

TZIDC

Digitální nastavovací regulátor

cFMus

Digitální nastavovací regulátor k nastavování polohy pneumaticky ovládaných akčních členů.



—
TZIDC

Úvod

TZIDC je digitální nastavovací regulátor pro komunikaci prostřednictvím HART z řady nastavovacích regulátorů. Nepřekonatelné tlumení nárazů a vibrací 10 g do 80 Hz odlišuje TZIDC od ostatních a garantuje spolehlivý provoz v téměř všech oblastech, za nejtěžších podmínek.

Další informace

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



Obsah

1 Bezpečnost.....	3	6 Elektrické přípojky	25
Obecné informace a pokyny	3	Bezpečnostní pokyny.....	25
Výstražná upozornění.....	3	Schéma zapojení TZIDC / TZIDC Control Unit	26
Účelové použití.....	3	Schéma zapojení TZIDC Remote Sensor	27
Neúčelové použití.....	3	Elektrické údaje vstupů a výstupů.....	28
Kabelová šroubení	3	Volitelné moduly.....	28
Vyloučení záruky za kybernetickou bezpečnost.....	4	Připojení k přístroji	29
Stahování softwaru	4	Průřezy vodičů	30
Adresa výrobce.....	4	připojení na přístroji - TZIDC Control Unit s TZIDC	
Adresa servisu.....	4	Remote Sensor.....	31
2 Použití v oblastech ohrožených explozí.....	5	Připojení na přístroji - TZIDC Control Unit pro odsazený	
Obecné požadavky.....	5	snímač dráhy.....	32
Schválení ochrany proti výbuchu	5	7 Pneumatické přípojky	33
Použité normy.....	5	Bezpečnostní pokyny.....	33
Identifikace výrobku.....	5	Upozornění k dvojčinným pohonům s pružinovým	
cFMus.....	6	návratem.....	33
EX označení.....	6	Pokyny k blokům manometrů ABB.....	33
Teplotní údaje.....	6	Připojení k přístroji	34
Elektrické údaje.....	6	Napájení vzduchem	34
Uvedení do provozu, instalace	6	8 Uvedení do provozu	35
Zvláštní podmínky pro bezpečné používání jiskrově		Provozní režimy.....	35
bezpečných nastavovacích regulátorů:.....	7	Standardní automatická kompenzace.....	36
Použití, provoz.....	7	Standardní automatická kompenzace pro lineární	
Údržba / opravy.....	8	pohony*.....	36
Odstraňování závad	8	Standardní automatická kompenzace pro kyvné	
Výstražná upozornění	9	pohony*.....	36
FM installation drawing No. 901265	10	Příklad parametrizace	36
3 Identifikace výrobku	15	Nastavení mechanického indikátoru polohy	37
Typový štítek.....	15	Nastavení zpětné vazby nastavované pozice pomocí	
4 Transport a uskladnění	16	bezdotykových spínačů	37
Zkouška.....	16	Nastavení zpětné vazby nastavované pozice pomocí	
Transport přístroje	16	mikrospínačů.....	38
Uskladnění přístroje	16	9 Obsluha	38
Okolní podmínky	16	Bezpečnostní pokyny.....	38
Vracení přístrojů.....	16	Parametrizace přístroje.....	38
5 Instalace	17	Navigace v nabídce	38
Bezpečnostní pokyny.....	17	Úrovně nabídek.....	39
Externí senzory zdvihu.....	17	10 Údržba	40
Mechanická nastavba	18	11 Recyklace a likvidace.....	40
Měřicí a pracovní rozmezí do HW-Rev.: 5.0	18	12 Další dokumentace.....	40
Měřicí a pracovní rozmezí od HW-Rev.: 5.01 s volitelnou		13 Dodatek.....	41
bezdotykovou zpětnou vazbou polohy	20	Formulář pro zpětnou zásilku.....	41
Montáž na lineární pohony	21		
Montáž na kyvné pohony.....	23		

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.

Účelové použití

Nastavování polohy pneumaticky ovládaných akčních členů, určených k nábavbě 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 obzvláště 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.

Kabelová šroubení

Provozovatel musí zvolit a použít kabelové průchodky odpovídající použití a požadavkům aplikace.

Kabelové průchodky musí odpovídat požadavkům norem EN 60079-7, EN 60079-11 a EN 60079-15.

Zejména v aplikacích s nebezpečím výbuchu je třeba vzít v úvahu požadavky odpovídajícího typu ochrany proti vznícení.

... 1 Bezpečnost

Vyloučení záruky za kybernetickou bezpečnost

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 přijmout a realizovat vhodná opatření (např. instalace firewallů, používání autentizačních opatření, kódování dat, instalace antivirových programů atd.) na ochranu svého výrobku, sítě, svých systémů a rozhraní před jakýmkoliv bezpečnostními mezerami, neoprávněným přístupem, poruchou, vniknutím, ztrátou a/nebo odcizením dat či informací.

Společnost ABB a její dceřinné společnosti neručí za škody nebo ztráty, které vzniknou takovými bezpečnostními mezerami, jakýmkoli neoprávněným přístupem, poruchou, ztrátou nebo odcizením dat či informací.

Stahování softwaru

Na dále uvedených internetových stránkách naleznete oznámení o nově odhalených slabých místech softwaru a o možnostech stahování nejnovějšího softwaru. Doporučuje se tyto stránky pravidelně navštěvovat:

www.abb.com/cybersecurity

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



Adresa výrobce

ABB AG

Measurement & Analytics

Schillerstr. 72

32425 Minden

Germany

Tel: +49 571 830-0

Fax: +49 571 830-1806

Adresa servisu

ABB AG

Service Instrumentation

Kallstadter Str. 1

68309 Mannheim

Německo

Servis zákaznického střediska: 0180 5 222 580*

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

* 14 centů/minutu z německé pevné sítě, max. 42 centů/minutu z mobilní sítě.

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.

Identifikace výrobku

V závislosti na druhu ochrany proti explozi je na nastavovacím regulátoru vpravo vedle hlavního typového štítku umístěno označení nevýbušného provedení.

Zde je uvedena ochrana proti výbuchu a pro příslušný přístroj platný certifikát nevýbušného provedení.

Osvědčení a certifikace

Digitální nastavovací regulátor TZIDC má různá schválení ochrany proti výbuchu. Oblast platnosti zahrnuje celou EU, Švýcarsko a také zvláštní země.

Tato schválení sahají od schválení ochrany proti výbuchu v souladu se směrnicí ATEX až po mezinárodně uznávaná schválení, jako je IECEx, a navíc i schválení ochrany proti výbuchu specifická pro danou zemi.

Schválení ochrany proti výbuchu

- cFMus, podrobnosti viz na straně 6.

Použité normy

Normy, včetně data vydání, s nimiž je zařízení ve shodě, jsou uvedeny v osvědčení o zkoušce konstrukčních vzorů EU a v prohlášení výrobce o shodě.

... 2 Použití v oblastech ohrožených explozí

cFMus

EX označení

TZIDC bez mechanické indikace polohy

Číslo modelu: V18345-10b2c2de0f nebo V18345-30b2c2de0f

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

NI / I, II, III / 2 / ABCDEFG / T6, T4 Ta = 40°C, 85°C

Type 4X; IP65

Max Entity Parameters: Per Control Drawings

Certifikát FM20US0122X und FM20CA0061X

TZIDC s mechanickou indikací polohy

Číslo modelu: V18345-20b2c2de0f nebo V18345-40b2c2de0f

IS / I / 1 / ABCD / T6, T4 Ta = 40°C, 85°C - 901265; Entity

IP65

Max Entity Parameters: Per Control Drawings

Certifikát FM20US0122X und FM20CA0061X

Podrobnosti k číslu modelu

- b Regulační vstup / komunikační přípoj: 1 nebo 2.
- c Regulační výstup / bezpečnostní poloha: 1, 2, 4 nebo 5.
- d Volitelné rozšíření se zásuvným modulem pro analogový / digitální zpětný signál (volitelně): 0, 1, 3 nebo 5.
- e Volitelné rozšíření s mechanickým digitálním zpětným signálem (volitelně): 0, 1 nebo 2.
- f Design (lakování / označení): 1, H, P, S nebo 2

Teplotní údaje

Teplotní třída	Teplota prostředí Ta
T4 T125 °C	-40 °C < Ta < 85 °C
T6 T85 °C	-40 °C < Ta < 40 °C

Elektrické údaje

Viz **FM installation drawing No. 901265** na straně 10.

Uvedení do provozu, instalace

Nastavovací regulátor ABB musí být namontován v nadřazeném hlavním 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 pro příslušné zóny a kategorie.

Při instalaci přístroje se musí dodržet platné místní předpisy pro instalaci, viz **Strana 4 z 5** na straně 13 až **Strana 5 z 5** na straně 14.

