

TZIDC-200

Digitálny polohovací regulátor



cFMus

Digitálny polohovací regulátor na nastavovanie polohy pneumaticky riadených regulačných členov.

—
TZIDC-200

Úvod

TZIDC-200 má kompaktnú a modulárnu konštrukciu a ponúka vynikajúci pomer cena – výkon. Adapcia na servomotor a výpočet regulačných parametrov prebieha úplne automaticky, vďaka čomu je dosiahnutá maximálna úspora času a optimálne regulačné správanie.

Ďalšie informácie

Doplňujúca dokumentácia k TZIDC-200 je bezplatne dostupná na stránke www.abb.com/positioners na stiahnutie.

Alternatívne jednoducho naskenujte tento kód:



Obsah

1 Bezpečnosť.....	3	6 Elektrické prípojky.....	25
Všeobecné informácie a pokyny.....	3	Bezpečnostné pokyny	25
Výstražné pokyny.....	3	Schéma pripojenia TZIDC-200	26
Predpísané použitie	3	Elektrické údaje vstupov a výstupov.....	26
Nepripustné použitie	3	Voliteľné moduly.....	27
Káblové vývody.....	3	Pripojenie na prístroji.....	28
Vylúčenie záruky pre kybernetickú bezpečnosť	4	Prierezy vodičov.....	29
Software Downloads.....	4		
Adresa výrobcu.....	4	7 Pneumatické prípojky	30
Adresa servisného strediska	4	Bezpečnostné pokyny	30
		Pokyny týkajúce sa dvojčinných pohonov s pružinovým	
		prestavovaním do pôvodnej polohy	30
		Upozornenia k ABB blokom s manometrom	30
		Pripojenie na prístroji.....	31
		Napájanie tlakovým vzduchom	31
2 Použitie v priestoroch s nebezpečenstvom			
 výbuchu.....	5	8 Uvedenie do prevádzky	32
Všeobecné požiadavky	5	Prevádzkové režimy	32
Povolenia pre ochranu proti výbuchu	5	Štandardné samočinné nastavenie.....	33
Aplikované normy	5	Štandardné samočinné nastavenie pre lineárne	
Identifikácia produktu	5	pohony*	33
cFMus	6	Štandardné samočinné nastavenie pre otočné	
Označenie Ex.....	6	pohony*	33
Elektrické údaje	6	Príklad parametrizácie	33
Uvedenie do prevádzky, inštalácia.....	6	Nastavenie mechanickej indikácie polohy	34
Osobitné podmienky pre bezpečné používanie iskrovo		Nastavenie spätnej väzby polohy pomocou	
bezpečných polohovacích regulátorov:	7	bezkontaktných spínačov.....	34
Použitie a prevádzka	7	Nastavenie spätnej väzby polohy pomocou	
Údržba / oprava	8	mikrospínačov.....	35
Odstránenie chyby.....	8		
Výstražné pokyny.....	9	9 Obsluha	35
FM installation drawing No. 901265	10	Bezpečnostné pokyny	35
		Parametrizácia prístroja.....	35
		Navigácia v menu	35
		Úrovne menu	36
3 Identifikácia produktu	15	10 Údržba	37
Typový štítok	15	11 Recyklácia a likvidácia.....	37
4 Preprava a skladovanie	16	12 Ďalšie dokumenty	37
Skúška	16	13 Príloha	38
Preprava zariadenia.....	16	Formulár na spätné zaslanie.....	38
Skladovanie zariadenia.....	16		
Okolité podmienky	16		
Spätné zasielanie prístrojov.....	16		
5 Inštalácia	17		
Bezpečnostné pokyny.....	17		
Mechanická montáž	17		
Merací a prevádzkový rozsah do HW-Rev.: 5.0	17		
Merací a prevádzkový rozsah od HW-Rev.: 5.01 s			
voliteľnou bezkontaktnou spätnou väzbou polohy	19		
Montáž na lineárne pohony	20		
Montáž na otočné pohony	23		

1 Bezpečnosť

Všeobecné informácie a pokyny

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

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

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

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

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

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

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

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

Výstražné pokyny

Výstražné upozornenia majú v tomto návode nasledujúcu štruktúru:

NEBEZPEČENSTVO

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

VAROVANIE

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

UPOZORNENIE

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

OZNÁMENIE

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

Oznámenie

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

Predpísané použitie

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

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

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

Nepripustné použitie

Predovšetkým je nepripustné nasledovné použitie zariadenia:

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

Káblové vývodky

Káblové vývodky je nutné zvoliť a použiť v súlade s použitím a aplikačnými požiadavkami prevádzkovateľom.

Káblové vývodky musia zodpovedať požiadavkám EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-11 bzw. EN 60079-15.

Najmä pri použitíach v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu je nutné zohľadniť požiadavky podľa druhu ochrany.

... 1 Bezpečnosť

Vylúčenie záruky pre kybernetickú bezpečnosť

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

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

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

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

Software Downloads

Na dolu uvedenej webovej stránke nájdete hlásenia o nových odhalených slabínach softvéru a možnosti na stiahnutie najnovšieho softvéru. Odporúčame, tieto webové stránky navštevovať pravidelne:

www.abb.com/cybersecurity

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



Adresa výrobcu

ABB AG

Measurement & Analytics

Schillerstr. 72

32425 Minden

Germany

Tel: +49 571 830-0

Fax: +49 571 830-1806

Adresa servisného strediska

ABB AG

Service Instrumentation

Kallstadter Str. 1

68309 Mannheim

Nemecko

Služby zákazníckeho centra: 0180 5 222 580*

Email: automation.service@de.abb.com

* 14 centov/minútu z nemeckej pevnej siete, max. 42 centov/minútu z mobilných telefónov.

