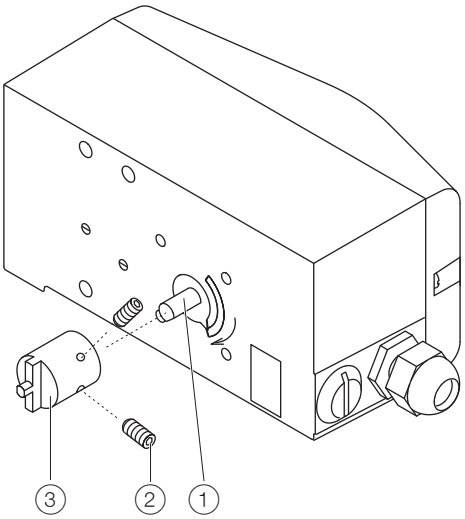


Obrázek 13: Součásti soupravy pro nástavbu

- Adaptér ① s pružinou ⑤
- po čtyřech šroubech M6 ④, pojistné podložky ③ a podložky ② pro připevnění nosné konzoly ⑥ na nastavovací regulátor
- po čtyřech šroubech M5 ⑦, pojistné podložky ⑧ a podložky ⑨ pro připevnění nosné konzoly na pohon

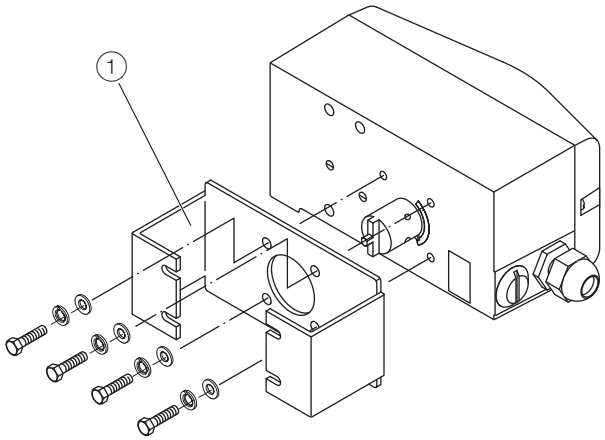
Potřebné nářadí:

- klíč na šrouby velikosti 8 / 10
- klíč s vnitřním šestihranem velikosti 3



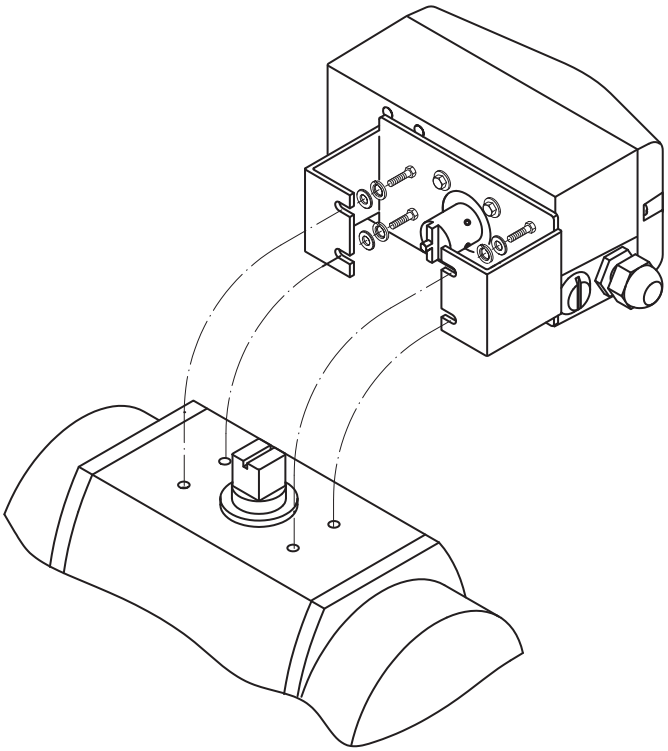
Obrázek 14: Montáž adaptéru na nastavovací regulátor

1. Určete montážní pozici (rovnoběžně s pohonem nebo o 90° přesazená).
2. Zjistěte směr otáčení pohonu (pravo- nebo levotočivý).
3. Uveďte kyvný pohon do základního postavení.
4. Přednastavte hřídel.
   Aby nastavovací regulátor pracoval v pracovním rozmezí (viz **Všeobecně** na straně 27), je nutné při zjišťování pozice adaptéru na hřídeli (1) zohlednit montážní pozici, jakož i základní postavení a smysl otáčení pohonu. Za tímto účelem lze změnit polohu hřídele ručně, aby bylo možné adaptér (3) nasadit příslušně ve správné pozici.
5. Nasaďte adaptér ve vhodné poloze na hřídel a zajistěte ho závitovými kolíky (2). Přitom musí být jeden ze závitových kolíků zajištěn proti krutu na zploštění hřídele.



(1) Nosná konzola

Obrázek 15: Přišroubování nosné konzoly na nastavovací regulátor



Obrázek 16: Přišroubování nastavovacího regulátoru k pohonu

Oznámení

Po montáži překontrolujte, zda se pracovní rozmezí pohonu shoduje s měřicím rozmezím nastavovacího regulátoru, viz **Všeobecně** na straně 27.

6 Elektrické přípojky

Bezpečnostní pokyny

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí výbuchu u přístrojů s lokálním komunikačním rozhraním (LCI)

Provoz lokálního komunikačního rozhraní (LCI) v zónách ohrožených výbuchem není přípustný.

Nikdy nepoužívejte lokální komunikační rozhraní (LCI) na hlavní desce v zóně ohrožené výbuchem!

VAROVÁNÍ

Nebezpečí úrazu součástkami pod proudem!

Při otevřené skříni je zrušena dotyková ochrana a omezena ochrana EMC

- Před otevřením skříně vypněte dodávku energie.

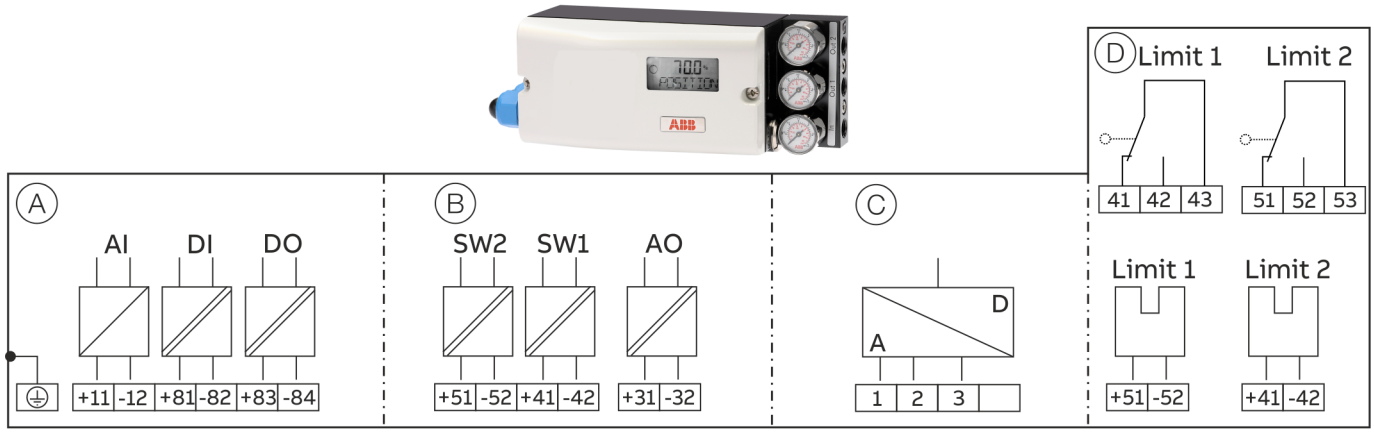
Elektrické připojení smí provádět pouze autorizovaný odborný personál.

Respektujte pokyny k elektrickému připojení uvedené v tomto návodu, v opačném případě by se mohla omezit elektrická bezpečnost a stupeň krytí IP-.

Bezpečné odpojení od proudových obvodů nebezpečných v případě dotyku je zaručeno pouze tehdy, pokud připojené přístroje splňují požadavky VDE 61140 (Základní požadavky pro bezpečné odpojení).

Za účelem bezpečného oddělení nainstalujte nebo dodatečně izolujte přívodní vedení odděleně od proudových obvodů nebezpečných v případě dotyku.

Schéma zapojení TZIDC / TZIDC Control Unit



Ⓐ Základní přístroj

Ⓑ Varianty

Ⓒ Připojení TZIDC Remote Sensor / vzdálený senzor zdvihu (pouze u provedení TZIDC Control Unit)

Ⓓ Doplňkové vybavení, signalizace mezních poloh se štěrbinovými iniciátory nebo mikrospínači (ne u provedení TZIDC Control Unit)

Obrázek 17: Plán zapojení Control Unit

Přípojky pro vstupy a výstupy

Svorka	Funkce / poznámky
+11 / −12	**Analogový vstup**
+81 / −82	**Binární vstup DI**
+83 / −84	**Binární výstup DO**
+51 / −52	**Digitální zpětná signalizace SW1** (volitelný modul)
+41 / −42	**Digitální zpětná signalizace SW2** (volitelný modul)
+31 / −32	**Analogová zpětná signalizace AO** (volitelný modul)
1 / 2 / 3	**TZIDC Remote Sensor** (pouze u volitelného vybavení TZIDC Remote Sensor nebo TZIDC pro vzdálený senzor zdvihu)

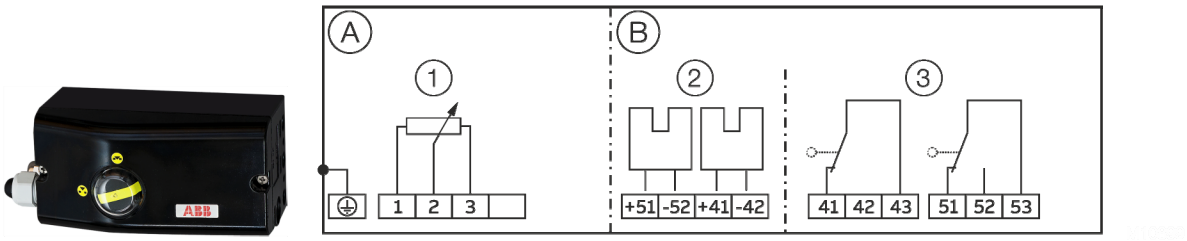
Svorka	Funkce / poznámky
+51 / −52	**Spínač mezních hodnot Limit 1 se štěrbinovým iniciátorem** (volitelné vybavení)
+41 / −42	**Spínač mezních hodnot Limit 2 se štěrbinovým iniciátorem** (volitelné vybavení)
41 / 42 / 43	**Spínač mezních hodnot Limit 1 s mikrospínačem** (volitelné vybavení)
51 / 52 / 53	**Spínač mezních hodnot Limit 2 s mikrospínačem** (volitelné vybavení)

Oznámení

TZIDC, TZIDC-110 nebo TZIDC-120 může být vybaven buď štěrbinovými iniciátory nebo mikrospínači jako spínači mezních hodnot. Kombinace obou variant není možná. U provedení TZIDC Control Unit se TZIDC Remote Sensor se spínače mezních hodnot nachází v TZIDC Remote Sensor.