Dále je třeba dodržovat následující:

- Přístroj je konstruován v souladu s třídou krytí IP 66 a musí být odpovídajícím způsobem chráněn proti náročným okolním podmínkám.
- Musí se zohlednit certifikáty včetně zvláštních podmínek jimi definovaných.
- Přístroj se smí používat pouze v souladu s určením.
- Přístroj se nesmí připojovat pod napětím.
- Ochranné pospojování systému se musí provést v souladu s odpovídajícími předpisy pro instalaci platnými v dané zemi, viz **Strana 4 z 5** na straně 13 až **Strana 5 z 5** na straně 14. Při instalaci podle severoamerické zónové koncepce je navíc nutné externí uzemnění.
- Obvodové proudy nesmí být vedeny přes těleso!
- Je třeba zajistit, aby bylo těleso správně instalováno a nebylo narušeno jeho krytí IP.
- 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 smí být provozován pouze ve zcela smontovaném a neporušeném tělese.
- Na vnější straně tělesa je přípoj pro vyrovnání potenciálů. K výběru jsou následující volitelné možnosti:
 - Přímý přípoj jednotlivých vodičů do 2,5 mm² nebo
 - Přímý přípoj tenkých drátů do 1,5 mm² nebo
 - Přípoj průřezů do 6 mm² pomocí kulatých nebo plochých konektorů s otvorem 4 mm.
- Pro správnou volbu kabelů viz pokyny pro elektrickou instalaci v příručce původního výrobce. Použijte kabel, jehož teplota leží alespoň 20 K nad teplotou okolí.
- Procesy vyvolávající vysoké nabití v oblastech s plynem musí provozovatel vyloučit.

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 obou není přípustná.
- Je-li nastavovací regulátor provozován s jiskrově nebezpečnými proudovými obvody, není pozdější použití pro druh ochrany jiskrová bezpečnost přípustné.

Zvláštní podmínky pro bezpečné používání jiskrově bezpečných nastavovacích regulátorů:

Zvláštní podmínky

- „Lokální komunikační rozhraní (LKS)“ smí být používáno pouze mimo oblast ohroženou výbuchem s $U_m \leq 30$ V DC.
- Opatření k ochraně proti blesku musí zajistit uživatel.

Zvláštní podmínky pro bezpečné používání nastavovacích regulátorů, které nejsou jiskrově bezpečné:

- Pouze přístroje, které jsou vhodné pro provoz v oblastech s nebezpečím výbuchu zařazenými jako zóna 2 a pro převládající podmínky v místě použití, smí být v zóně 2 připojeny k proudovým obvodům.
- Připojení a odpojení, jakož i přepínání proudových obvodů pod napětím je povoleno jen při instalaci, údržbě nebo za účelem oprav.

Oznámení

Časový souběh prostředí s nebezpečím výbuchu s instalačními pracemi, údržbou, popř. opravami, je hodnocen jako nepravděpodobný.

- Pro proudový obvod "zpětná signalizace pomocí bezdotykových spínačů nebo mikrosplínačů" musí být mimo přístroj provedena opatření, aby nebylo v důsledku přechodných poruch překročeno síťové napětí o více než 40 %.
- Jako přídavná pneumatická energie smí být použity pouze nehořlavé plyny.
- Smí se používat jen vhodné kabelové příводы, které splňují požadavky podle IEC 60079-15.

Použití, provoz

TZIDC 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 je schválen pouze pro patřičné použití v souladu s určením v běžné průmyslové atmosféře. Jsou-li ve vzduchu agresivní látky, je nutná konzultace s výrobcem.

... 2 Použití v oblastech ohrožených explozí

... cFMus

Údržba / opravy

Údržba:

definuje kombinaci úkonů sloužících k tomu, aby byl zachován nebo obnoven stav daného prvku tak, aby splňoval požadavky relevantních technických údajů a vykonával své zamýšlené funkce.

Zkouška:

Definuje úkon, který obsahuje pečlivou kontrolu prvku (bud' 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 prohlídka:

Definuje kontrolu, která pokrývá aspekty vizuální kontroly a vedle toho identifikuje nedostatky, např. uvolněné šrouby, které lze odhalit pouze při použití přístupových pomůcek (např. schůdky) a nástrojů.

Detailní kontrola:

Definuje kontrolu, která pokrývá aspekty přesné prohlídky a vedle toho identifikuje nedostatky, např. uvolněné přípoje, které lze odhalit pouze při otevření krytu nebo v případě potřeby při použití nástrojů a zkušebních přístrojů.

- Údržba a výměnu dílů smí provádět jen 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.
- Údržbové práce, u nichž je potřeba otevření 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.

Opatření

Opatření	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 systému	Zodpovědnost provozovatele		

Odstraňování závad

Na přístrojích, které jsou provozovány ve spojení s oblastmi s nebezpečím výbuchu, nesmí být prováděny žádné změny. Takové přístroje smí opravovat pouze odborný personál, který je pro takové práce vyškolen a autorizován.

Výstražná upozornění

- „ABY SE ZABRÁNILO VZNÍCENÍ HOŘLAVÝCH PLYNŮ NEBO PAR, NESMÍ BÝT ODSTRANĚNY KRYTY, JSOU-LI PROUDOVÉ OBVODY POD NAPĚTÍM.“
“TO PREVENT IGNITION OF FLAMMABLE GASES OR VAPORS, DO NOT REMOVE COVER WHILE CIRCUITS ARE LIVE”
“POUR ÉVITER L'INFLAMMATION DE GAZ OU DE VAPEURS INFLAMMABLES, NE PAS RETIRER LE COUVERCLE LORSQUE LES CIRCUITS SONT SOUS TENSION.”
- „PRO SPRÁVNOU VOLBU KABELŮ VIZ POKYNY PRO ELEKTRICKOU INSTALACI V PŘÍRUČCE PŮVODNÍHO VÝROBCE“
“FOR PROPER SELECTION OF CABLES SEE ELECTRICAL INSTALLATION INSTRUCTIONS IN THE MANUAL”
“POUR LA SÉLECTION APPROPRIÉE DES CÂBLES, VOIR LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ÉLECTRIQUE DANS LE MANUEL”

Pokud byl přístroj zkoušen podle výjimky tabulky 5 třídy FM 3615, musí etiketa obsahovat následující výrok:

- „VŠECHNA VEDENÍ DO 18 PALCŮ UTĚSNIT“
“SEAL ALL CONDUITS WITHIN 18 INCHES”
“SCELLER TOUS LES CONDUITS À MOINS DE 18 POUCES”

Přístroje, které jsou dodány s těsněním potrubí z výroby, musí být označeny následujícím upozorněním:

- „UTĚSNĚNO VE VÝROBNÍM ZÁVODĚ, UTĚSNĚNÍ POTRUBÍ NENÍ NUTNÉ“
“FACTORY SEALED, CONDUIT SEAL NOT REQUIRED”
“SCELLÉ EN USINE, JOINT DE CONDUIT NON REQUIS”

... 2 Použití v oblastech ohrožených explozí

... cFMus

FM installation drawing No. 901265

Strana 1 z 5

FM-CONTROL-DOCUMENT_901265

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

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

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

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

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

Strana 2 z 5

FM-CONTROL-DOCUMENT_901265

Non-Hazardous Location	HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATION Class I, II, III Div. I & 2 Group A-G Class I Zone 1, 21 Group IIC or IIB/ IIIC																																													
Any FM/CSA Approved Associated Apparatus	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">TZIDC-xxx</td> </tr> <tr> <td>+11</td> <td>Analog Input</td> </tr> <tr> <td>-12</td> <td>Analog Input</td> </tr> <tr> <td>+31</td> <td>Analog Position Feedback / Limit Switches</td> </tr> <tr> <td>-32</td> <td>Analog Position Feedback / Limit Switches</td> </tr> <tr> <td>+41</td> <td>Digital Position Feedback /</td> </tr> <tr> <td>-42</td> <td>Digital Position Feedback</td> </tr> <tr> <td>+51</td> <td>Digital Position Feedback/ Limit Switches</td> </tr> <tr> <td>-52</td> <td>Digital Position Feedback/ Limit Switches</td> </tr> <tr> <td>+81</td> <td>Digital Input</td> </tr> <tr> <td>-82</td> <td>Digital Input</td> </tr> <tr> <td>+83</td> <td>Digital Output</td> </tr> <tr> <td>-84</td> <td>Digital Output</td> </tr> </table> →Any FM/ CSA Approved Terminator (maynot be necessary for Entity Installations) <table border="1"> <tr> <td colspan="3">Ambient temperature dependent on temperature class</td> </tr> <tr> <td>Type and Marking</td> <td colspan="2">TZIDC, TZDIC-110/-120</td> </tr> <tr> <td>Ambient temperature</td> <td>Gas atmosphere</td> <td>Dust atmosphere</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Temperature class</td> <td>Ambient temperature</td> </tr> <tr> <td>-40 °C to 85 °C</td> <td>T4</td> <td>T 125°C</td> </tr> <tr> <td>-40 °C to 40 °C</td> <td>T6</td> <td>T 85°C</td> </tr> </table>		TZIDC-xxx		+11	Analog Input	-12	Analog Input	+31	Analog Position Feedback / Limit Switches	-32	Analog Position Feedback / Limit Switches	+41	Digital Position Feedback /	-42	Digital Position Feedback	+51	Digital Position Feedback/ Limit Switches	-52	Digital Position Feedback/ Limit Switches	+81	Digital Input	-82	Digital Input	+83	Digital Output	-84	Digital Output	Ambient temperature dependent on temperature class			Type and Marking	TZIDC, TZDIC-110/-120		Ambient temperature	Gas atmosphere	Dust atmosphere		Temperature class	Ambient temperature	-40 °C to 85 °C	T4	T 125°C	-40 °C to 40 °C	T6	T 85°C
TZIDC-xxx																																														
+11	Analog Input																																													
-12	Analog Input																																													
+31	Analog Position Feedback / Limit Switches																																													
-32	Analog Position Feedback / Limit Switches																																													
+41	Digital Position Feedback /																																													
-42	Digital Position Feedback																																													
+51	Digital Position Feedback/ Limit Switches																																													
-52	Digital Position Feedback/ Limit Switches																																													
+81	Digital Input																																													
-82	Digital Input																																													
+83	Digital Output																																													
-84	Digital Output																																													
Ambient temperature dependent on temperature class																																														
Type and Marking	TZIDC, TZDIC-110/-120																																													
Ambient temperature	Gas atmosphere	Dust atmosphere																																												
	Temperature class	Ambient temperature																																												
-40 °C to 85 °C	T4	T 125°C																																												
-40 °C to 40 °C	T6	T 85°C																																												