2 Použitie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu

Všeobecné požiadavky

- Polohovací regulátor od spoločnosti ABB je schválený výlučne na použitie v súlade s určeným účelom v prostrediach s bežným priemyselným ovzduším. Nedodržanie tohto nariadenia povedie k strate záruky a vylúčeniu zodpovednosti zo strany výrobcu!
- Je potrebné zaistiť, aby sa inštalovali výlučne prístroje, ktoré disponujú príslušnými kategóriami druhu ochrany a sú určené na použitie v príslušných zónach!
- Všetky elektrické prevádzkové prostriedky musia byť vhodné na použitie na stanovený účel.

Identifikácia produktu

V závislosti od druhu ochrany proti výbuchu sa vľavo vedľa hlavného typového štítu na polohovacom regulátore nachádza označenie Ex.

Uvádza informácie o ochrane proti výbuchu a certifikáte Ex platnom pre daný prístroj.

Schválenia a certifikácie

Digitálny polohovací regulátor TZIDC-200 disponuje rôznymi schváleniami pre ochranu proti výbuchu. Rozsah platnosti sa rozprestiera cez celú EÚ, na Švajčiarsko a tiež aj na špeciálne krajiny.

Tieto siahajú od schválení pre ochranu proti výbuchu podľa ATEX smernice o medzinárodne uznávaných schváleniach ako IECEx a navyše po schválení na ochranu proti výbuchu špecifické pre krajinu.

Povolenia pre ochranu proti výbuchu

- cFMus, podrobnosti nájdete v na strane 6.

Aplikované normy

Normy vrátane dátumu vydania, s ktorými sa zhodujú prístroje, sú uvedené v certifikáte o potvrdení konštrukčného vzoru EÚ a vo vyhlásení o zhode výrobcu.

... 2 Použitie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu

cFMus

Označenie Ex

TZIDC-200

Číslo modelu: V18348-a0b2d3efghi

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

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

Type 4X

Certifikát

FM20US0122X a FM20CA0061X

Podrobnosti k číslu modelu

- a Kryt / montáž: 1, 2, 3 alebo 4
- b Obsluha: 0 alebo 1
- d Akčný výstup / bezpečnostná poloha: 1, 2, 3 alebo 4
- e Voliteľné rozšírenie so zásuvným modulom pre analógovú / digitálnu spätnú signalizáciu: 0, 1, 3, alebo 4
- e Voliteľné rozšírenie s mechanickou digitálnou spätnou signalizáciou: 0, 1, 2, 3
- g Parametrizovanie / adresa zbernice: 1 alebo 2
- h Dizajn (lakovanie / označenie): 1, H, P alebo 2
- i Označovací štítok meracieho miesta: 0, 1 alebo 2

Elektrické údaje

Pozri **FM installation drawing No. 901265** na strane 10

Uvedenie do prevádzky, inštalácia

Polohovací regulátor od spoločnosti ABB musí byť namontovaný v nadradenom riadiaci systéme. V závislosti od stupňa ochrany krytom je nutné definovať príslušný interval čistenia prístroja (hromadenie prachu). Treba vykonávať dôkladnú kontrolu s cieľom zaistiť, aby sa inštalovali výlučne prístroje, ktoré disponujú príslušnými kategóriami druhu ochrany a sú určené na použitie v príslušných zónach.

Pri inštalácii jednotky je potrebné dodržiavať miestne platné predpisy pre inštaláciu, pozri **Strana 4 z 5** na strane 13 až ...

cFMus

Strana 5 z 5 na strane 14.

Okrem toho je nutné dodržiavať nasledujúce body:

- Jednotka je navrhnutá v súlade s normou IP 66 a musí byť primerane chránená pred nepriaznivými podmienkami prostredia.
- Je potrebné zohľadniť certifikáty vrátane špeciálnych podmienok v nich definovaných.
- Prístroj sa smie používať iba na určené účely.
- Prístroj sa smie pripájať iba v bežnom napäťovom stave.
- Vyrovnávanie potenciálov systému sa musí vytvoriť v súlade s inštaláčnymi predpismi platnými v príslušnej krajine, pozri **Strana 4 z 5** na strane 13 až ... **cFMus**

Strana 5 z 5 na strane 14. Pri inštalácii podľa severoamerického konceptu zón je navyše potrebné externé uzemnenie.

- Prúdové obvody nesmú viesť cez teleso!
- Je nutné overiť, či je teleso správne nainštalované a či nedošlo k negatívnemu ovplyvneniu stupňa ochrany krytom.
- V prostrediach s nebezpečenstvom výbuchu sa pri montáži musia zohľadňovať predpisy týkajúce sa montážne, ktoré platia v mieste montáže.