… 6 Elektrické přípojky

Schéma zapojení TZIDC Remote Sensor



Ⓐ Základní přístroj
Ⓑ Varianty

① Senzor zdvihu
② Signalizace mezních poloh se štěrbinovými iniciátory (volitelně)
③ Signalizace mezních poloh s mikrospínači (volitelně)

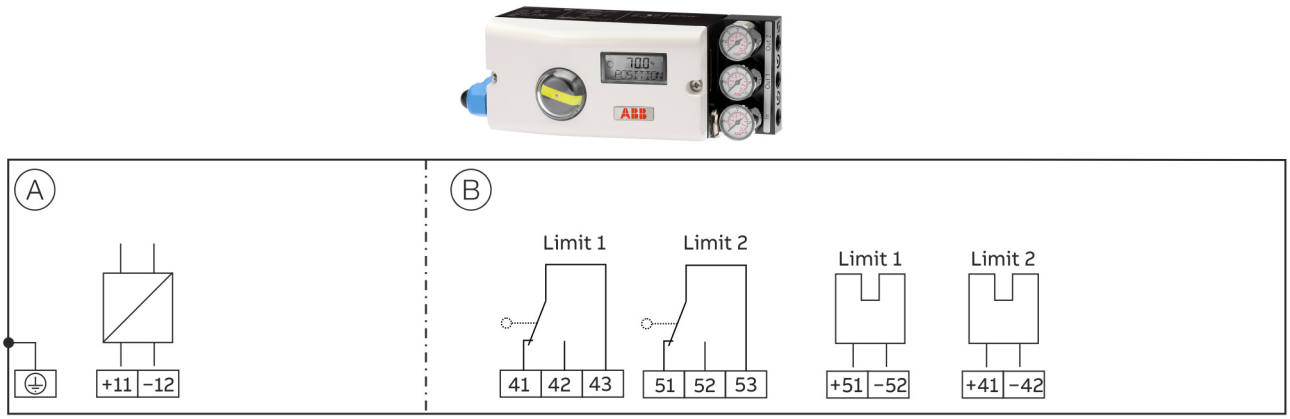
Obrázek 18: Schéma zapojení TZIDC Remote Sensor

Přípojky pro vstupy a výstupy

Svorka	Funkce / poznámky
1 / 2 / 3	**TZIDC Control Unit**
+51 / −52	**Štěrbinové iniciátory Limit 1** (volitelné vybavení)
+41 / −42	**Štěrbinové iniciátory Limit 2** (volitelné vybavení)
41 / 42 / 43	**Mikrospínač Limit 1** (volitelné vybavení)
51 / 52 / 53	**Mikrospínač limit 2** (volitelné vybavení)

Oznámení
TZIDC Remote Sensor může být vybaven buď štěrbinovými iniciátory nebo mikrospínači jako spínači mezních hodnot. Kombinace obou variant není možná.

Schéma zapojení TZIDC-110, TZIDC-120



Ⓐ Základní přístroj

Ⓑ Doplňkové vybavení, digitální signalizace mezních poloh se štěrbinovými iniciátory nebo mikrospínači

Obrázek 19: Doplňkové vybavení TZIDC-110, TZIDC-120

Svorka	Funkce / poznámky
+11 / −12	**Feldbus, napájení přes bus**
+51 / −52	**Digitální zpětný signál Limit 1 se štěrbinovým iniciátorem** (volitelné vybavení)
+41 / −42	**Digitální zpětný signál Limit 2 se štěrbinovým iniciátorem** (volitelné vybavení)
41 / 42 / 43	**Digitální zpětný signál Limit 1 s mikrospínačem** (volitelné vybavení)
51 / 52 / 53	**Digitální zpětný signál Limit 2 s mikrospínačem** (volitelné vybavení)

Oznámení

TZIDC-1x0, TZIDC-210, TZIDC-220 může být vybaven buď štěrbinovými iniciátory nebo mikrospínači jako spínači mezních hodnot. Kombinace obou variant není možná.

… 6 Elektrické přípojky

Elektrické údaje vstupů a výstupů

Oznámení
V případě použití přístroje v oblastech ohrožených výbuchem respektujte další údaje týkající se připojení uvedené v **Použití v oblastech ohrožených explozí** na straně 5!

Analogový vstup
Jen u přístrojů s komunikací HART®.

Regulační signál analogový (dvouvodičová technika)	
Svorky	+11 / −12
Nominální rozsah	4 až 20 mA
Dílčí rozsah	20 až 100 % parametrizovatelné z nominálního rozsahu
Maximálně	50 mA
Minimálně	3,6 mA
Start od	3,8 mA
Napětí zátěže	9,7 V při 20 mA
Impedance při 20 mA	485 Ω

Vstup Feldbus
Jen u přístrojů s komunikací PROFIBUS PA® nebo FOUNDATION Fieldbus®.

Přípojka sběrnice	**PROFIBUS PA**	**Průmyslová síť FOUNDATION**
Svorky	+11 / −12	+11 / −12
Napájecí napětí (napájení přes Feldbus)	9 až 32 V DC	9 až 32 V DC
Max. přípustné napětí	35 V DC	35 V DC
Odběr proudu	10,5 mA	11,5 mA
Proud v případě chyby	15 mA (10,5 mA + 4,5 mA)	15 mA (11,5 mA + 3,5 mA)

Binární vstup
Jen u přístrojů s komunikací HART®.
Vstup pro následující funkce:

- žádná funkce
- jeď na 0 %
- jeď na 100 %
- držet poslední pozici
- zablokovat lokální konfiguraci
- zablokovat lokální konfiguraci a ovládání
- zablokovat jakýkoliv přístup (lokální nebo přes PC)

Binární vstup DI	
Svorky	+81 / −82
Napájecí napětí	24 V DC (12 až 30 V DC)
Vstup „logická 0“	0 až 5 V DC
Vstup „logická 1“	11 až 30 V DC
Odběr proudu	maximálně 4 mA

Binární výstup
Jen u přístrojů s komunikací HART®.
Výstup přes software konfigurovatelný jako výstup alarmu.

Binární výstup DO	
Svorky	+83 / −84
Napájecí napětí (obvod řídicího proudu dle DIN 19234 / NAMUR)	5 až 11 V DC
Výstup „logická 0“	> 0,35 mA až < 1,2 mA
Výstup „logická 1“	> 2,1 mA
Směr působení	parametrizovatelný „logická 0“ nebo „logická 1“

Volitelné moduly

Modul pro analogovou zpětnou signalizaci AO*

Jen u přístrojů s komunikací HART®.
Bez signálu z nastavovacího regulátoru (např. „bez energie“ nebo „Inicializace“) nastaví modul výstup > 20 mA (úroveň alarmu).

Svorky	+31 / −32
Rozsah signálu	4 až 20 mA (parametrizovatelné dílčí rozsahy)
• v případě chyby	> 20 mA (úroveň alarmu)
Napájecí napětí, dvouvodičová technika	24 V DC (11 až 30 V DC)
Charakteristická křivka	stoupající nebo klesající (parametrizovatelná)
Odchylka charakteristické křivky	< 1 %

* Modul pro analogovou zpětnou signalizaci a modul pro digitální zpětnou signalizaci mají samostatné zásuvné pozice, takže lze zasunout obě dohromady.

Modul pro digitální zpětnou signalizaci SW1, SW2*

Jen u přístrojů s komunikací HART®.

Svorky	+41 / −42, +51 / −52
Napájecí napětí	5 až 11 V DC (obvod řídicího proudu dle DIN 19234 / NAMUR)
Výstup „logická 0“	< 1,2 mA
Výstup „logická 1“	> 2,1 mA
Směr působení	parametrizovatelný „logická 0“ nebo „logická 1“
Popis	2 softwarové spínače pro binární zpětnou signalizaci pozice (pozici lze nastavit v rozsahu 0 až 100 %, nesmí se překrývat)

* Modul pro analogovou zpětnou signalizaci a modul pro digitální zpětnou signalizaci mají samostatné zásuvné pozice, takže lze zasunout obě dohromady.

Moduly pro digitální zpětný signál

Dva štěrbinové iniciátory nebo mikrospínače pro nezávislou signalizaci pozice, spínací body lze nastavit mezi 0 až 100 %.

Digitální zpětný signál se štěrbinovými iniciátory Limit 1, Limit 2*

Svorky	+41 / −42, +51 / −52
Napájecí napětí	5 až 11 V DC (obvod řídicího proudu dle DIN 19234 / NAMUR)
Signální proud < 1 mA	Logický stav zapojení 0“
Signální proud > 2 mA	Logický stav zapojení 1“

Směr působení

	Pozice nastavení			
Štěrbinový iniciátor	< Limit 1	> Limit 1	< Limit 2	> Limit 2
SJ2-SN (NC)	0	1	1	0

Digitální zpětný signál s mikrospínači 24 V Limit 1, Limit 2*

Svorky	41 / 42 / 43 51 / 52 / 53
Napájecí napětí	maximálně 24 V AC/DC
Proudová zatížitelnost	maximálně 2 A
Kontaktní povrch	10 µm zlatý (AU)

* Štěrbinové iniciátory resp. mikrospínače 24 V pro digitální zpětný signál se ovládají přes osu nastavovacího regulátoru a lze je použít také spolu s volitelně dostupnou mechanickou signalizací polohy.