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

... 2 Použití v oblastech ohrožených explozí

... cFMus

Strana 3 z 5

FM-CONTROL-DOCUMENT_901265

FISCO rules

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Terminators

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

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

System evaluation

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

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

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

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

B. Installation Notes for I.S.

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

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

... 2 Použití v oblastech ohrožených explozí

... cFMus

Strana 5 z 5

FM-CONTROL-DOCUMENT_901265

C. Installation notes for flameproof housing

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

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

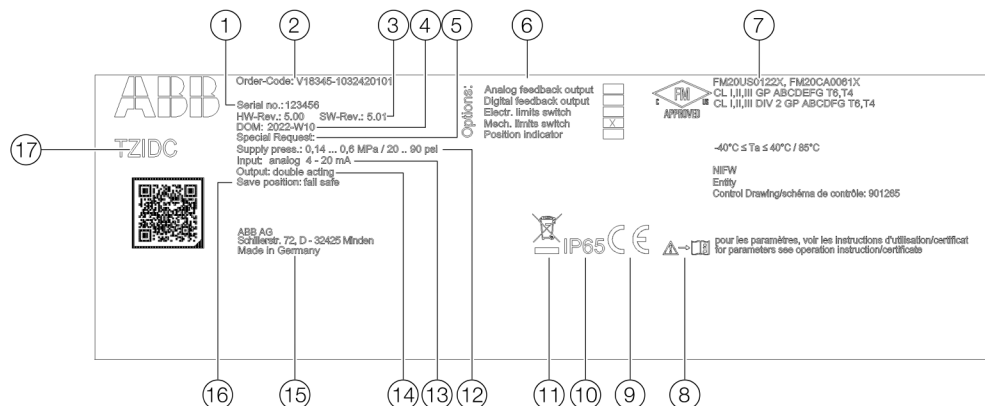
1. Install per National Electrical Code (NEC) using threaded metal conduit. Intrinsic safety barrier required. Max. Supply voltage 30 V. For T-code see table.
2. A dust tight seal must be used at the conduit entry when the positioner is used in a Class II & III Location.
3. WARNING: Explosion Hazard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

FM-901265 FM-Control-Document Rev.8

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

3 Identifikace výrobku

Typový štítek



- | | |
|--|-----------------------------|
| ① Sériové číslo | ⑩ Stupeň ochrany krytem IP |
| ② Objednací kód | ⑪ Pokyn k likvidaci |
| ③ Hardwarová / softwarová revize | ⑫ Tlak přiváděného vzduchu |
| ④ Rok výroby / kalendářní týden | ⑬ Vstupní signál |
| ⑤ Speciální přání | ⑭ Druh činnosti pneumatiky |
| ⑥ Doplnkové volitelné možnosti | ⑮ Adresa výrobce |
| ⑦ Označení cFMus | ⑯ Reakce při výpadku napětí |
| ⑧ Oznámení: Respektujte dokumentaci produktu | ⑰ Typové označení |
| ⑨ Značka CE | |

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 41).

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.).

Adresa pro zasílání zpět:

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

5 Instalace

Bezpečnostní pokyny

⚠ UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poranění

Nebezpečí poranění nastavovacím regulátorem / pohonem pod tlakem.

- Před začátkem práce na nastavovacím regulátoru / pohonu odpojte zásobování stlačeným vzduchem a nastavovací regulátor / pohon odvzdušněte.

⚠ 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!

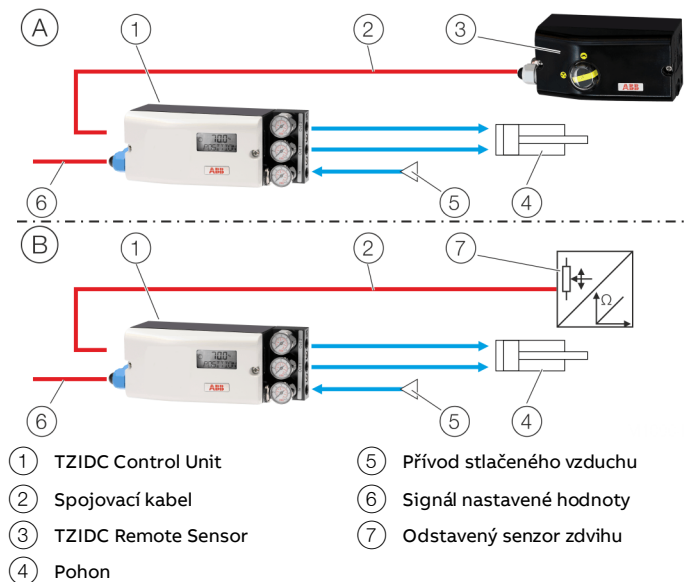
Oznámení

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.

Externí senzory 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 pro kyvné pohony** na straně 36).

... 5 Instalace

... Externí senzory zdvihu

Ⓐ TZIDC Control Unit s 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 nastavba se provádí tak, jak je popsána v **Mechanická nastavba** na straně 18.
- Elektrické připojení se provádí tak, jak je popsáno v **Připojení na přístroje - TZIDC Control Unit s TZIDC Remote Sensor** na straně 31.

Oznámení

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

- 3žilový, průřez 0,5 až 1,0 mm²
- 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.

* V námořním provedení není TZIDC Remote zatím k dispozici.

Ⓑ TZIDC Control Unit pro vzdálený senzor zdvihu

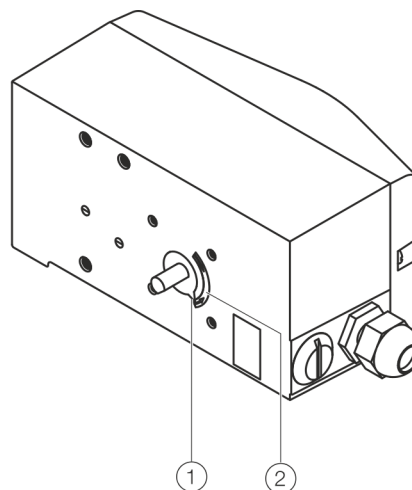
V tomto provedení se dodává nastavovací regulátor bez senzoru zdvihu.

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 na přístroje - TZIDC Control Unit pro odsazený snímač dráhy** na straně 32.

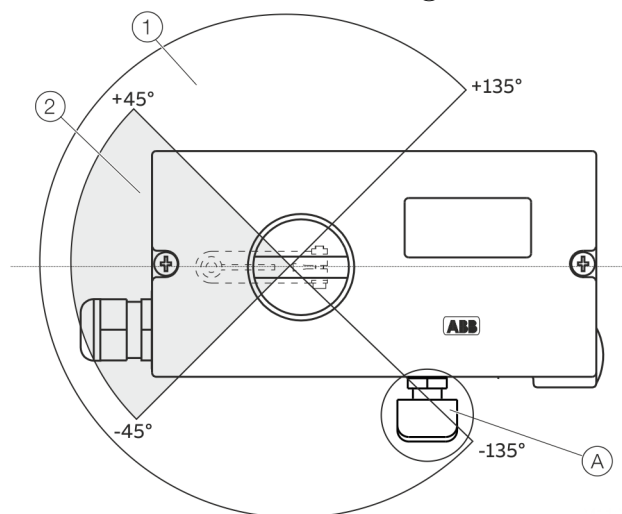
Mechanická nastavba

Měřicí a pracovní rozmezí do HW-Rev.: 5.0



Obrázek 3: Pracovní rozmezí

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



① Rozsah měření

② Pracovní rozmezí

Ⓐ Polohu přívodu vzduchu je třeba zvolit tak, aby nebyl narušen stupeň ochrany krytem IP tělesa.

Obrázek 4: Měřicí a pracovní rozmezí nastavovacího regulátoru

Pracovní rozmezí lineárních pohonů:

Pracovní rozmezí pro lineární pohony činí $\pm 45^\circ$ symetricky

k podélné ose.