Dodržiavajte nasledujúce podmienky (zoznam nie je úplný):

- Montáž a údržba sa smú vykonávať, iba ak v danom prostredí nehrozí nebezpečenstvo výbuchu, a iba po získaní povolení na vykonávanie prác, pri ktorých dochádza k tvorbe tepla.
- Prístroj TZIDC-200 sa smie prevádzkovať iba v úplne zmontovanom a funkčnom telese.
- Na vonkajšej strane krytu sa nachádza pripojenie pre vyrovnanie potenciálu.
Na výber sú nasledujúce možnosti:
 - Priame pripojenie jednotlivých vodičov až do 2,5 mm² alebo
 - Priame pripojenie jemných vodičov až do 1,5 mm² alebo
 - Pripojenie prierezov až do 6 mm² pomocou prstencového konektora alebo plochého konektora s otvorom 4 mm.
- Pre správny výber kábla pozri pokyny pre elektrické inštalácie v príručke originálneho výrobcu. Používajte kábel, ktorého teplota je aspoň 20 K nad teplotou okolitého prostredia.
- Vysoké/opakované procesy nabitia v plynových oblastiach musia byť prevádzkovateľom vylúčené.

Pokyny týkajúce sa prevádzky

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

Osobitné podmienky pre bezpečné používanie iskrovo bezpečných polohovacích regulátorov:

Špeciálne podmienky

- „Lokálne komunikačné rozhranie (LKS)“ sa smie prevádzkovať len mimo priestorov s nebezpečenstvom výbuchu s hodnotou $U_m \leq 30$ V DC.
- Opatrenia k ochrane proti blesku je potrebné zaviesť užívateľom.

Osobitné podmienky pre bezpečné používanie iskrovo nezabezpečených polohovacích regulátorov:

- Len prístroje, ktoré sú vhodné na prevádzku v oblastiach ohrozených výbuchom zóny 2 a pre podmienky, ktoré panujú v mieste použitia, sa smú pripájať na elektrické obvody v zóne 2.
- Pripájanie a odpájanie, ako aj spínanie prúdových obvodov pod napätím je prípustné len počas inštalácie, ako aj pre účely údržby a opravy.

Upozornenie

Časový súbeh atmosféry ohrozenej výbuchom s inštaláciami, údržbovými, príp. opravárenskými prácami je klasifikovaný ako nepravdepodobný.

- V prípade obvodu „Spätná väzba polohy s bezkontaktnými spínačmi alebo mikrospínačmi“ je nutné vykonať opatrenia mimo jednotky, aby sa zabezpečilo, že menovité napätie nebude prekročené o viac ako 40 % v dôsledku prechodných porúch.
- Ako pneumatická dodatočná pomocná energia sa môžu použiť len nehorľavé plyny.
- Používať sa môžu len vhodné káblové priechodky, ktoré spĺňajú požiadavky IEC 60079-15.

Použitie a prevádzka

Prístroj TZIDC-200 je schválený výlučne na odborné použitie v súlade s určeným účelom. Nedodržanie povedie k strate záruky a zrušeniu ručenia zo strany výrobcu!

- V prostrediach s nebezpečenstvom výbuchu je dovolené používať iba pomocné komponenty, ktoré spĺňajú všetky požiadavky európskych a vnútroštátnych noriem.
- Podmienky okolitého prostredia uvedené v návode na obsluhu sa musia dôsledne dodržiavať.
- Prístroj TZIDC-200 je schválený výlučne na použitie v súlade s určeným účelom v prostrediach s bežným priemyselným ovzduším. Ak sa vo vzduchu nachádzajú agresívne látky, bezpodmienečne sa poraďte s výrobcom.

... 2 Použitie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu

... cFMus

Údržba / oprava

Údržba:

definuje kombináciu činností určených na udržanie alebo obnovenie stavu prvku tak, aby spĺňal požiadavky príslušných technických údajov a plnil zamýšľané funkcie.

Skúška:

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

Vizuálna kontrola:

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

Dôkladná kontrola:

Definuje kontrolu, ktorá zahŕňa aspekty vizuálnej kontroly a okrem toho identifikuje chyby, ako sú uvoľnené skrutky, ktoré možno zistiť len pomocou prístupového zariadenia (napr. schodov) a nástrojov.

Podrobná kontrola:

Definuje kontrolu, ktorá zahŕňa aspekty podrobnej kontroly a okrem toho identifikuje chyby, ako sú uvoľnené spoje, ktoré sa dajú zistiť len otvorením krytu a/alebo použitím nástrojov a skúšobného zariadenia, ak je to potrebné.

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

Opatrenia

Opatrenia	Vizuálna kontrola každé 3 mesiace	Dôkladná prehliadka každých 6 mesiacov	Podrobná kontrola každých 12 mesiacov
Vizuálna kontrola neporušenosti polohovacieho regulátora, odstránenie usadeného prachu	●		
Kontrola neporušenosti a funkčnosti elektrického zariadenia			●
Kontrola celého zariadenia	Zodpovednosť užívateľa		

Odstránenie chyby

Na prístrojoch, ktoré sa prevádzkujú v spojení s oblasťami ohrozených výbuchom, sa nesmú vykonávať žiadne zmeny. Takéto prístroje smie opravovať len odborný personál, ktorý je pre takéto práce vyškolený a autorizovaný.