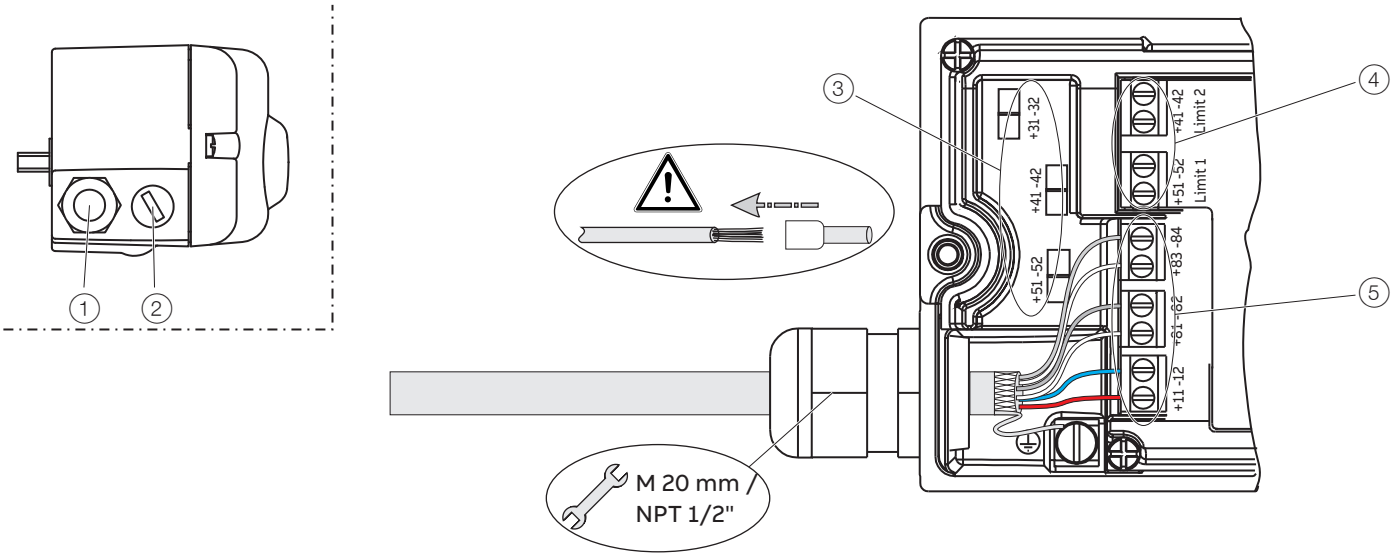
Mechanický indikátor polohy

Kotouč s ukazatelem ve víku tělesa je spojen s hřídelí přístroje.

Volitelné vybavení je k dostání také k dodatečnému vybavení v servisu.

… 6 Elektrické přípojky

Připojení k přístroji



1. Kabelová průchodka
2. Záslepka
3. Přívodní svorky pro volitelné moduly
4. Připojovací svorky sady pro digitální zpětnou signalizaci
5. Připojovací svorky pro základní přístroj

Obrázek 20: Připojení k přístroji (příklad)

Pro kabelový přívod do skříně se na levé straně skříně nachází 2 závitové otvory ½- 14 NPT nebo M20 × 1,5. Jeden závitový otvor se používá pro kabelové šroubení, druhý závitový otvor je pro slepý uzávěr.

Oznámení
Přívodní svorky se dodávají v uzavřeném stavu a před zavedením kabelu je nutné je povolit.

1. Odizolujte vodiče na přibližně 6 mm (0,24 in).
2. Připojte vodiče k přívodním svorkám podle schématu zapojení.

Průřezy vodičů

Základní přístroj

Elektrické přípojky	
4 až 20 mA vstup	Šroubové svorky max. 2,5 mm^2 (AWG14)
Doplňkové vybavení	Šroubové svorky max. 1,0 mm^2 (AWG18)

Průřez	
Tuhé / ohebné vodiče	0,14 až 2,5 mm^2 (AWG26 až AWG14)
Ohebné s kabelovou koncovkou	0,25 až 2,5 mm^2 (AWG23 až AWG14)
Ohebné s kabelovou koncovkou bez plastové dutinky	0,25 až 1,5 mm^2 (AWG23 až AWG17)
Ohebné s kabelovou koncovkou s plastovou dutinkou	0,14 až 0,75 mm^2 (AWG26 až AWG20)

Možnost připojení více vodičů (dva vodiče stejného průřezu)	
Tuhé / ohebné vodiče	0,14 až 0,75 mm^2 (AWG26 až AWG20)
Ohebné s kabelovou koncovkou bez plastové dutinky	0,25 až 0,75 mm^2 (AWG23 až AWG20)
Ohebné s kabelovou koncovkou s plastovou dutinkou	0,5 až 1,5 mm^2 (AWG21 až AWG17)

Volitelné moduly

Průřez	
Tuhé / ohebné vodiče	0,14 až 1,5 mm^2 (AWG26 až AWG17)
Ohebné s kabelovou koncovkou bez plastové dutinky	0,25 až 1,5 mm^2 (AWG23 až AWG17)
Ohebné s kabelovou koncovkou s plastovou dutinkou	0,25 až 1,5 mm^2 (AWG23 až AWG17)

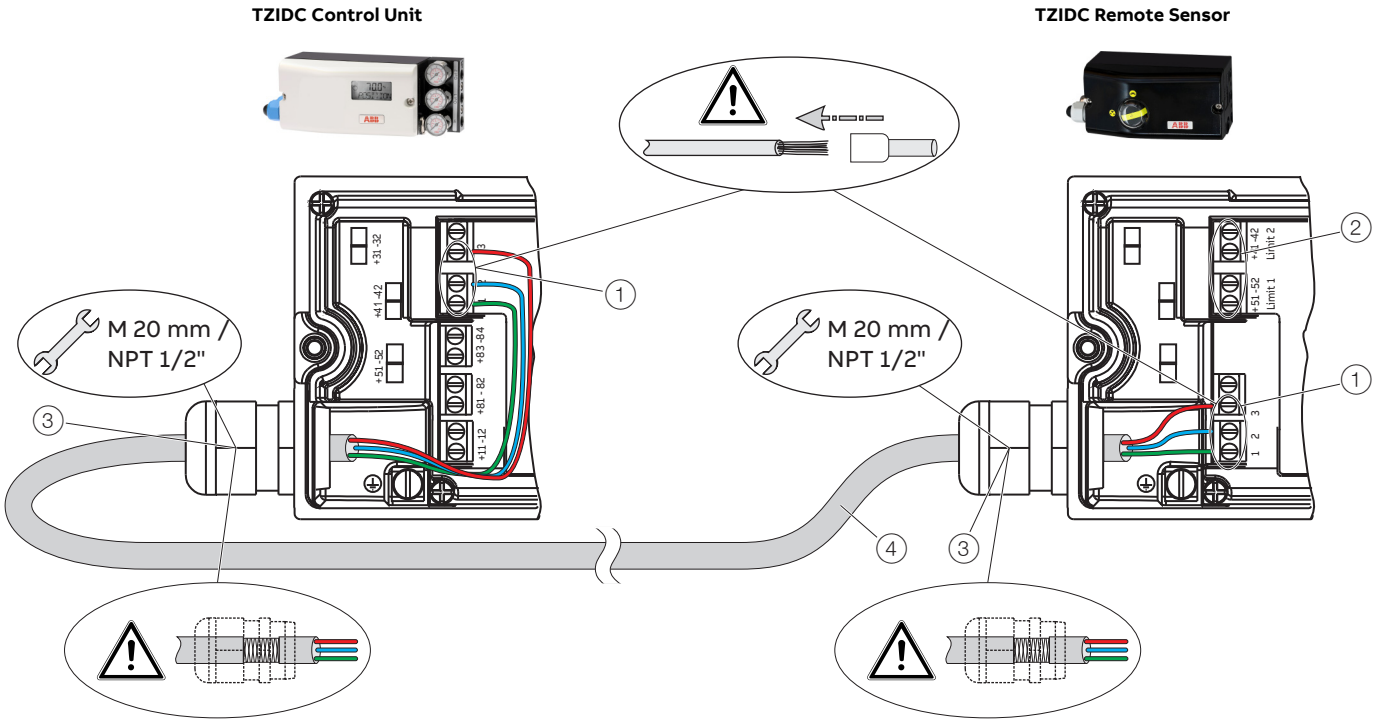
Možnost připojení více vodičů (dva vodiče stejného průřezu)	
Tuhé / ohebné vodiče	0,14 až 0,75 mm^2 (AWG26 až AWG20)
Ohebné s kabelovou koncovkou bez plastové dutinky	0,25 až 0,5 mm^2 (AWG23 až AWG22)
Ohebné s kabelovou koncovkou s plastovou dutinkou	0,5 až 1 mm^2 (AWG21 až AWG18)

Spínač mezních hodnot štěrbinovými iniciátory nebo mikrospínači 24 V	
Tuhé vodiče	0,14 až 1,5 mm^2 (AWG26 až AWG17)
Ohebné vodiče	0,14 až 1,0 mm^2 (AWG26 až AWG18)
Ohebné s kabelovou koncovkou bez plastové dutinky	0,25 až 0,5 mm^2 (AWG23 až AWG22)
Ohebné s kabelovou koncovkou s plastovou dutinkou	0,25 až 0,5 mm^2 (AWG23 až AWG22)

… 6 Elektrické přípojky

… Připojení k přístroji

Připojení k přístroji - TZIDC Control Unit s TZIDC Remote Sensor



① Připojovací svorky TZIDC Remote Sensor
② Připojovací svorky sady pro digitální zpětnou signalizaci
③ Kabelová průchodka EMC
④ Stíněný přívodní kabel

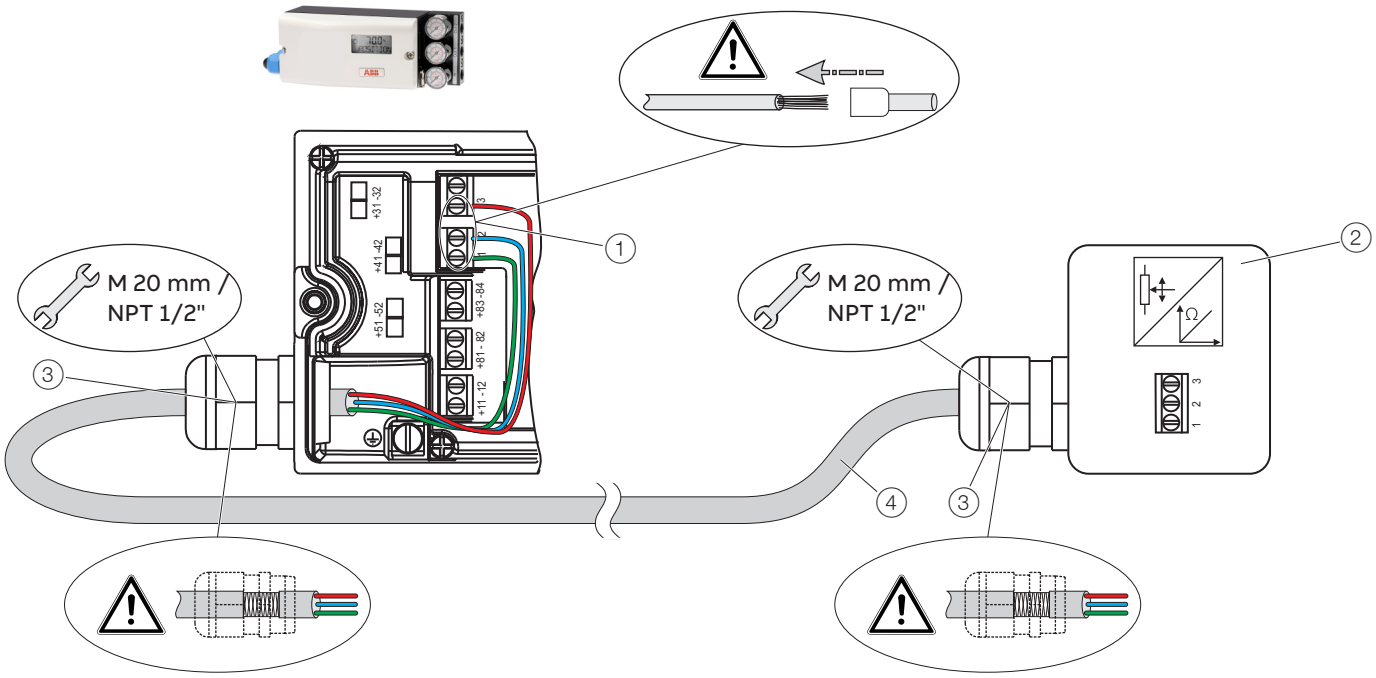
Obrázek 21: Připojení TZIDC Control Unit se TZIDC Remote Sensor (příklad)