Užité rozpětí v pracovním rozmezí činí minimálně 25° , ideálně

40° . Užité rozpětí by mělo probíhat symetricky k podélné ose.

Pracovní rozmezí kyvných pohonů:

Užité rozpětí činí $+57^\circ$ až -57° a musí být kompletně v měřicím

rozmezí, ne však nutně symetricky k podélné ose.

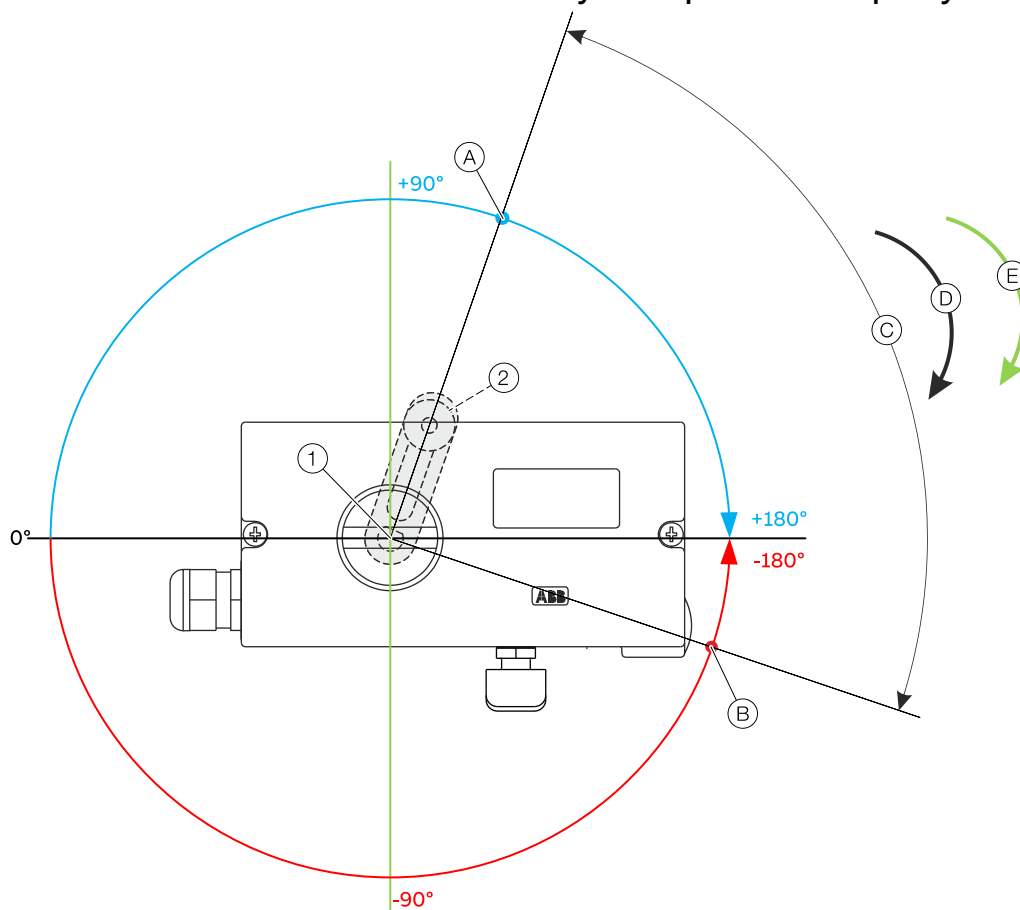
Oznámení

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

... 5 Instalace

... Mechanická nastavba

Měřicí a pracovní rozmezí od HW-Rev.: 5.01 s volitelnou bezdotykovou zpětnou vazbou polohy



- ① Hřídel zařízení
- ② Páka
- Ⓐ Pracovní rozmezí 100 % stupeň otevření, OUT1 = dispoziční tlak
- Ⓑ Pracovní rozmezí 0 % stupeň otevření, OUT1 = okolní tlak
- Ⓒ Pracovní rozmezí ventilu/pohonu rozpoznané standardním samočinným vyvážením. Pro kyvné pohony smí pracovní rozmezí ležet v jakékoli libovolné poloze do 340 °.
- Ⓓ Směr otáčení rozpoznaný standardním samočinným vyvážením pro parametr „P6.3 – SPRNG_Y2“ (Při odvzdušňování OUT 1 se hřídel zařízení 1 otáčí po směru hodinových ručiček).
- Ⓔ Směr otáčení nastavený standardním samočinným vyvážením pro parametr „P6.7 – ZERO_POS“ (Při odvzdušňování OUT 1 se hřídel zařízení 1 otáčí po směru hodinových ručiček).

Obrázek 5: Měřicí a pracovní rozmezí s bezdotykovou zpětnou vazbou polohy (příklad pro kyvné pohony)

Přístroje od rev. HW:5.01 mohou být na základě volitelné možnosti objednávky vybaveny „bezdotykovým snímačem – S1“. Zpětná vazba polohy poté probíhá prostřednictvím 360° snímače bez mechanických koncových dorazů.

To umožňuje větší pracovní rozmezí až do 350°. Pracovní rozmezí může v takovém případě ležet v libovolném bodě rozsahu snímače.

Samočinné vyvážení

Standardní samočinné vyvážení pro kyvné a lineární pohony se provádí tak, jak je popsáno v **Standardní automatická kompenzace** na straně 36.

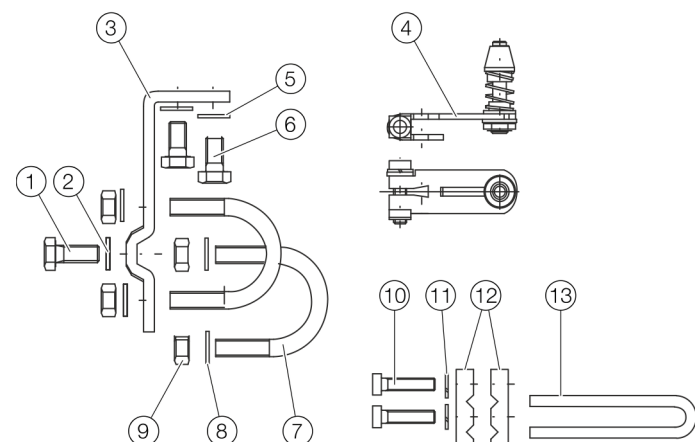
Předpoklad pro samočinné vyvážení:

- Mechanické koncové dorazy na ventilech
- Uzavírání ventilu otočením doprava

Pro odlišné situace nastavby, jako např.: pohony s ozubenými tyčemi, jsou zapotřebí další nastavení parametrů. Obsáhlé informace obsahuje technický popis „TD/TZIDC/TZIDC-200/NON-CONTACT_SENSOR“!

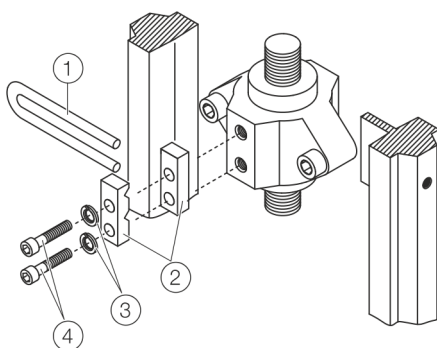
Montáž na lineární pohony

Pro montáž na lineární pohon dle IEC 60534 (boční montáž dle NAMUR) je k dispozici následující montážní souprava.



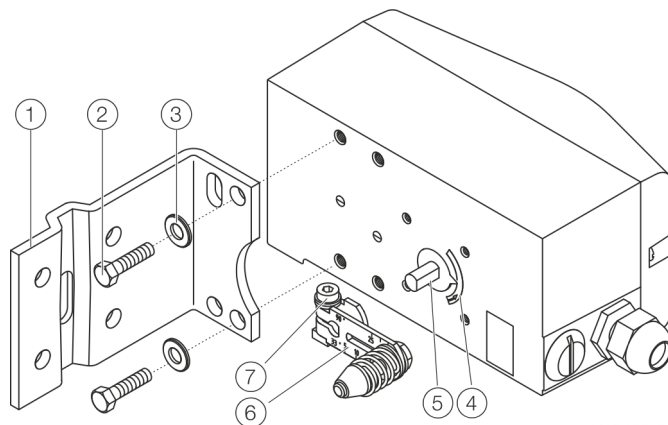
- | | |
|---|---------------------|
| ① Šroub | ⑦ Třmenové šrouby |
| ② Podložka | ⑧ Podložky |
| ③ Montážní úhel | ⑨ Matice |
| ④ Páka s kuželovým válečkem pro regulační zdvih 10 až 35 mm (0,39 až 1,38 palce) nebo 20 až 100 mm (0,79 až 3,94 palce) | ⑩ Šrouby |
| ⑤ Podložky | ⑪ Pojistné podložky |
|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

Obrázek 6: Souprava pro nástavbu



Obrázek 7: 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.