Výstražné pokyny

- „ABY SA ZABRÁNILO VZNIETENIU HORĽAVÝCH PLYNOV ALEBO PÁR, NESMIE SA ODSTRAŇOVAŤ KRYT, AK SÚ ELEKTRICKÉ OBVODY POD NAPÄTÍM.“
“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.”
- „PRE SPRÁVNÝ VÝBER KÁBLA POZRI POKYNY PRE ELEKTRICKÚ INŠTALÁCIU V PRÍRUČKE“
“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”

Ak bol prístroj preskúšaný podľa výnimky tabuľky 5 triedy FM 3615, musí etiketa obsahovať nasledujúcu vetu:

- „VŠETKY VEDENIA V RÁMCI 18 ZOLL UTESNIŤ“
“SEAL ALL CONDUITS WITHIN 18 INCHES”
“SCELLER TOUS LES CONDUITS À MOINS DE 18 POUCES”

Prístroje, ktoré boli dodané s tesnením potrubného vedenia nainštalovaného zo strany výrobcu, musia byť označené nasledovným upozornením:

- „ZAPEČATENÉ ZO STRANY VÝROBCU, POTRUBNÉ TESNENIE NIE JE POTREBNÉ“
“FACTORY SEALED, CONDUIT SEAL NOT REQUIRED”
“SCELLÉ EN USINE, JOINT DE CONDUIT NON REQUIS”

... 2 Použitie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu

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

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		
	TZIDC-xxx	
	+11	Analog Input
	-12	Analog Input
	+31	Analog Position Feedback / Limit Switches
	-32	Analog Position Feedback / Limit Switches
	+41	Digital Position Feedback /
	-42	Digital Position Feedback
	+51	Digital Position Feedback/ Limit Switches
	-52	Digital Position Feedback/ Limit Switches
	+81	Digital Input
	-82	Digital Input
	+83	Digital Output
	-84	Digital Output
	→ Any FM/ CSA Approved Terminator (may not be necessary for Entity Installations)	
	Ambient temperature dependent on temperature class	
	Type and Marking	TZIDC, TZDIC-110/-120
	Ambient temperature	Gas atmosphere Dust atmosphere Temperature class Ambient temperature
	-40 °C to 85 °C	T4 T 125 °C
	-40 °C to 40 °C	T6 T 85 °C

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

... 2 Použitie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu

... 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' 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 μ 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:

Strana 4 z 5

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

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

B. Installation Notes for I.S.

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

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

... 2 Použitie v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu

... 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

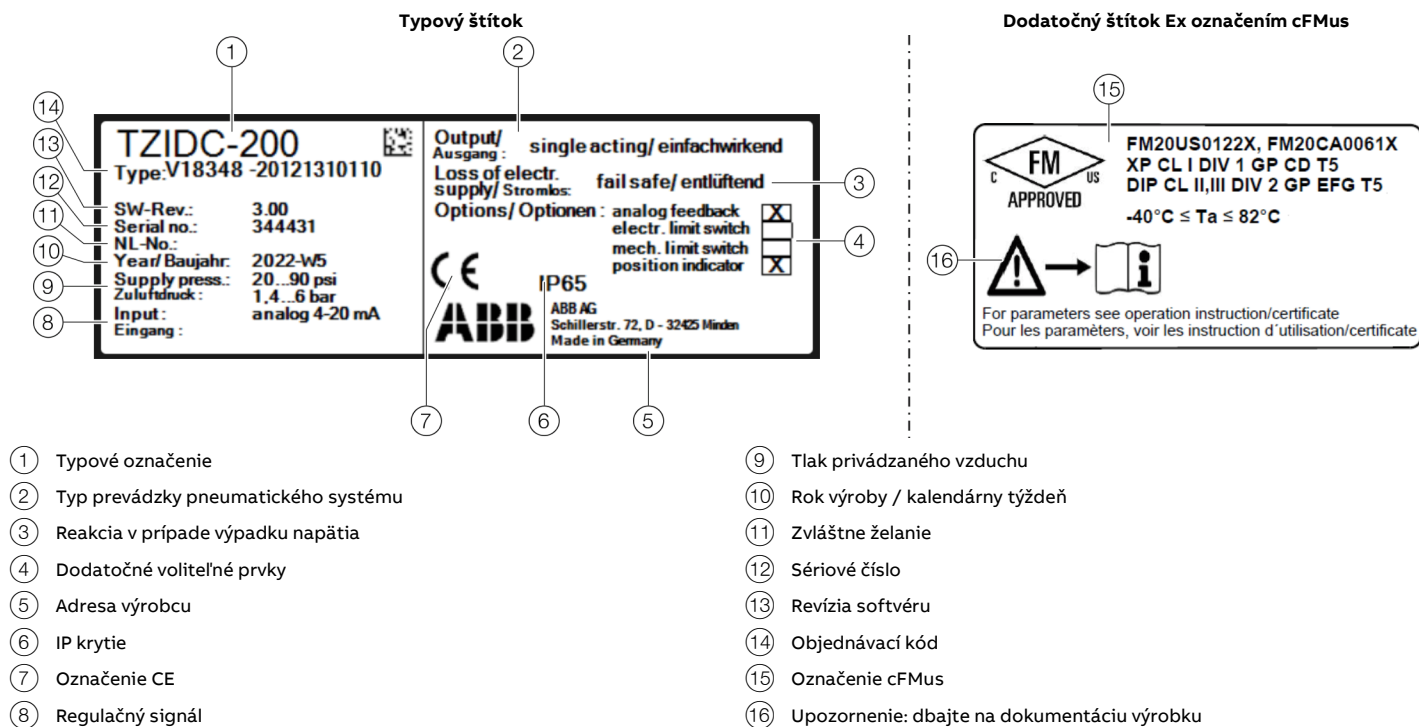
1. Install per National Electrical Code (NEC) using threaded metal conduit. Intrinsic safety barrier required. Max. Supply voltage 30 V. For T-code see table.
2. A dust tight seal must be used at the conduit entry when the positioner is used in a Class II & III Location.
3. WARNING: Explosion Hazard – 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 Identifikácia produktu

Typový štítok



Obr. 1: Obrázok : Typový štítok (príklad, TZIDC-200 s cFMus-Zulassung)

4 Preprava a skladovanie

Skúška

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

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

Preprava zariadenia

Rešpektujte nasledovné pokyny:

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

Skladovanie zariadenia

Pri skladovaní zariadení rešpektujte nasledujúce body:

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

Okolité podmienky

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

Rešpektujte list s technickými údajmi zariadenia!