V provedení „TZIDC Control Unit se TZIDC Remote Sensor“ se dodává vzájemně sladěná jednotka se dvěma tělesy.
Těleso 1 (TZIDC Control Unit) obsahuje elektroniku, pneumatiku, jakož i následující doplňkové vybavení:
- analogovou zpětnou signalizaci zdvihu
- digitální zpětnou signalizaci zdvihu

Těleso 2 (TZIDC Remote Sensor) obsahuje senzor zdvihu a umožňuje montáž na lineárních a kyvných pohonech.
Eventuálně může být zabudováno následující doplňkové vybavení:
- optický indikátor polohy
- Mechanické kontakty zpětné signalizace jako štěrbinové indikátory nebo mikrospínače.

Připojte nastavovací regulátor (TZIDC Control Unit, těleso 1) a vzdálený senzor zdvihu (TZIDC Remote Sensor, těleso 2), přitom se řiďte následujícími pokyny:
- Senzor a elektronika jsou vzájemně sladěny. Zajistěte, aby byly spojeny jenom přístroje se stejným sériovým číslem.
- K připojení se musí použít stíněný kabel se 3 vodiči s maximální délkou 10 m (33 ft).
- Kabely veďte do připojovacího prostoru skrz kabelové průchodky EMC. Zajistěte správné usazení stínění v kabelových průchodkách EMC.
- Připojte kabely podle schémat zapojení a šrouby přípojných svorek utáhněte rukou.
- Elektrické připojení TZIDC Control Unit i volitelných modulů proveďte tak, jak je popsáno v **Schéma zapojení TZIDC / TZIDC Control Unit** na straně 33.
- U elektricky nevodivého připevnění TZIDC Control Unit musí být těleso uzemněno (těleso TZIDC Control Unit a těleso TZIDC Remote Sensor na stejném elektrickém potenciálu), protože by jinak mohlo docházet k regulačním odchylkám analogové zpětné signalizace zdvihu.
- Při připojování používejte koncové dutinky žil.

Připojení k přístroji - TZIDC Control Unit pro vzdálený senzor zdvihu



1 Připojovací svorky pro odsazený senzor zdvihu
2 Odstavený senzor zdvihu
3 Kabelová průchodka EMC
4 Stíněný přívodní kabel

Obrázek 22: Připojení TZIDC Control Unit se vzdáleným senzorem zdvihu (příklad)

V provedení „TZIDC pro vzdálený senzor zdvihu“ se nastavovací regulátor dodává bez senzoru zdvihu.

Těleso (TZIDC Control Unit) obsahuje elektroniku, pneumatiku, jakož i následující doplňkové vybavení:
- analogovou zpětnou signalizaci zdvihu
- digitální zpětnou signalizaci zdvihu

Lze připojit libovolný senzor zdvihu (4 až 30 kΩ, s detekcí přerušení vedení 4 až 18 kΩ).

Připojte nastavovací regulátor (TZIDC Control Unit) a vzdálený senzor zdvihu, přitom se řiďte následujícími pokyny:
- K připojení se musí použít stíněný kabel se 3 vodiči s maximální délkou 10 m (33 ft).
- Kabely veďte do připojovacího prostoru skrz kabelové průchodky EMC. Zajistěte správné usazení stínění v kabelových průchodkách EMC.
- Připojte kabely podle schémat zapojení a šrouby přípojných svorek utáhněte rukou.
- Elektrické připojení TZIDC Control Unit i volitelných modulů proveďte tak, jak je popsáno v **Schéma zapojení TZIDC / TZIDC Control Unit** na straně 33.
- U elektricky nevodivého připevnění TZIDC Control Unit musí být těleso uzemněno (těleso TZIDC Control Unit a vzdálený senzor zdvihu na stejném elektrickém potenciálu), protože by jinak mohlo docházet k regulačním odchylkám analogové zpětné signalizace zdvihu.
- Při připojování používejte koncové dutinky žil.
- Pneumatické výstupy musí být k pohonu spojeny vedeními o průměru nejméně 6 mm (0,23 in).
- Při provozu na válci je nutno na základě linearity provést automatickou kompenzaci kyvných pohonů.

7 Pneumatické přípojky

Oznámení
Nastavovací regulátor smí být v provozu pouze s přístrojovým vzduchem bez oleje, vody a prachu.
Čistota a obsah oleje musí splňovat požadavky třídy 3 dle DIN/ISO 8573-1.

OZNÁMENÍ

Poškození konstrukčních dílů!
Znečištěná vzduchová potrubí a nastavovací regulátor mohou mít za následek poškození komponent.
Před připojením vedení bezpodmínečně odstraňte prach, třísky, resp. jiné částice nečistoty vyfouknutím.

OZNÁMENÍ

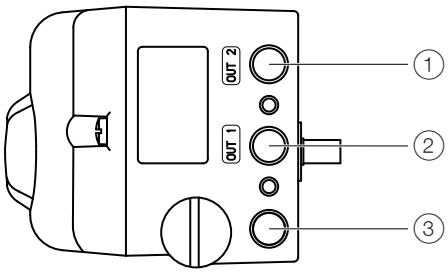
Poškození konstrukčních dílů!
Tlak přesahující 6 barů (90 psi) může poškodit nastavovací regulátor nebo servopohon.
- Musí se provést preventivní bezpečnostní opatření, např. použitím redukčního ventilu, která zabezpečí, že tlak nepřesáhne 6 bar (90 psi) ani v případě poruchy.

* 5,5 bar (80 psi) (námořní provedení)

Upozornění k dvojčinným pohonům s pružinovým návratem

U dvojčinných pohonů s pružinovým návratem do původní polohy může během provozu v důsledku pružiny tlak v komoře proti pružině daleko přesáhnout hodnotu tlaku přiváděného vzduchu. Tím může dojít k poškození nastavovacího regulátoru, nebo je narušena regulace pohonu.
Abychom tento postup bezpečně vyloučili, doporučujeme při takovýchto použitích instalovat
ventil pro vyrovnání tlaku mezi komorou bez pružiny a přiváděným vzduchem. Umožňuje zpětné proudění zvýšeného tlaku do vedení přiváděného vzduchu.
Otvírací tlak zpětného ventilu by měl být < 250 mbar (< 3,6 psi).

Připojení k přístroji



① OUT 2
② OUT 1
③ IN

Obrázek 23: Pneumatické přípojky

Označení	Propojení přípojů s potrubím
IN	Přiváděný vzduch, tlak 1,4 až 6 bar (20 až 90 psi) Námořní provedení: • Přiváděný vzduch, tlak 1,4 až 5,5 bar (20 až 80 psi)**
OUT1	Nastavovací tlak k pohonu
OUT2	Nastavovací tlak k pohonu (2. přípoj u dvojčinného pohonu)

** (Námořní provedení)

Přípoje propojte s potrubím podle označení, dodržujte přitom následující body:
- Všechny přípoje pneumatických vedení se nachází na pravé straně nastavovacího regulátoru. Pro pneumatické přípoje jsou určeny závitové otvory G¼ nebo ¼ 18 NPT. Nastavovací regulátor má nápis odpovídající aktuálně existujícím závitovým otvorům.
- Doporučuje se použít vedení rozměrů 12 × 1,75 mm.
- Tlak přiváděného vzduchu potřebný k dosažení nastavovací síly je nutné sladit s nastavovacím tlakem v servopohonu. Pracovní rozmezí nastavovacího regulátoru leží mezi 1,4 až 6 bar (20 až 90 psi)***.

*** 1,4 až 5,5 bar (20 až 80 psi) námořní provedení

Napájení vzduchem

Přístrojový vzduch*	
Čistota	Maximální velikost částic: 5 µm Maximální hustota částic: 5 mg/m³
Obsah oleje	Maximální koncentrace 1 mg/m³
Tlakový rosný bod	10 K pod provozní teplotou
Dispoziční tlak**	Standardní provedení: 1,4 až 6 bar (20 až 90 psi) Námořní provedení: 1,6 až 5,5 bar (23 až 80 psi)
Vlastní spotřeba***	< 0,03 kg/h / 0,015 scfm

* Neobsahující olej, vodu a prach dle DIN / ISO 8573-1, Znečištění a obsah oleje odpovídající třídě 3

** Dodržujte maximální nastavovací tlak pohonu

*** nezávisle na dispozičním tlaku

8 Uvedení do provozu

Oznámení
Při uvedení do provozu je bezpodmínečně nutné dodržovat údaje uvedené na typovém štítku ohledně elektrického napájení a přiváděného vzduchu.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí úrazu v důsledku nesprávných parametrických hodnot!
V důsledku nesprávných parametrických hodnot se může ventil dostat neočekávaně do pohybu. To může mít za následek poruchy procesu a tudíž zranění!

- Před opětovným použitím nastavovacího regulátoru, použitého již dříve na jiném místě, obnovte vždy výrobní nastavení přístroje.
- Před zpětným uvedením na výrobní nastavení nikdy nespouštějte automatickou kompenzaci!

Oznámení
Při ovládání přístroje se řiďte **Obsluha** na straně 49!

TZIDC

Uveďte nastavovací regulátor do provozu:

1. Otevřete pneumatický přívod.
2. Zapněte napájení elektrickou energií, k tomu přiveďte signál nastavené hodnoty 4 až 20 mA.
3. Kontrola mechanické montáže:
   - **MODE** stiskněte a přidržte; navíc stiskněte ⬆ nebo ⬇ tak dlouho, až bude indikován provozní režim 1.3 (ruční přestavení v měřicím rozmezí). Pusťte **MODE**.
   - Stiskněte ⬆ nebo ⬇, aby se pohon uvedl do mechanické koncové polohy; koncovou polohu překontrolujte; úhel natočení bude indikován ve stupních; pro rychlý chod stiskněte ⬆ nebo ⬇ současně.