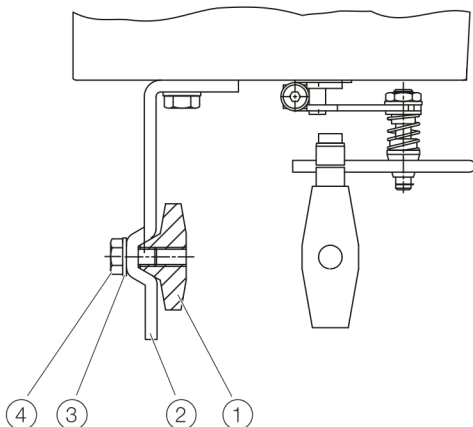
Obrázek 8: Montáž páky a úhelníku na nastavovacím regulátoru

1. Nasad'te páku ⑥ na hřídel ⑤ nastavovacího regulátoru (kvůli příznutému 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 s prozatím volným montážním úhelníkem ① přidržte u pohonu tak, aby kuželový váleček páky zapadl do třmenu a 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 tělese 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).

... 5 Instalace

... Mechanická nastavba

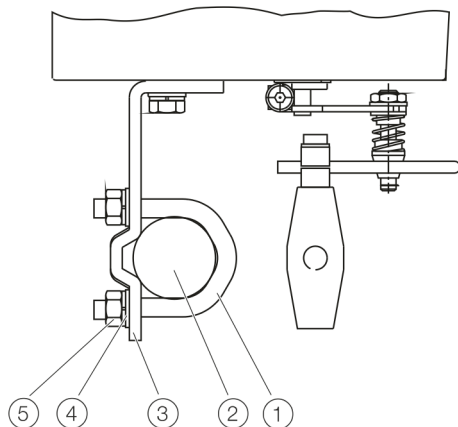
Montáž na litinový rám



Obrázek 9: Montáž na litinový rám

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

Montáž na sloupcový nosník

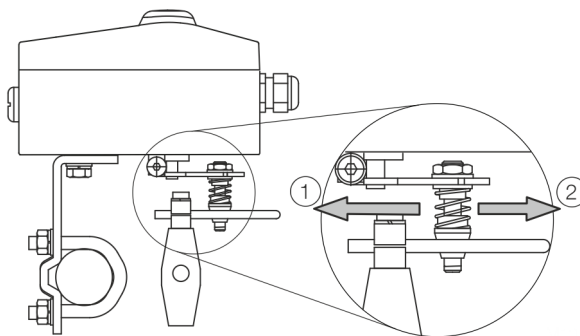


Obrázek 10: Montáž na sloupcový nosník

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. Nasad'te 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 11: 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:
40°

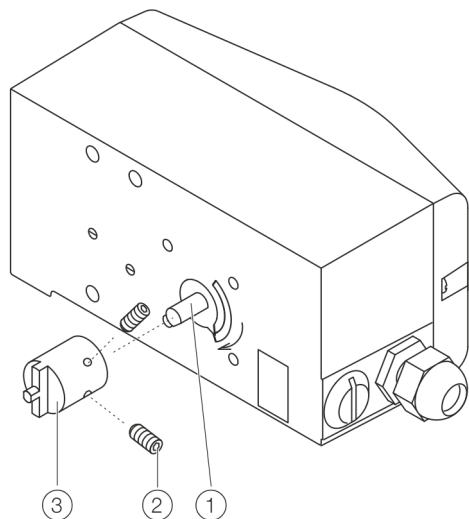
Minimální úhel:
25°

Oznámení

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

... 5 Instalace

... Mechanická nastavba

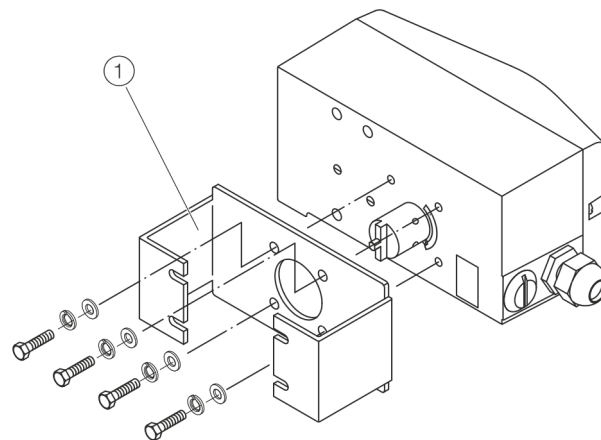


Obrázek 15: Montáž adaptéru na nastavovací regulátor

1. Určete montážní pozici (rovnoběžně s pohonem nebo o 90° přesazená).
2. Zjistěte směr otáčení pohonu (pravo- nebo levotočivý).
3. Uved'te kyvný pohon do základního postavení.
4. Přednastavte hřídel.

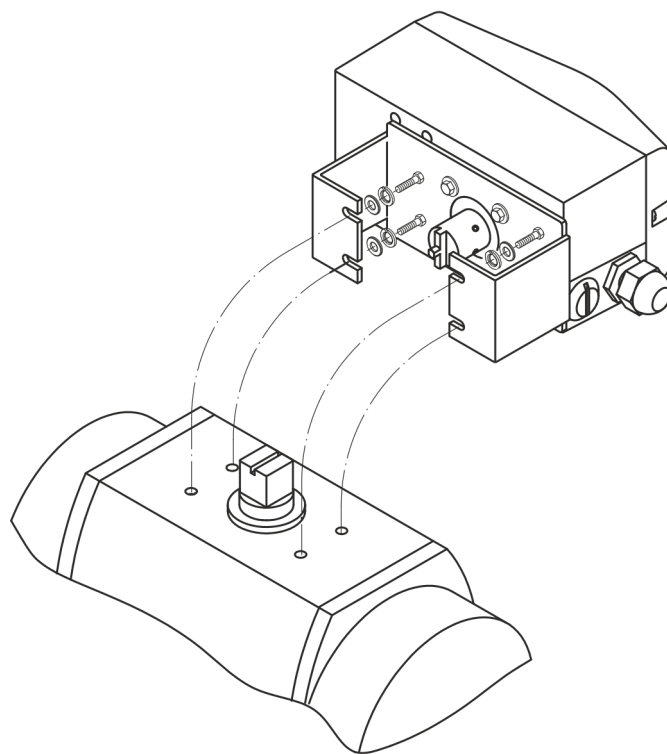
Aby nastavovací regulátor pracoval v pracovním rozmezí (viz **Měřicí a pracovní rozmezí do HW-Rev.: 5.0** na straně 18, resp. **Měřicí a pracovní rozmezí od HW-Rev.: 5.01 s volitelnou bezdotykovou zpětnou vazbou polohy** na straně 20), je nutné mít při zjišťování pozice adaptéru na hřídeli ① na zřeteli 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. Nasad'te 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 16: Přišroubování nosné konzoly na nastavovací regulátor



Obrázek 17: Přišroubovat nastavovací regulátor k pohonu

Oznámení

Po montáži přikontrolovat, zda se pracovní rozmezí pohonu shoduje s měřicím rozsahem nastavovacího regulátoru, viz **Měřicí a pracovní rozmezí do HW-Rev.: 5.0** na straně 18, resp. **Měřicí a pracovní rozmezí od HW-Rev.: 5.01 s volitelnou bezdotykovou zpětnou vazbou polohy** na straně 20.

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 otevření skříně je zrušena dotyková ochrana a omezena ochrana EMC

- Před otevřením skříně vypněte dodávku energie.

Elektrické připojení smí provádět pouze autorizovaný odborný personál.

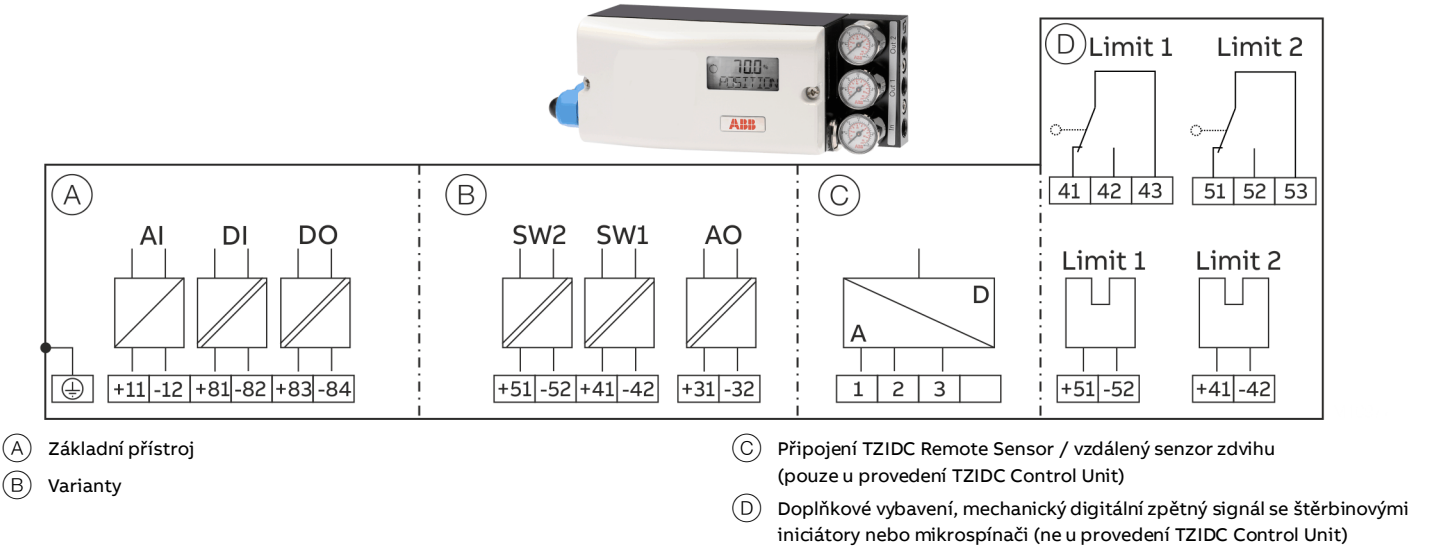
Respektujte pokyny k elektrickému připojení uvedené v tomto návodu, v opačném případě by se mohla omezit elektrická bezpečnost a stupeň krytí IP-.