Spätné zasielanie prístrojov

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

K prístroju priložte vyplnený formulár pre spätné zasielanie (pozri **Formulár na spätné zaslanie** na strane 38).

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

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

Spiatočná adresa:

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

5 Inštalácia

Bezpečnostné pokyny

⚠ UPOZORNENIE

Nebezpečenstvo úrazu

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku polohovacieho regulátora / pohonu pod tlakom.

- Pred začatím práce na polohovacom regulátore / pohone vypnite prívod vzduchu a polohovací regulátor / pohon odvzdušnite.

⚠ UPOZORNENIE

Poranenie v dôsledku zadania nesprávnych hodnôt parametrov!

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

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

Oznámenie

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

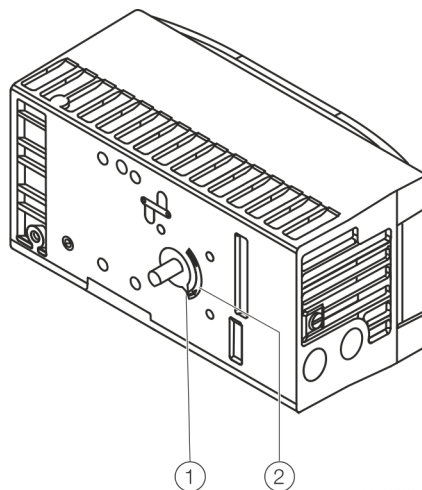
Pozrite si „Technické údaje“ v liste s technickými údajmi.

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

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

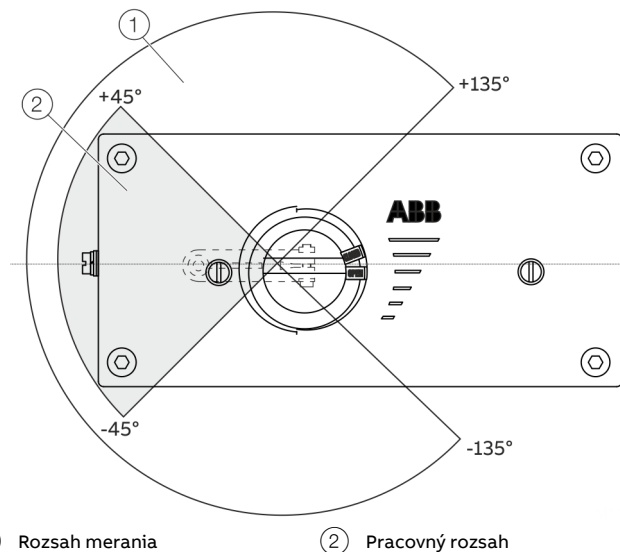
Mechanická montáž

Merací a prevádzkový rozsah do HW-Rev.: 5.0



Obr. 2: Pracovný rozsah

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



(1) Rozsah merania

(2) Pracovný rozsah

Obr. 3: Meracie a pracovné rozsahy polohovacieho regulátora

... 5 Inštalácia

... Mechanická montáž

Pracovný rozsah lineárnych pohonov:

Hodnota pracovného rozsahu lineárnych pohonov je max. $\pm 45^\circ$ symetricky voči pozdĺžnej osi.

Využiteľné rozpätie v rámci pracovného rozsahu činí v ideálnom prípade 40° , avšak minimálne 25° . Využiteľné rozpätie by malo prebiehať symetricky k pozdĺžnej osi.