Doporučené rozmezí úhlu natočení	
Lineární pohony	−28 až 28°
Kyvné pohony	−57 až 57°
Minimální úhel	25°

4. Proveďte standardní automatickou kompenzaci podle **Standardní automatická kompenzace** na straně 46.

Uvedení nastavovacího regulátoru do provozu je nyní ukončeno a přístroj je připraven k provozu.

… 8 Uvedení do provozu

… TZIDC

Provozní režimy

Volba z pracovní úrovně

1. Stiskněte a přidržte MODE.
2. Navíc krátce stiskněte ⬆ tolikrát, kolikrát je nutné. Zobrazí se zvolený provozní režim.
3. MODE pusťte.

Poloha je indikována v % nebo jako úhel natočení.

Provozní režim	Indikátor provozního režimu	Indikátor polohy
1.0 Regulační provoz* s adaptací regulačních parametrů		
1.1 Regulační provoz* bez adaptace regulačních parametrů		
1.2 Ruční přestavení** v pracovním rozmezí. Přestavení proveďte pomocí ⬆nebo ⬇***		
1.3 Ruční přestavení** v měřicím rozmezí. Přestavení proveďte pomocí ⬆nebo ⬇***		

* Protože samočinné vyvážení podléhá v provozním režimu 1.0 během regulačního provozu s adaptací různým vlivům, může dojít po delší době k chybným úpravám.

** Nastavování polohy není aktivní.

*** pro rychlý chod stiskněte ⬆ a ⬇ současně.

TZIDC-110 / TZIDC-120

Uveďte nastavovací regulátor do provozu:

1. Otevřete pneumatický přívod.
2. Na sběrnicové přípojky připojte Feldbus nebo přívod elektrické energie.
   Na displeji se nyní zobrazí následující:



3. Kontrola mechanické montáže:
   - Stisknout a přidržet stisknuté MODE a ENTER, po ukončení odpočítávání z 3 na 0 MODE a ENTER pustit Přístroj přepne na pracovní úroveň v provozním režimu 1.x.
   - Stisknout a přidržet stisknuté MODE a ENTER, navíc stisknout ⬆ nebo ⬇ tak dlouho, až bude indikován druh provozu 1.3 (ruční přestavení v senzorovém rozsahu). MODE pustit.
   - Stiskněte ⬆ nebo ⬇, aby se pohon uvedl do mechanické koncové polohy; koncovou polohu překontrolujte; úhel natočení bude indikován ve stupních; pro rychlý chod stiskněte ⬆ nebo ⬇ současně.

Doporučené rozmezí úhlu natočení	
Lineární pohony	–28 až 28°
Kyvné pohony	–57 až 57°
Minimální úhel	25°

4. Návrat na sběrnicovou úroveň:
   - Stisknout a přidržet stisknuté MODE a ENTER, po ukončení odpočítávání z 3 na 0 MODE a ENTER pustit
     Na displeji se nyní zobrazí následující:



5. Proveďte standardní automatickou kompenzaci podle **Standardní automatická kompenzace** na straně 46. Ujistěte se, že se přístroj nachází na sběrnicové úrovni (REMOTE).
6. Příp. nastavte mrtvou zónu a pásmo tolerance. Tento krok je nezbytný pouze u kritických (např. velmi malých) pohonů. Za normálních okolností tento krok odpadá.

Uvedení nastavovacího regulátoru do provozu je nyní ukončeno a přístroj je připraven k provozu.

Nastavení adresy sběrnice

1. Přejděte do konfigurační úrovně:
   - Stiskněte ⬆ a ⬇ současně a přidržte stisknuté,
   - Navíc stiskněte krátce ENTER,
   - vyčkejte, až uplyne odpočítávání ze 3 na 0,
   - ⬆ a ⬇ pusťte.

   Na displeji se nyní zobrazí následující:



2. Přechod ke skupině parametrů 1.5:
   - Stiskněte MODE a ENTER současně a přidržte stisknuté.
   - Navíc stiskněte krátce ⬆ a ⬇

   Na displeji se nyní zobrazí následující:



   - MODE pustit.

   Na displeji se nyní zobrazí následující:



3. Nastavení adresy sběrnice:
   Stisknout ⬆ nebo ⬇, aby se nastavila správná hodnota.
   - stiskněte ENTER a přidržte až do uplynutí odpočítávání ze 3 na 0.
   - ENTER pustit.

   Nová adresa sběrnice se uloží.

4. Přejít k parametru 1.6 (zpátky na pracovní úroveň) a uložit nové nastavení:
   - Stiskněte a přidržte Mode,
   - Navíc stiskněte 2× krátce ⬆,

   Na displeji se nyní zobrazí následující:



   - MODE pusťte,
   - krátce stiskněte ⬆ pro volbu NV_SAVE,
   - stiskněte ENTER a přidržte až do uplynutí odpočítávání ze 3 na 0.

Nové nastavení parametrů je uloženo a nastavovací regulátor se automaticky vrátí zpět do pracovní úrovně. Pracuje dál v provozním režimu, který byl aktivní před vyvoláním konfigurační úrovně.

Dotaz na informace

Nachází-li se přístroj ve sběrnicovém provozu, lze dotazovat níže uvedené informace.
Za tímto účelem stisknout následující tlačítka:

ovládacími tlačítky	Činnost
● ⬆	Cyklická komunikace: Zobrazí se nastavená hodnota v % a stav nastavené hodnoty Acyklická komunikace: Zobrazí se stav komunikace.
● ⬇	Zobrazí se adresa sběrnice a provozní režim.
Enter ●	Zobrazí se revize softwaru

… 8 Uvedení do provozu

… TZIDC-110 / TZIDC-120

Provozní režimy

Volba z pracovní úrovně:

1. Stiskněte a přidržte MODE.
2. Navíc krátce stiskněte ⬆ tolikrát, kolikrát je nutné. Zobrazí se zvolený provozní režim.
3. MODE pusťte.

Poloha je indikována v % nebo jako úhel natočení.

Provozní režim	Indikátor provozního režimu	Indikátor polohy
1.1 Nastavování polohy s pevnou požadovanou hodnotou. Požadovanou hodnotu upravíte pomocí ⬆nebo ⬇.		
1.2 Ruční přestavení* v pracovním rozmezí. Přestavení proveďte pomocí ⬆nebo ⬇**		
1.3 Ruční přestavení* v senzorovém rozsahu. Přestavení proveďte pomocí ⬆nebo ⬇.**		

* Nastavování polohy není aktivní.

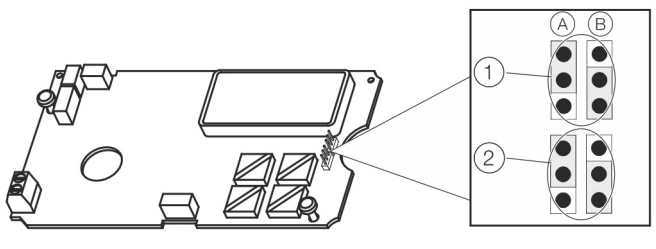
** pro rychlý chod stiskněte ⬆ a ⬇ současně.

Konfigurace zásuvných spojek

Jen u TZIDC-120

Na hlavní desce se nachází dvě zásuvné spojky jejichž pomocí lze simulační režim a ukládání uvolnit nebo zablokovat.

Zásuvné spojky musí být nastaveny následovně:



Obrázek 24: Zásuvné spojky TZIDC-120

Zásuvná spojka	Poloha	Funkce
①	A	Simulace zablokována*
	B	Simulace uvolněna
②	A	Ukládání zablokováno
	B	Ukládání uvolněno*

* Standardní nastavení (podle normy průmyslové sítě Foundation)

Standardní automatická kompenzace

Oznámení

Výsledkem standardní automatické kompenzace není vždy optimální výsledek regulace.

Standardní automatická kompenzace pro lineární pohony*

1. **MODE** Stisknout a přidržet stisknuté, až se zobrazí **ADJ_LIN**.
2. **MODE** Stisknout a přidržet stisknuté až do ukončení odpočítávání.
3. **MODE** pusťte, standardní automatická kompenzace se spustí.

Standardní automatická kompenzace pro kyvné pohony*

1. **ENTER** Stisknout a přidržet stisknuté, až se zobrazí **ADJ_ROT**.
2. **ENTER** Stisknout a přidržet stisknuté až do ukončení odpočítávání.
3. **ENTER** pusťte, standardní automatická kompenzace se spustí.

Po úspěšné standardní automatické kompenzaci se parametry automaticky uloží a nastavovací regulátor se navrátí do provozního režimu 1.1.

Dojde-li během standardní automatické kompenzace k chybě, operace se přeruší s chybovou zprávou.

Nastane-li chyba, proveďte následující kroky:

1. Stiskněte ovládací tlačítko ⬆ nebo ⬇ na cca 3 sekundy a přidržte je stisknuté.

Přístroj přepne na pracovní úroveň v provozním režimu 1.3 (ruční přestavení v měřicím rozmezí).

2. Zkontrolujte mechanickou montáž podle **Mechanická nástavba** na straně 27 a zopakujte standardní automatickou kompenzaci.

* Poloha referenčního bodu se při standardní automatické kompenzaci zjistí a uloží automaticky, pro lineární pohony levotočivá (CTCLOCKW) a pro kyvné pohony pravotočivá (CLOCKW).

Příklad parametrizace

„Změnit polohu referenčního bodu LCD displeje z pravotočivého dorazu (CLOCKW) na levotočivý doraz (CTCLOCKW)“

Výchozí situace: Nastavovací regulátor pracuje v pracovní úrovni ve sběrnicovém provozu.

1. Přejděte do konfigurační úrovně:
   - Stiskněte ⬆ a ⬇ současně a přidržte stisknuté,
   - Navíc stiskněte krátce **ENTER**,
   - vyčkejte, až uplyne odpočítávání ze 3 na 0,
   - ⬆ a ⬇ pusťte.

   Na displeji se nyní zobrazí následující:



2. Přejděte do skupiny parametrů 3._:
   - Stiskněte **MODE** a **ENTER** současně a přidržte stisknuté,
   - Navíc stiskněte krátce ⬆.

   Na displeji se nyní zobrazí následující:



   - **MODE** a **ENTER** pusťte.

   Na displeji se nyní zobrazí následující:



3. Zvolte parametr 3.2:
   - Stiskněte a přidržte **MODE**,
   - Navíc stiskněte krátce ⬆,

   Na displeji se nyní zobrazí následující:



   — **MODE** pusťte.