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.

... 6 Elektrické přípojky

Schéma zapojení TZIDC / TZIDC Control Unit



Obrázek 18: Schéma zapojení TZIDC

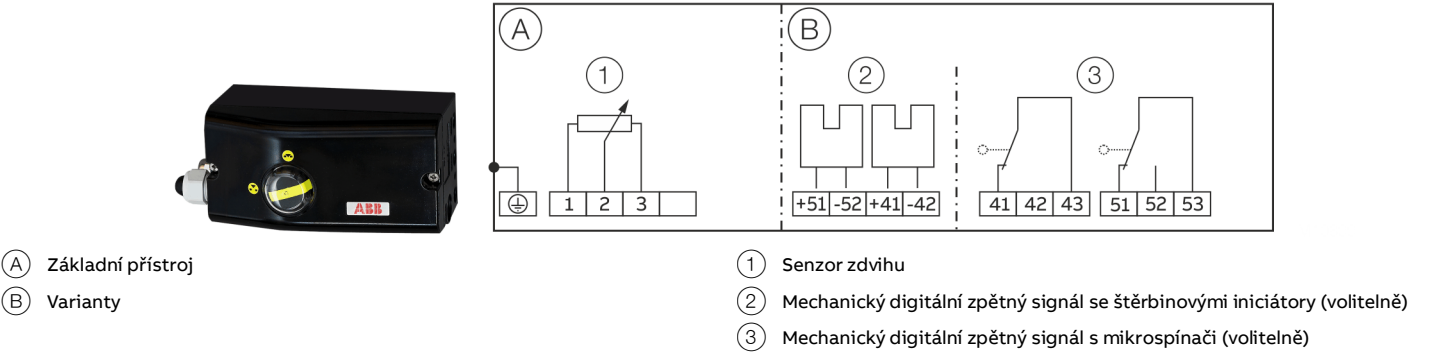
Přípojky pro vstupy a výstupy

Svorka	Funkce / poznámky
+11 / -12	Analogový vstup
+81 / -82	Binární vstup DI
+83 / -84	Binární výstup DO2
+51 / -52	Zásuvný modul pro digitální zpětný signál SW1 (volitelný modul)
+41 / -42	Zásuvný modul pro digitální zpětný signál SW2 (volitelný modul)
+31 / -32	Zásuvný modul pro analogový zpětný signál AO (volitelný modul)
1 / 2 / 3	TZIDC Remote Sensor (pouze u volitelného vybavení TZIDC Remote Sensor nebo TZIDC pro vzdálený senzor zdvíhu)

Svorka	Funkce / poznámky
+51 / -52	Mechanický digitální zpětný signál Limit 1 se štěrbinovým iniciátorem (volitelné vybavení)
+41 / -42	Mechanický digitální zpětný signál Limit 2 se štěrbinovým iniciátorem (volitelné vybavení)
41 / 42 / 43	Mechanický digitální zpětný signál Limit 1 s mikrospínačem (volitelné vybavení)
51 / 52 / 53	Mechanický digitální zpětný signál Limit 2 s mikrospínačem (volitelné vybavení)

Oznámení
TZIDC může být vybaven buď štěrbinovými iniciátory nebo mikrospínači jako digitálním zpětným signálem. Kombinace obou variant není možná. U provedení TZIDC Control Unit se TZIDC Remote Sensor se mechanický digitální zpětný signál nachází v TZIDC Remote Sensor.

Schéma zapojení TZIDC Remote Sensor



Obrázek 19: Schéma zapojení TZIDC Remote Sensor

Přípojky pro vstupy a výstupy

Svorka	Funkce / poznámky
1 / 2 / 3	TZIDC Control Unit
+51 / -52	Mechanický digitální zpětný signál Limit 1 se štěrbinovým iniciátorem (volitelné vybavení)
+41 / -42	Mechanický digitální zpětný signál Limit 2 se štěrbinovým iniciátorem (volitelné vybavení)
41 / 42 / 43	Mechanický digitální zpětný signál Limit 1 s mikropsínačem (volitelné vybavení)
51 / 52 / 53	Mechanický digitální zpětný signál Limit 2 s mikropsínačem (volitelné vybavení)

Oznámení

TZIDC může být vybaven buď štěrbinovými iniciátory nebo mikropsínači jako mechanickým digitálním zpětným signálem. Kombinace obou variant není možná. Kombinace obou variant není možná.

... 6 Elektrické připojky

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

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

Binární vstup

Vstup pro následující funkce:

- žádná funkce
- jed' na 0 %
- jed' 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

Výstup přes software konfigurovatelný jako výstup alarmu.

Binární výstup DO

Svorky	+83 / -84
Napájecí napětí	5 až 11 V DC (obvod řídicího proudu dle DIN 19234 / NAMUR)
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

Zásuvný modul pro analogový zpětný signál AO*

Bez signálu z nastavovacího regulátoru (např. „bez energie“ nebo „Inicilizace“) 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)
Odchyłka charakteristické křivky	< 1 %

Zásuvný modul pro digitální zpětný signál SW1, SW2*

Dva softwarové spínače pro binární zpětný signál polohy (polohu lze nastavit v rozsahu 0 až 100 %, nesmí se překrývat).

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“

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

Mechanický digitální zpětný signál

Dva bezdotykové spínače nebo mikrospínače pro nezávislou signalizaci nastavované pozice, spínací body lze nastavit mezi 0 až 100 %.

Zpětná vazba nastavované pozice pomocí bezdotykových spínačů, limit 1, limit 2

Svorky	+41 / -42, +51 / -52
Napájecí napětí	5 až 11 V DC (obvod řídicího proudu dle DIN 19234 / NAMUR)
Směr působení	Řídicí jazýček v bezdotykovém spínači Řídicí jazýček vně bezdotykového spínače
Typ SJ2-SN (NC; log 1)	< 1,2 mA > 2,1 mA

Zpětná vazba nastavované pozice pomocí mikrospínačů, limit 1, limit 2

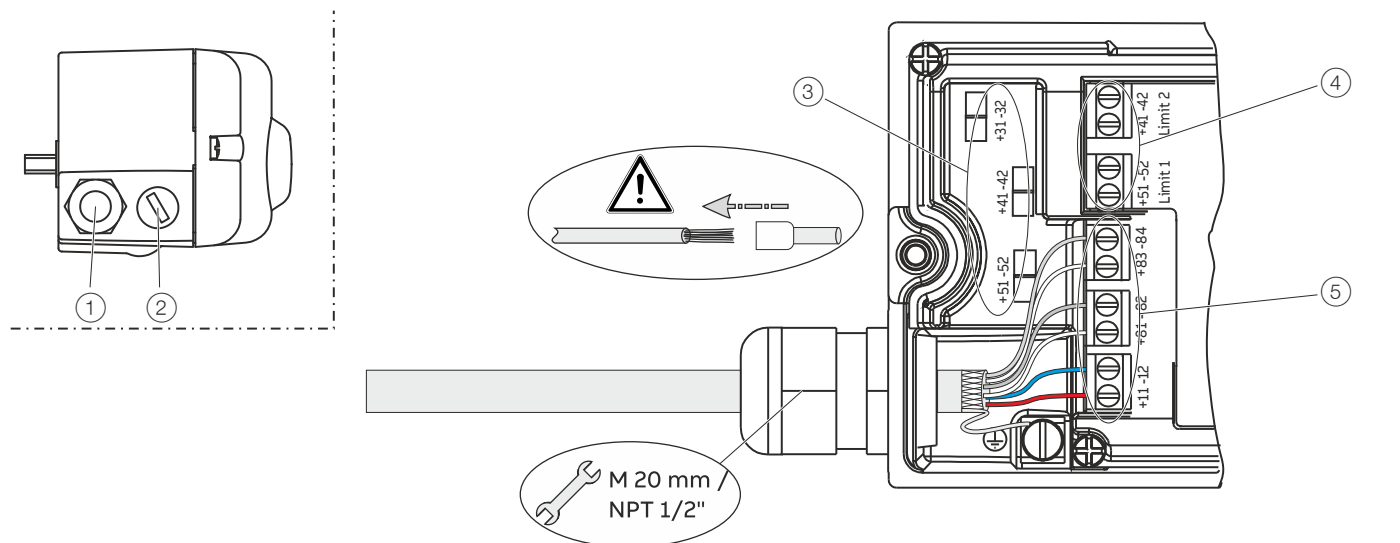
Svorky	+41 / -42, +51 / -52
Napájecí napětí	maximálně 24 V AC/DC
Proudová zatížitelnost	Maximálně 2 A
Kontaktní povrch	10 μm zlatý (AU)

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.