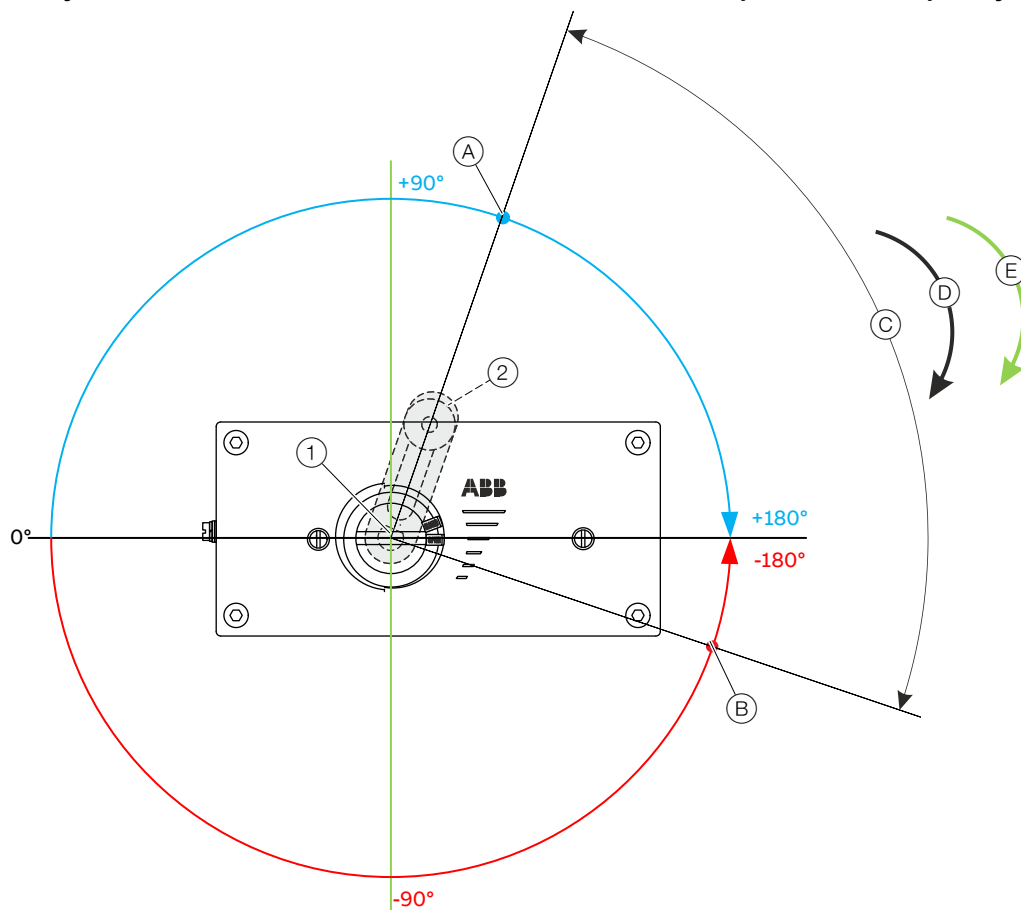
Pracovný rozsah otočných pohonov:

Hodnota využiteľného rozpätia je $+57^\circ$ až -57° a celé využiteľné rozpätie sa musí nachádzať v meracom rozsahu, nemusí byť nutne symetrické voči pozdĺžnej osi.

Oznámenie

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

Merací a prevádzkový rozsah od HW-Rev.: 5.01 s voliteľnou bezkontaktnou spätnou väzbou polohy



- ① Hriadeľ jednotky
- ② Páčka
- A Prevádzkový rozsah 100 % stupeň otvorenia, OUT1 = prírodný tlak
- B Prevádzkový rozsah 0 % stupeň otvorenia, OUT1 = tlak okolia
- C Pracovný rozsah ventilu/pohonu zistený štandardným samonastavovaním. V prípade pohonov s čiastočným otáčaním môže byť pracovný rozsah v akejkoľvek polohe až do 340°.
- D Smer otáčania pre parameter „P6.3 – SPRNG_Y2“ nastavený štandardným samonastavovaním
(Pri odvzdušňovaní OUT 1 sa hriadeľ jednotky 1 otáča v smere hodinových ručičiek).
- E Smer otáčania pre parameter „P6.7 – ZERO_POS“ nastavený štandardným samonastavovaním
(Pri odvzdušňovaní OUT 1 sa hriadeľ jednotky 1 otáča v smere hodinových ručičiek).

Obrázok 4: Merací a prevádzkový rozsah s bezkontaktnou spätnou väzbou polohy (příklad pre pohony s čiastočným otáčaním)

Jednotky podľa HW Rev: 5.01 môže byť vybavený položkou „Bezkontaktný snímač – S1“, ktorú je možné objednať. Spätná väzba polohy je potom vyjadrená prostredníctvom 360° snímača bez mechanických koncových dorazov.

To umožňuje väčší prevádzkový rozsah až do 350°. Prevádzkový rozsah môže byť v ľubovoľnom bode rozsahu snímača.

Samonastavenie

Štandardné samonastavenie pre rotačné a lineárne pohony sa vykonáva podľa opisu v **Štandardné samočinné nastavenie** na strane 33.

Požiadavky pre samočinnú kalibráciu:

- Mechanické koncové zarážky na ventiloch
- Zatvorte ventil v smere hodinových ručičiek