4. Změna nastavení parametrů:
   - Krátce stiskněte ⬆ pro volbu **CTCLOCKW**.

5. Přejděte do parametru 3.3 (zpět do pracovní úrovně) a nová nastavení uložte:
   - Stiskněte a přidržte **MODE**,
   - Navíc stiskněte krátce ⬆,

   Na displeji se nyní zobrazí následující:



   - **MODE** pusťte,
   - krátce stiskněte ⬆ pro volbu **NV_SAVE**,
   - stiskněte **ENTER** a přidržte až do uplynutí odpočítávání ze 3 na 0.

Nové nastavení parametrů je uloženo a nastavovací regulátor se automaticky vrátí zpět do pracovní úrovně. Pracuje dál v provozním režimu, který byl aktivní před vyvoláním konfigurační úrovně.

Nastavení volitelných modulů

Nastavení mechanického indikátoru polohy

1. Povolte šrouby na víku skříně a víko sejměte.
2. Indikátor polohy na hřídeli natočte do požadované polohy.
3. Nasaďte víko a přišroubujte na skříň. Šrouby utáhněte rukou.
4. Nálepku se symbolem k označení minimální a maximální polohy ventilu nalepte na víko skříně.

Oznámení

Nálepky se nachází na vnitřní straně víka skříně.

… 8 Uvedení do provozu

… Nastavení volitelných modulů

Nastavení mechanického zpětného mezního spínače se štěrbinovými iniciátory

1. Povolte šrouby na víku skříně a víko sejměte.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí úrazu!

V přístroji se nachází ostrohranné řídicí jazýčky.

- Řídicí jazýčky přestavujte jenom šroubovákem!

2. Dolní a horní spínací bod pro binární zpětnou signalizaci nastavte následovně:
   - Zvolte provozní režim „Ruční přizpůsobení“ a akční člen uveďte ručně do dolní spínací polohy.
   - Šroubovákem nastavte na hřídeli řídicí jazýček štěrbinového iniciátoru 1 (dolní kontakt) až ke styčné poloze, tzn. až bezprostředně před zasunutí do štěrbinového iniciátoru. Řídicí jazýček se při otočení hřídele doprava zasune do štěrbinového iniciátoru 1 (při pohledu zpředu).
   - Akční člen uveďte ručně do horní spínací polohy.
   - Šroubovákem nastavte na hřídeli řídicí jazýček štěrbinového iniciátoru 2 (horní kontakt) až ke styčné poloze, tzn. až bezprostředně před zasunutí do štěrbinového iniciátoru. Řídicí jazýček se při otočení hřídele doleva zasune do štěrbinového iniciátoru 2 (při pohledu zpředu).
3. Nasaďte víko a přišroubujte na skříň.
4. Šrouby utáhněte rukou.

Nastavení mechanického zpětného mezního spínače s mikrospínači 24 V

1. Povolte šrouby na víku skříně a víko sejměte.
2. Zvolte druh provozu „Ruční přizpůsobení“ a uveďte akční člen ručně do požadované spínací polohy pro kontakt 1.
3. Nastavit maximální kontakt (1, dolní kotouč).
   Přitom zajistit horní kotouč stavěcími háky a dolní kotouč otáčet ručně.
4. Zvolte druh provozu „Ruční přizpůsobení“ a uveďte akční člen ručně do požadované spínací polohy pro kontakt 2.
5. Nastavit minimální kontakt (2, horní kotouč).
   Přitom zajistit dolní kotouč stavěcími háky a horní kotouč otáčet ručně.
6. Připojit mikrospínač.
7. Víko nasadit a přišroubovat na skříň.
8. Šrouby utáhněte rukou.

9 Obsluha

Bezpečnostní pokyny

⚠ UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí úrazu v důsledku nesprávných parametrických hodnot!

V důsledku nesprávných parametrických hodnot se může ventil dostat neočekávaně do pohybu. To může mít za následek poruchy procesu a tudíž zranění!

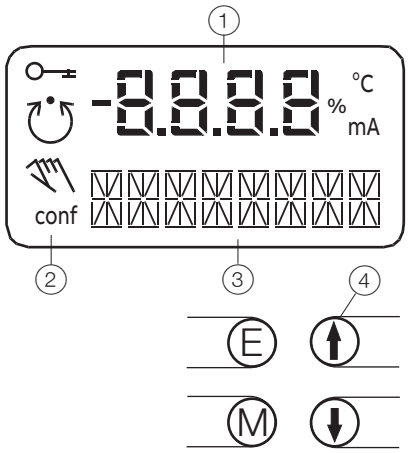
- Před opětovným použitím nastavovacího regulátoru, použitého již dříve na jiném místě, obnovte vždy výrobní nastavení přístroje.
- Před zpětným uvedením na výrobní nastavení nikdy nespouštějte automatickou kompenzaci!

Pokud lze počítat s tím, že není bezpečný provoz dále možný, musí být přístroj uveden mimo provoz a zajištěn proti neúmyslnému uvedení do provozu.

Parametrizace přístroje

LCD zobrazovač má ovládací tlačítka, která umožňují ovládání přístroje při otevřeném přístrojovém víku.

Navigace v nabídce



1. Indikace hodnoty s jednotkou
2. Indikace symbolu
3. Indikace označovače
4. Ovládací tlačítka pro navigaci v menu

Obrázek 25: LCD displej s ovládacími tlačítky

Indikace hodnoty s jednotkou

Tento čtyřmístný 7segmentový displej zobrazuje hodnoty a ukazatele parametrů. U hodnot se kromě toho zobrazuje fyzikální jednotka (°C, %, mA).

Indikace označovače

V tomto osmimístném 14segmentovém displeji se zobrazují označovače parametrů s jejich stavy, skupinami parametrů a provozních režimů.

Popis symbolů

Symbol	Popis
	Zablokování ovládání, příp. přístupu je aktivní.
	Regulační obvod je aktivní. Symbol indikuje, když se nastavovací regulátor nachází v pracovní úrovni v provozním režimu 1.0 CTRL_ADP (regulace s adaptací) nebo 1.1 CTRL_FIX (regulace bez adaptace). V konfigurační úrovni kromě toho existují testovací funkce, u nichž je regulátor aktivní. Zde se rovněž zobrazuje symbol regulačního obvodu.
	Ruční přestavení. Symbol indikuje, když se nastavovací regulátor nachází v pracovní úrovni v provozním režimu 1.2 MANUAL (ruční přestavení ve zdvihovém rozmezí) nebo 1.3 MAN_SENS (ruční přestavení v měřicím rozmezí). V konfigurační úrovni je ruční přestavení během nastavení mezí der rozmezí ventilu (skupina parametrů 6 MIN_VR (rozmezí ventilu Min.) a skupina parametrů 6 MAX_VR (rozmezí ventilu Max.) aktivní. Zde se rovněž zobrazuje symbol.
conf	Konfigurační symbol signalizuje, že se nastavovací regulátor nachází v konfigurační úrovni. Regulace není aktivní.

Čtyři ovládací tlačítka **ENTER**, **MODE**, ⬆ a ⬇ je možné stisknout podle požadované funkce jednotlivě nebo v určitých kombinacích.

… 9 Obsluha

… Parametrizace přístroje

Funkce ovládacích tlačítek

Ovládací tlačítko	Význam
ENTER	• potvrdit hlášení • spustit akci • uložit do energeticky nezávislé paměti
MODE	• zvolit provozní režim (pracovní úroveň) • zvolit skupinu parametrů, příp. parametr (konfigurační úroveň)
⬆	Směrové tlačítko nahoru
⬇	Směrové tlačítko dolů
5 s držte stisknutá všechna čtyři tlačítka současně	Reset

Úrovně nabídek

Nastavovací regulátor má dvě úrovně ovládání.

Pracovní úroveň

V pracovní úrovni pracuje nastavovací regulátor v jednom ze čtyř možných provozních režimů (dva pro automatickou regulaci a dva pro ruční režim). Změna a uložení parametrů není v této úrovni možná.

Úroveň konfigurace

V této úrovni ovládání lze lokálně změnit většinu parametrů nastavovacího regulátoru. Výjimku tvoří mezní hodnoty čítače pohybu, čítače zdvihu a uživatelem definovaná charakteristika, které lze editovat pouze externě přes PC. V konfigurační úrovni je aktivní provozní režim přerušen. Modul I/P se nachází v neutrální poloze. Regulace není aktivní.

OZNÁMENÍ

Věcné škody!

Během externí konfigurace přes počítač nereaguje nastavovací regulátor dále na nastavenou hodnotu proudu. Tím může být proces narušen.

- Před externí parametrizací uveďte pohon vždy do bezpečnostní polohy a aktivujte ruční ovládání.

Oznámení

Dodržujte podrobné informace k parametrizaci přístroje v příslušném návodu k obsluze, konfiguraci, parametrizaci.

10 Údržba

Nastavovací regulátor je při řádném používání v normálním provozu bezúdržbový.

Oznámení

Při manipulaci uživatelem okamžitě zaniká ručení za vady přístroje!
Pro bezporuchovou funkcí smí být přístroj v provozu pouze s přístrojovým vzduchem bez oleje, vody a prachu.

11 Recyklace a likvidace

Oznámení



Výrobky označené vedle uvedeným symbolem **nesmějí** být likvidovány jako netříděný komunální (domovní) odpad.
Musí být odevzdány do tříděného sběru elektrických a elektronických zařízení.

Tento výrobek a obal je vyroben z materiálů, které poté mohou být znovu zhodnoceny specializovanými recyklačními společnostmi.

Při likvidaci dodržujte tyto body:

- Tento výrobek podléhá od 15. 8. 2018 veřejné aplikaci směrnice WEEE 2012/19/EU a příslušným národním zákonům (v Německu například zákon o elektrospotřebičích, zkr. ElektroG).
- Výrobek musí být odevzdán k likvidaci firmě specializované na recyklaci. Nepatří do komunálních sběren. Ty jsou určeny jen ke sběru soukromě používaných výrobků podle směrnice WEEE 2012/19/EU.
- Neexistuje-li žádná jiná možnost odborné likvidace starého přístroje, je náš servis připraven k převzetí a likvidaci za úhradu nákladů.

12 Další dokumentace

Oznámení

Veškerá dokumentace, prohlášení o shodě a certifikáty jsou k dispozici ke stažení v oblasti Download na stránkách ABB.
www.abb.com/positioners

13 Dodatek

Formulář pro zpětnou zásilku

Prohlášení o kontaminaci přístrojů a součástí

Oprava a/nebo údržba přístrojů a součástí smí být prováděna, pouze když je k dispozici úplně vyplněné prohlášení.
Jinak může být zásilka odmítnuta. Toto prohlášení smí být vyplněno a podepsáno pouze autorizovaným odborným personálem provozovatele.