Připojení k přístroji



- ① Kabelová průchodka
- ② Záslepka
- ③ Připojovací svorky pro zásuvné moduly pro digitální / analogový zpětný signál
- ④ Připojovací svorky pro mechanickou digitální zpětnou vazbu nastavené pozice pomocí bezdotykových spínačů nebo mikrosplínačů
- ⑤ Připojovací svorky pro základní přístroj

Obrázek 20: Připojení na přístroji (příklad)

Pro kabelový přívod do skříně se na levé straně skříně nachází 2 závitové otvory 1/2- 14 NPT nebo M20 × 1,5.

Provozovatel musí zvolit a použít kabelové průchodky odpovídající použití a požadavkům aplikace. Kabelové průchodky musí odpovídat požadavkům norem EN 60079-7, EN 60079-11 a EN 60079-15. Zejména v aplikacích s nebezpečím výbuchu je třeba vzít v úvahu požadavky odpovídajícího typu ochrany proti vznícení.

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. Po odizolování opatřete konec kabelu odpovídajícími kabelovými koncovkami a nakrmpujte je.
3. Připojte vodiče k přívodním svorkám podle schématu zapojení.

Utahovací moment svorkovnicových šroubů:
0,5 až 0,6 Nm

... 6 Elektrické přípojky

... Připojení k přístroji

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)

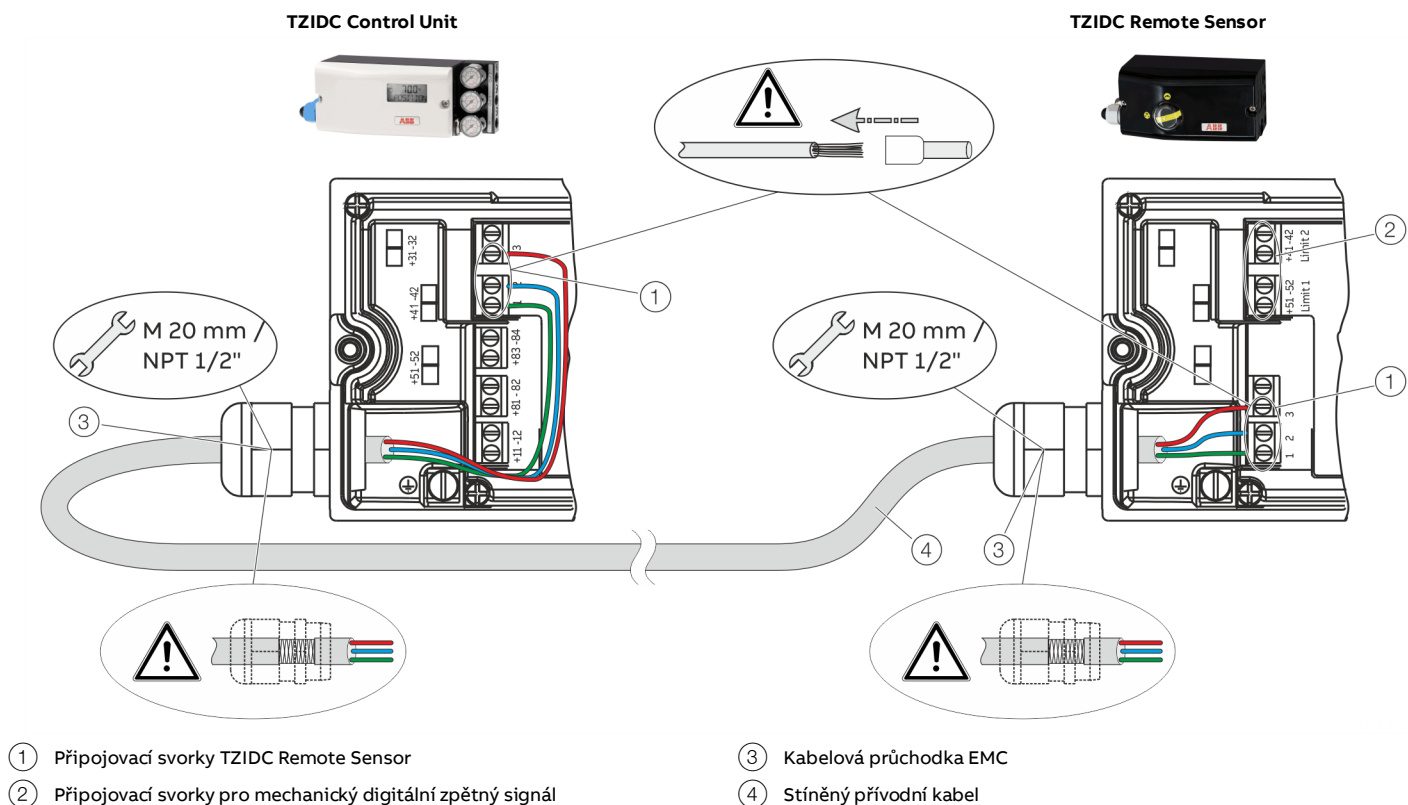
Možnost připojení více vodičů (dva vodiče stejného průřezu)

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)

Digitální zpětná vazba nastavované pozice pomocí bezdotykových spínačů nebo mikropsínačů

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)

Připojení na přístroje - TZIDC Control Unit s TZIDC Remote Sensor



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 (Control Unit) obsahuje elektroniku, pneumatiku, jakož i následující doplňkové vybavení:

- Zásuvný modul pro analogový zpětný signál
- Zásuvný modul pro digitální zpětný signál

Těleso 2 (Remote Sensor) obsahuje senzor dráhy a umožňuje montáž na lineární a kyvné pohony.

Eventuálně může být zabudováno následující doplňkové vybavení:

- optický indikátor polohy
- Mechanický digitální signál se šterbinovými iniciátory nebo mikrosplínači.

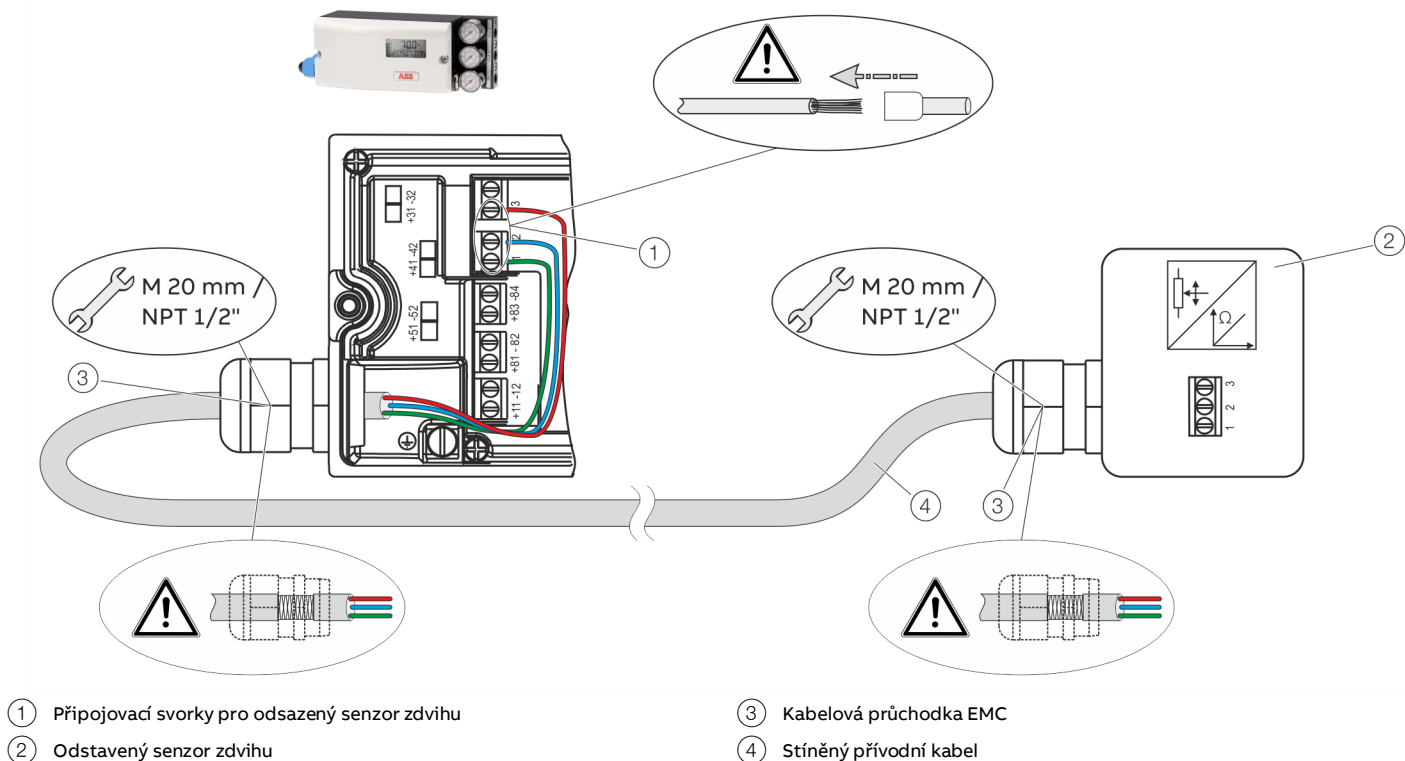
Připojte nastavovací regulátor (TZIDC Control Unit, těleso 1) a vzdálený senzor zdvihu (TZIDC Remote Sensor, těleso 2), přitom se řiďte následujícími pokyny:

- 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 ved'te do připojovacího prostoru skrz kabelové průchodky EMC. Zajistěte správné usazení stínění v kabelových průchodkách EMC.
- Připojte kabely podle schémat zapojení a šrouby připojných svorek utáhněte rukou.
- Elektrické připojení TZIDC Control Unit i volitelných modulů proved'te tak, jak je popsáno v **Schéma zapojení TZIDC / TZIDC Control Unit** na straně 26.
- 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.