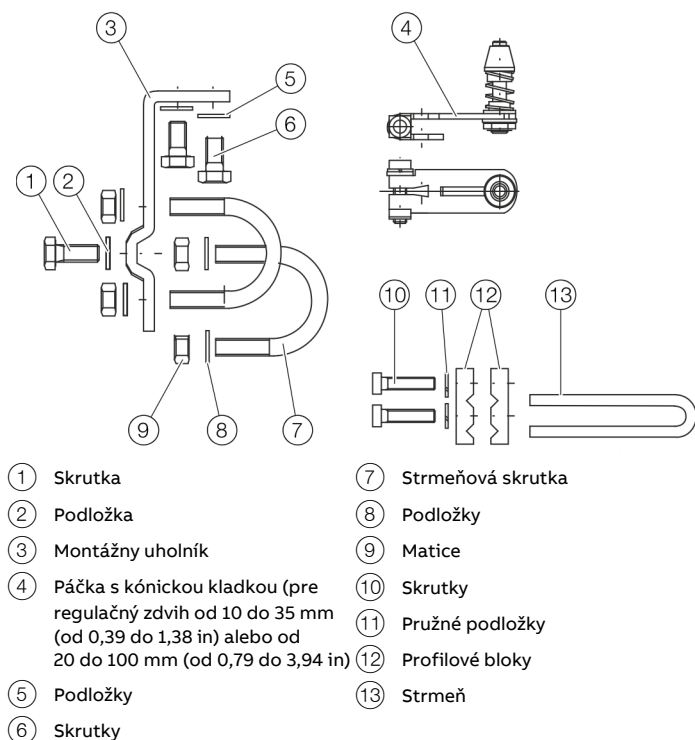
... 5 Inštalácia

... Mechanická montáž

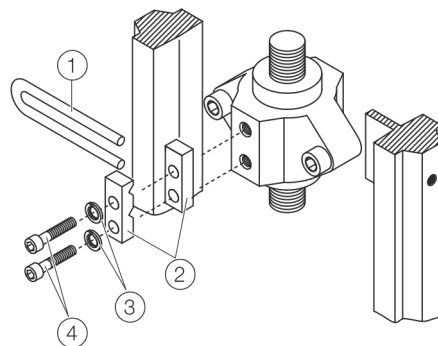
V prípade odchylných inštalčných situácií, ako je napr: ozubené pohony, sú potrebné ďalšie nastavenia parametrov. Podrobné informácie nájdete v technickom popise „TD/TZIDC/TZIDC-200/NON-CONTACT_SENSOR“!

Montáž na lineárne pohony

Pre montáž na lineárny pohon podľa DIN / IEC 60534 (bočná montáž podľa NAMUR) je k dispozícii nasledujúca montážna súprava.

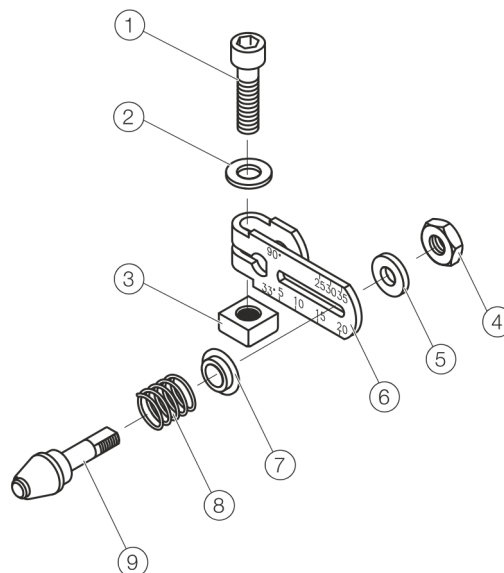


Obr. 5: Súčasti montážnej súpravy



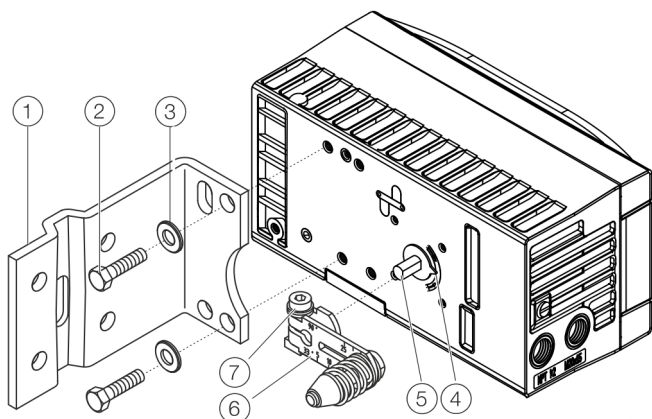
Obr. 6: Montáž strmeňa na pohon

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



Obr. 7: Zmontovanie páčky (ak nie je predmontovaná)

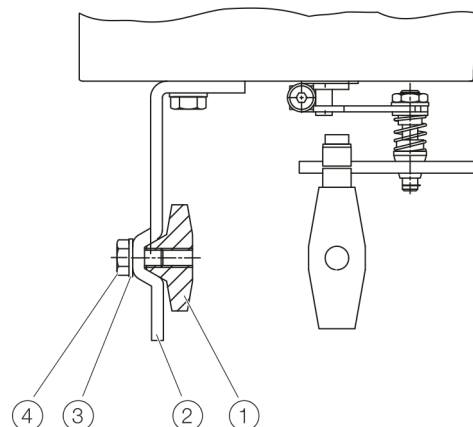
1. Pružinu ⑧ nasad'te na svorník s kónickým valčekom ⑨.
2. Plastovú podložku ⑦ nasad'te na svorník a stlačte ňou pružinu.
3. Stlačte pružinu a svorník prestrčte cez pozdĺžny otvor v páčke ⑥ a pomocou podložky ⑤ a matice ④ ho upevnite na páčke. Stupnica na páčke pritom uvádza bod spriahnutia pre oblasť zdvihu.
4. Podložku ② nasad'te na skrutku ①. Skrutku zasuňte do páčky a zaistite ju maticou ③.



Obr. 8: Montáž páčky a uholníka na polohovacom regulátore

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

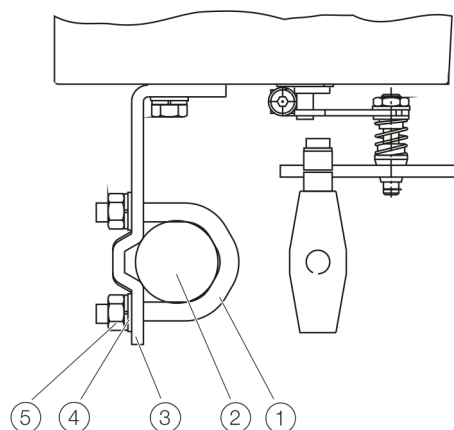
Skrutky uťahujte čo najrovnomernejšie, aby sa zabezpečila neskoršia linearita. Montážny uholník vyrovnajte v pozdĺžnom otvore tak, aby vznikol symetrický pracovný rozsah (páčka sa pohybuje medzi vyznačenými šípkami ④).