Údaje o zákazníkovi:

Firma:

Adresa:

Kontaktní osoba: Telefon:

Fax: E-mail:

Údaje o přístroji:

Typ: Sériové č.:

Důvod zásilky / popis vady:

Byl tento přístroj používán pro práci s látkami, které mohou způsobit ohrožení nebo poškození zdraví?

☐ Ano ☐ Ne

Pokud ano, jaký druh kontaminace (zakřížkujte příslušné pole):

☐ biologická ☐ leptavá / dráždivá ☐ hořlavá (snadno/vysoce hořlavá)

☐ toxická ☐ výbušná ☐ ostatní škodlivé látky

☐ radioaktivní

S jakými látkami se přístroj dostal do styku?

1.

2.

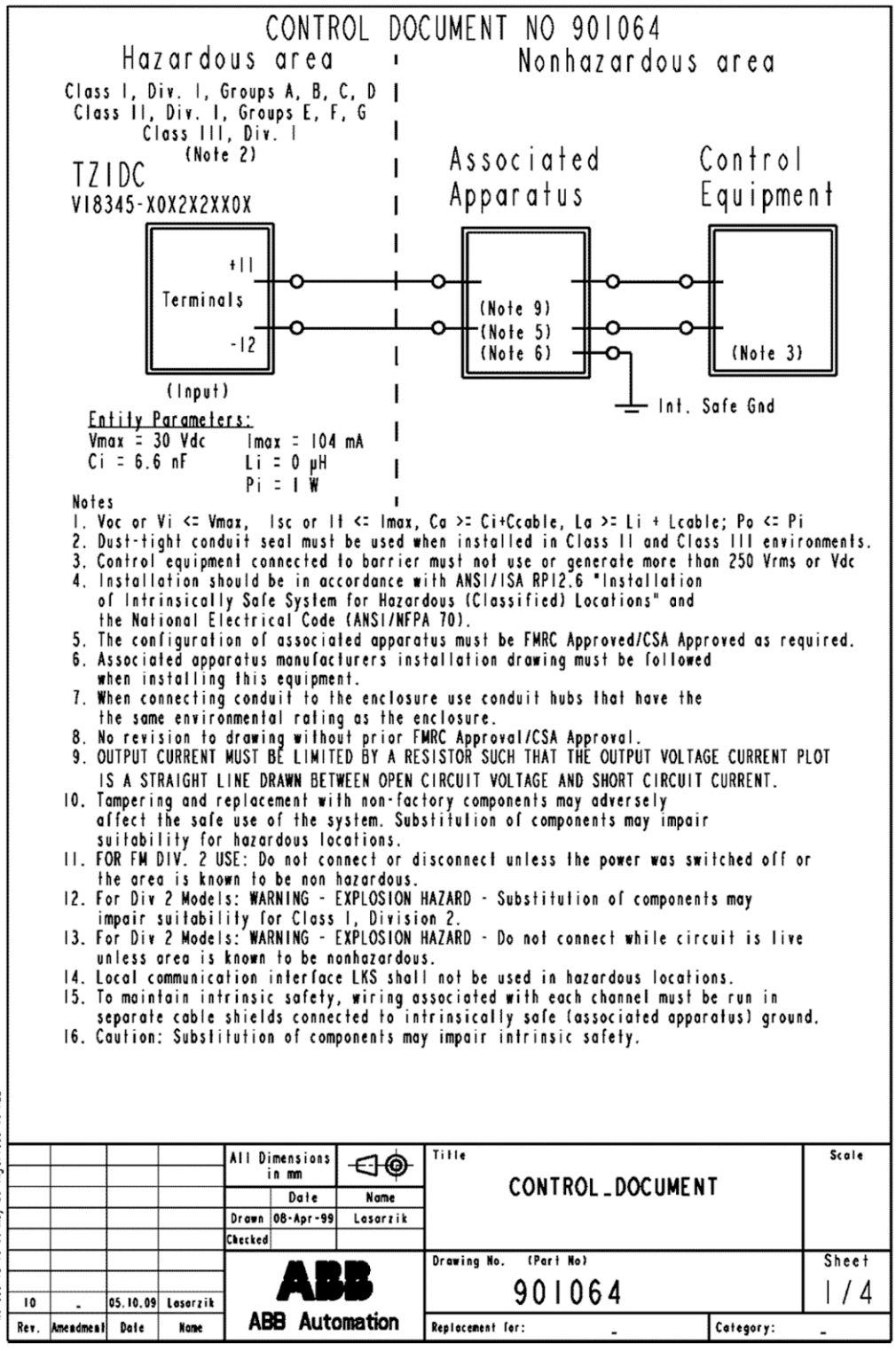
3.

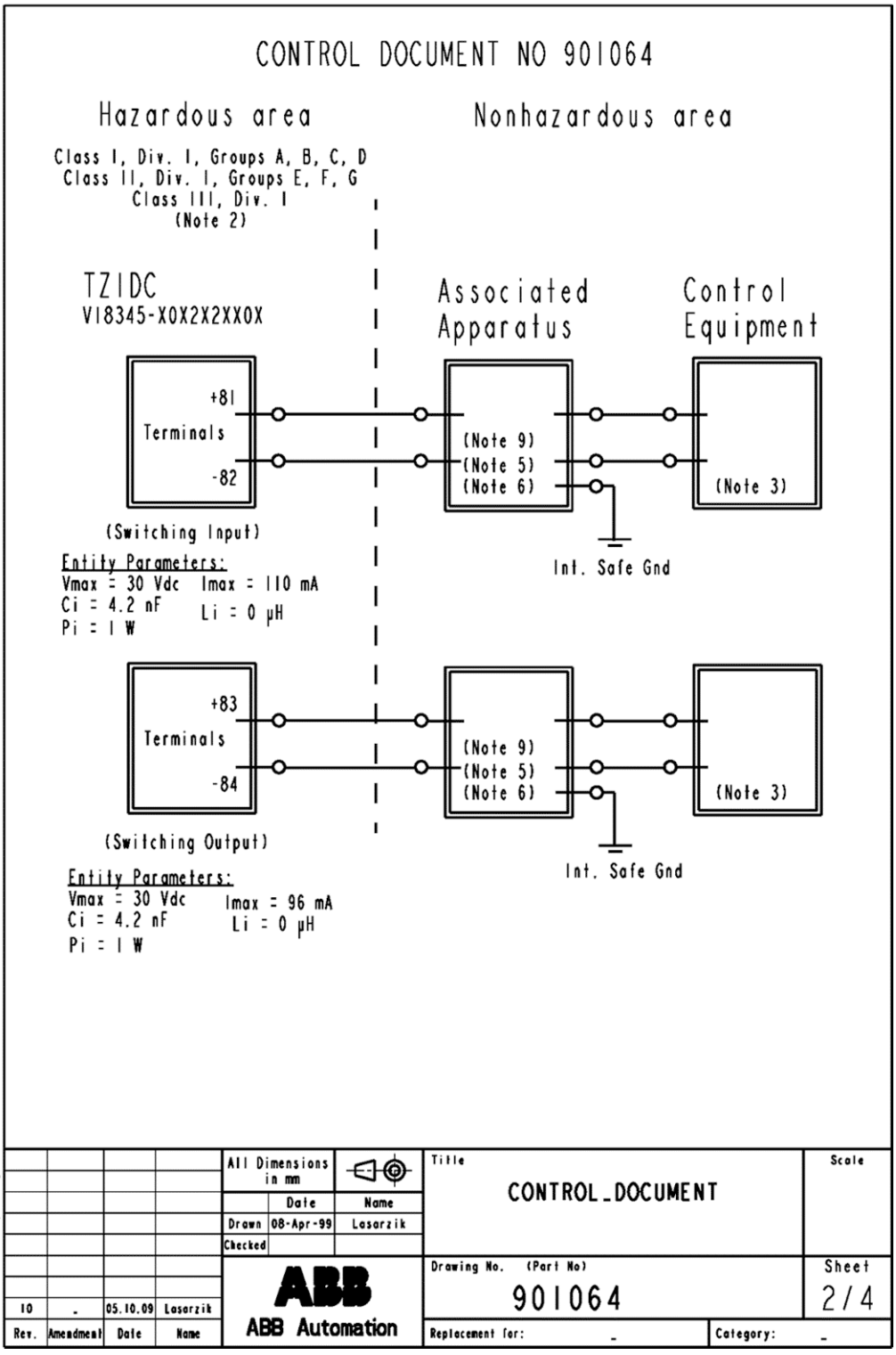
Tímto prohlašujeme, že zaslané přístroje / součásti byly vyčištěny a neobsahují žádné nebezpečné příp. jedovaté látky podle nařízení o nebezpečných látkách.