... 6 Elektrické přípojky

Připojení na přístroji - TZIDC Control Unit pro odsazený snímač dráhy



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.

TZIDC Control Unit obsahuje elektroniku, pneumatiku, jakož i následující doplňkové vybavení:

- Zásuvný modul pro analogový zpětný signál
- Zásuvný modul pro digitální zpětný signál

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 ved'te do připojovacího prostoru skrz kabelové průchodky EMC. Zajistěte správné usazení stínění v kabelových průchodkách EMC.

- Připojte kabely podle schémat zapojení a šrouby připojných 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 26.
- 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 linearitu provést automatickou kompenzaci kyvných pohonů.

7 Pneumatické přípojky

Bezpečnostní pokyny

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poranění

Nebezpečí poranění nastavovacím regulátorem / pohonem pod tlakem.

- Před začátkem práce na nastavovacím regulátoru / pohonu odpojte zásobování stlačeným vzduchem a nastavovací regulátor / pohon odvzdušněte.

UPOZORNĚNÍ

Poškození konstrukčních dílů!

Nečistoty ve vzduchovém potrubí a nastavovacím regulátoru mohou mít za následek poškození komponent.

Před připojením vedení bezpodmínečně odstraňte prach, třísky, resp. jiné částice nečistoty vyfouknutím.

UPOZORNĚNÍ

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)

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.

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).

Pokyny k blokům manometrů ABB

Bloky manometrů dodávané společností ABB jako příslušenství mají omezený rozsah provozních teplot a jiný stupeň ochrany krytem IP než nastavovací regulátor.

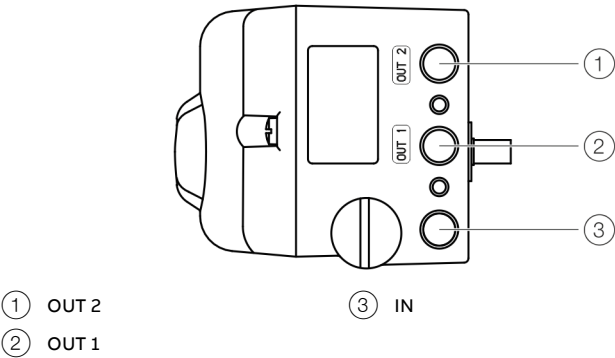
Provozovatel musí při použití bloků manometrů ABB brát ohled na tato omezení.

Technické údaje o blocích manometrů ABB

Rozsah provozních teplot	-5 °C až 60 °C (23 až 140 °F)
Stupeň krytí IP	IP 30

... 7 Pneumatické přípojky

Připojení k přístroji



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 G¹/₄ nebo ¹/₄ 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 rozsah 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/m ³
Obsah oleje	Maximální koncentrace 1 mg/m ³
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 (s výjimkou varianty pro zemní plyn)

** 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 38!

Uved'te 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:
 - Stiskněte a přidržte **MODE**; navíc stiskněte a přidržte **↑** nebo **↓** tak dlouho, až bude indikován provozní režim 1.3 (ruční přestavení v měřicím rozsahu). 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	-20 až 20°
Kyvné pohony	-57 až 57°
Minimální úhel	25°

4. Proved'te standardní automatickou kompenzaci podle **Standardní automatická kompenzace** na straně 36.

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

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 proved'te pomocí ↑ nebo ↓ ***		
1.3 Ruční přestavení** v měřicím rozmezí. Přestavení proved'te 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.

... 8 Uvedení do provozu

Standardní automatická kompenzace

Oznámení

Výsledkem standardní automatické kompenzace není vždy optimální výsledek regulace.

Standardní automatická kompenzace pro lineární pohony*

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

Standardní automatická kompenzace pro kyvné pohony*

1. **ENTER** Stisknout a přidržit stisknuté, až se zobrazí **ADJ_ROT**.
2. **ENTER** Stisknout a přidržit stisknuté až do ukončení odpočítávání.
3. **ENTER** pustíte, 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 nastavení** na straně 18 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 sběrníkovém 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 **↓** pustíte.

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** pustíte.

Na displeji se nyní zobrazí následující:



3. Zvolte parametr 3.2:

- Stiskněte a přidržte **MODE**,
- Navíc stiskněte krátce **↑**,

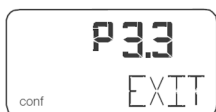
Na displeji se nyní zobrazí následující:



— **MODE** pustíte.

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 víko skříně a víko sejměte.
2. Indikátor polohy na hřídeli natočte do požadované polohy.
3. Nasad'te 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.

Nastavení zpětné vazby nastavované pozice pomocí bezdotykových spínačů

1. Povolte šrouby na víko skříně a víko sejměte.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí úrazu!

V přístroji se nachází ostrohranné řídící jazýčky.

- Řídící 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 nastavit na hřídeli řídící jazýček bezdotykového spínače 1 (dolní kontakt) až ke styčné poloze, tzn. až bezprostředně před zasunutím do bezdotykového spínače. Řídící jazýček se při otočení hřídele doprava zasune do bezdotykového spínače 1 (při pohledu zpředu).
 - Akční člen uveďte ručně do horní spínací polohy.
 - Šroubovákem nastavit na hřídeli řídící jazýček bezdotykového spínače 2 (horní kontakt) až ke styčné poloze, tzn. až bezprostředně před zasunutím do bezdotykového spínače. Řídící jazýček se při otočení hřídele doleva zasune do bezdotykového spínače 2 (při pohledu zpředu).
3. Nasad'te víko a přišroubujte na skříň.
4. Šrouby utáhněte rukou.

... 8 Uvedení do provozu

... Příklad parametrizace

Nastavení zpětné vazby nastavované pozice pomocí mikropsínačů

1. Povolte šrouby na víku skříňe 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 mikropsínač.
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!

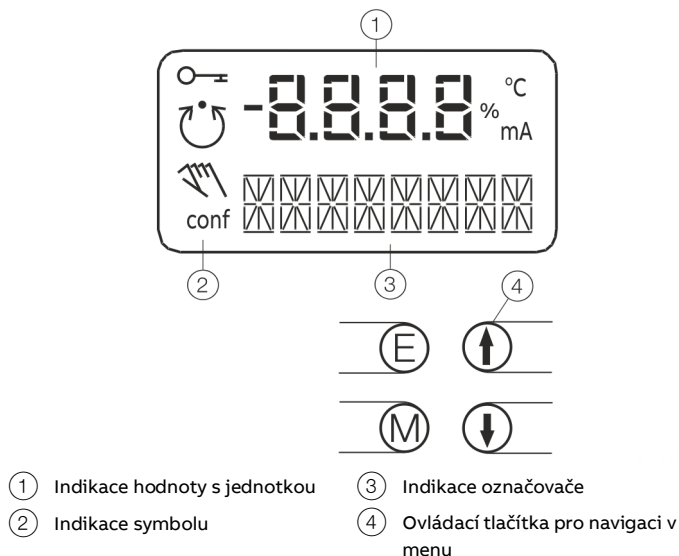
- Před opětovným použitím nastavovacího regulátoru, použitého již dříve na jiném místě, obnovte vždy výrobní nastavení přístroje.
- Před zpětným uvedením na výrobní nastavení nikdy nespouštějte automatickou kompenzaci!

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



Obrázek 24: 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 mezi 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.
	Konfigurační symbol signalizuje, že se nastavovací regulátor nachází v konfigurační úrovni. Regulace není aktivní.

Funkce ovládacích tlačítek

Čtyři ovládací tlačítka **(E) (ENTER)**, **(M) (MODE)**, **↑** a **↓** je možné stisknout podle požadované funkce jednotlivě nebo v určitých kombinacích.

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

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.

UPOZORNĚNÍ

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 funkci 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 sběrů. 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, osvědčení, certifikáty a další dokumenty 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

Ochranné známky

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

Poznámky

ABB Measurement & Analytics

Kontakt na společnost ABB najdete na adrese:

www.abb.com/contacts

Další informace o produktu najdete na:

www.abb.com/positioners

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

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