Místo, datum Podpis a razítko

... 13 Dodatek

FM installation drawing No. 901064

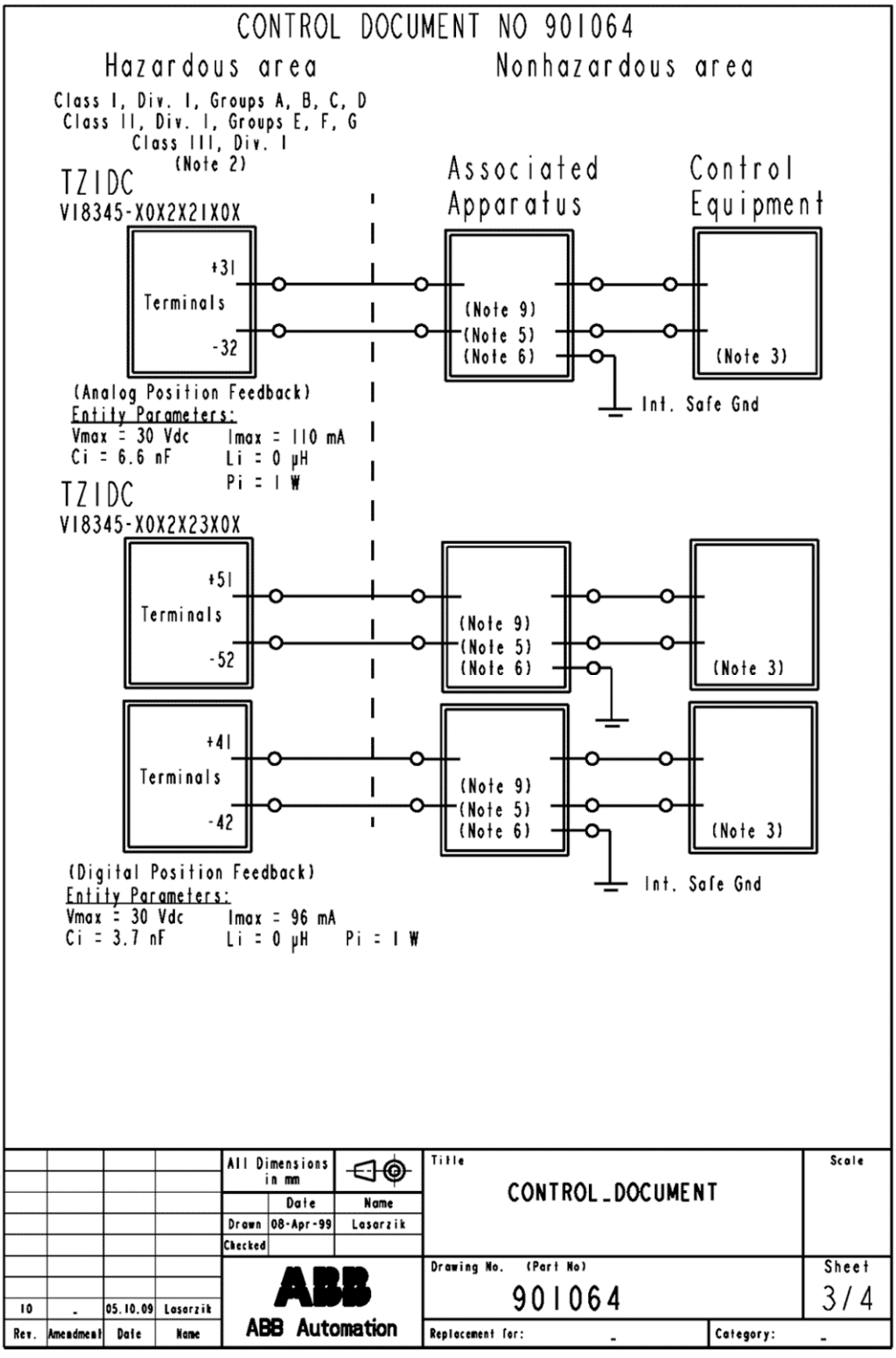




Copyright reserved
This drawing is the property of ABB.
Neither the drawing, nor reproductions of it
nor information derived from it is to be given to others.
No use is to be may be injurious to ABB

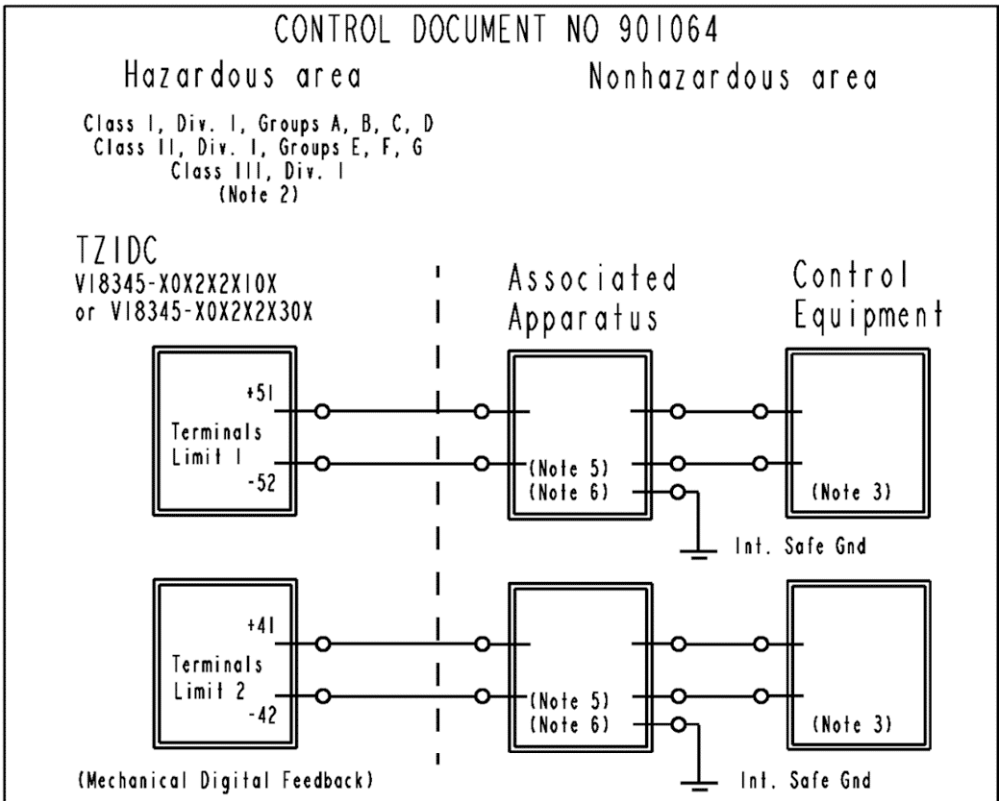
… 13 Dodatek

… FM installation drawing No. 901064



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

CONTROL DOCUMENT NO 901064



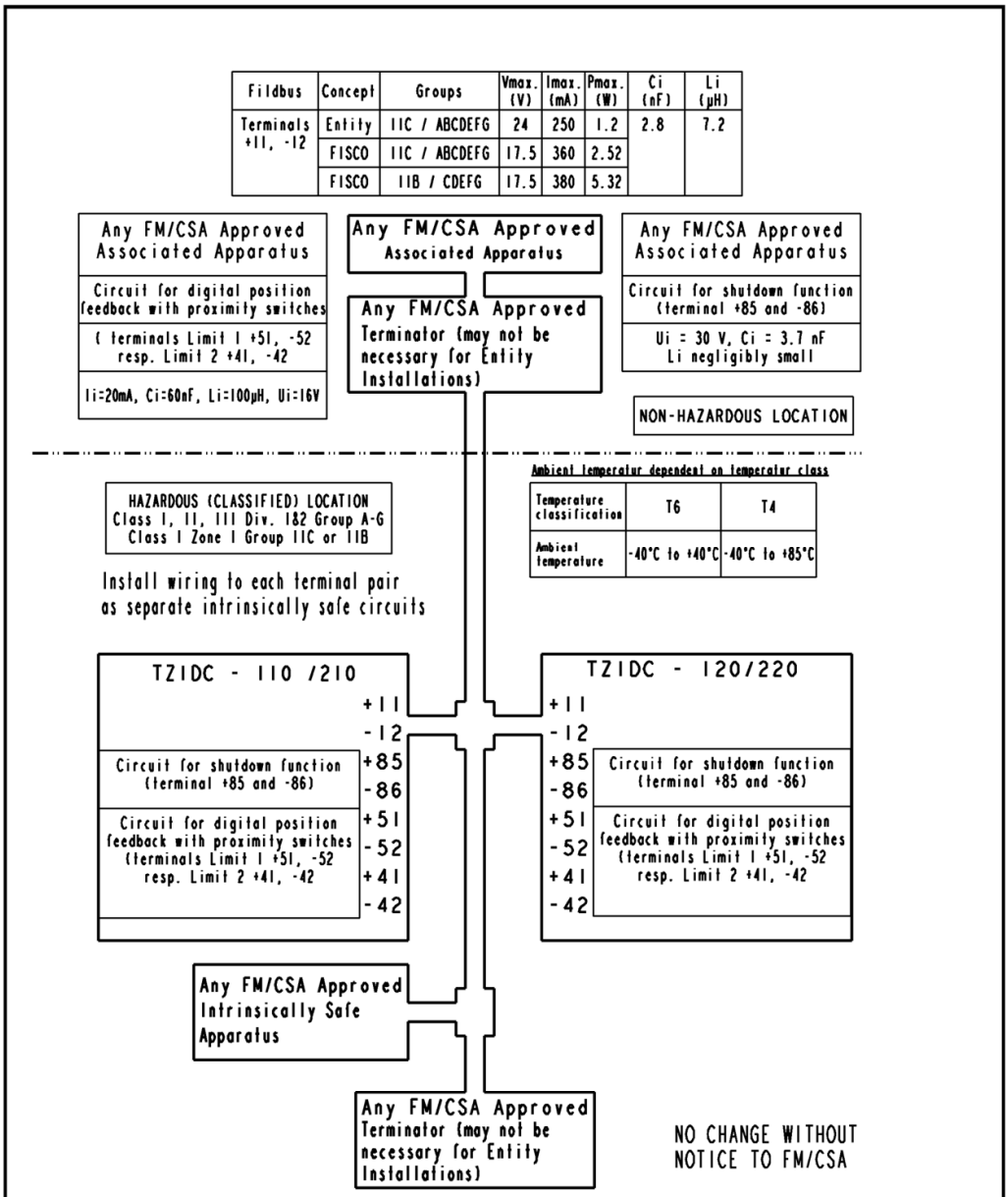
Entity Parameters:
Vmax = 15.5 V
Imax = 52 mA
Ci = 20 nF
Li = 30 µH
Pi = 1 W

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

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

... 13 Dodatek

FM installation drawing No. 901265



Page: 1 of 3

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

FM/CSA-CONTROL-DOCUMENT_901265

FISCO rules

The FISCO Concept allows the interconnection of intrinsically safe apparatus to associated apparatus not specifically examined in such combination. The criterion for such interconnection is that the voltage (Vmax), the current (Imax) and the power (Pi) which intrinsically safe apparatus can receive and remain intrinsically safe, considering faults, must be equal or greater than the voltage (Uo, Voc, Vt), the current (Io, Isc, It,) and the power (Po) which can be provided by the associated apparatus (supply unit). In addition, the maximum unprotected residual capacitance (Ci) and inductance(Li) of each apparatus (other than the terminators) connected to the Fieldbus must be less than or equal to 5nF and 10 µH respectively.

In each I.S. Fieldbus segment only one active sourca, nomally the associated apparatus, is allowed to provide the necessary power for the Fieldbus system. The allowed voltage (Uo, Voc, Vt) of the associated apparatus used to supply the bus must be limited to the range of 14V d.c. to 24V d.c. All other equipment connected to the bus cable has to be passive, meaning that the apparatus is not allowed to provide energy to the system, except to a leakage current of 50 µA for each connected device. Separately powered equipment needs a galvanic Isolation to insure that the intrinsically safe Fieldbus circuit remains passive.

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

Loop resistance R': 15…150 Ω/km

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

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

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

or

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

Length of spur cable: max. 30m

Length of trunk cable: max. 1km

Length of splice: max. 1m

Terminators

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

R = 90…100 Ω

C = 0…2.2 µF.

System evaluation

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

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

... 13 Dodatek

... FM installation drawing No. 901265

Page: 3 of 3

FM/CSA-CONTROL-DOCUMENT_901265

Installation Notes For FISCO and Entity Concepts:

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

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

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

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

Ochranné známky

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

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

PROFIBUS a PROFIBUS PA jsou registrované ochranné známky společnosti 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

3KXE341007R4441

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