Obr. 9: Montáž na liatinový rám

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

alebo



Obr. 6: Montáž na traverzu

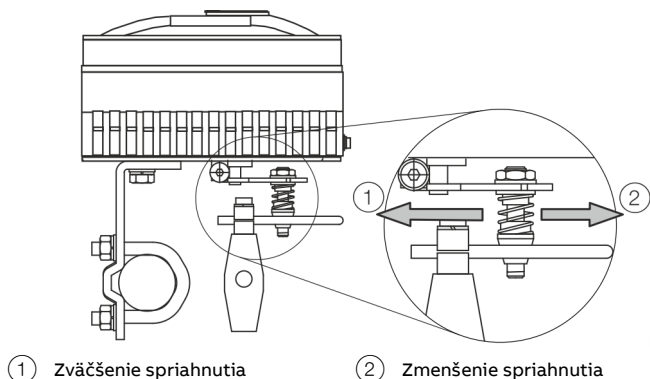
1. Montážny uholník ③ priložte na stĺpik ② a podržte ho vo vhodnej polohe.
2. Strmeňové skrutky ① prestrčte z vnútornej strany traverzy ② cez otvory montážneho uholníka.
3. Nasadte podložky ④ a matice ⑤.
4. Matice pritiahnite silou ruky.

Oznámenie

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

... 5 Inštalácia

... Mechanická montáž



Obr. 10: Spriahnutie polohovacieho regulátora

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

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

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

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

Odporučený rozsah pre lineárne pohony:

40°

Minimálny uhol:

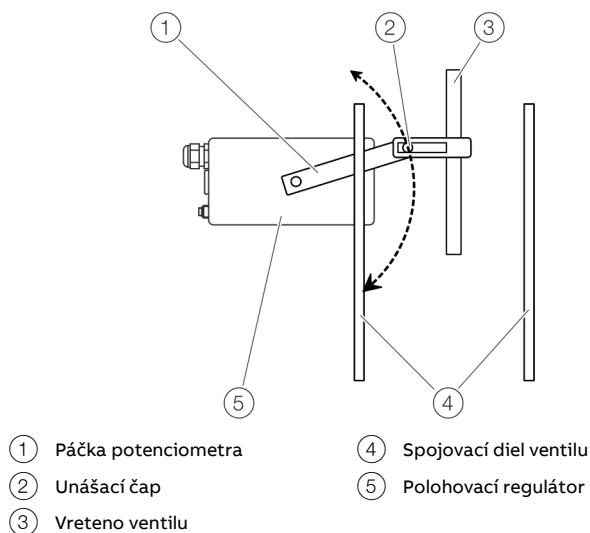
25°

Oznámenie

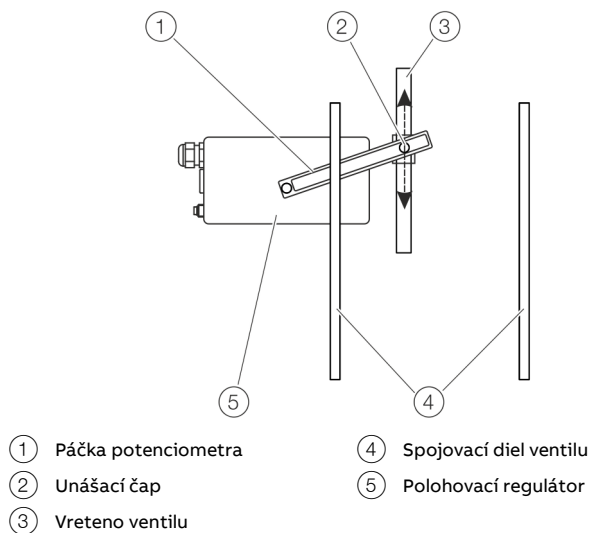
Po montáži skontrolujte, či polohovací regulátor pracuje v medziach meracieho rozsahu.

Poloha unášacieho čapu

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



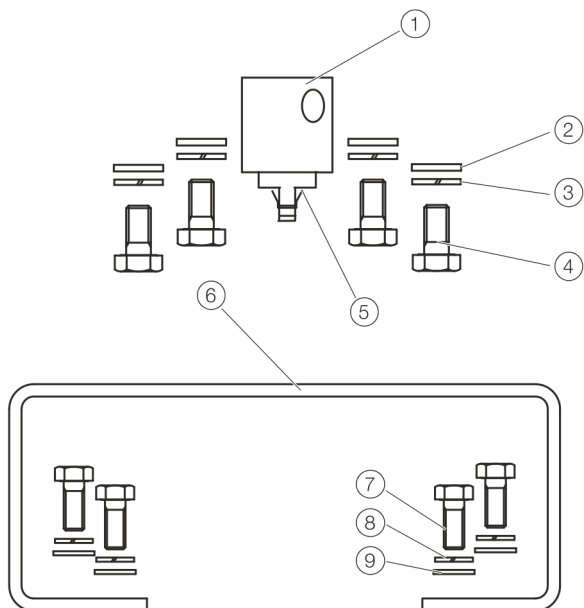
Obr. 11: Unášací čap na páčke



Obr. 12: Unášací čap na ventile

Montáž na otočné pohony

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

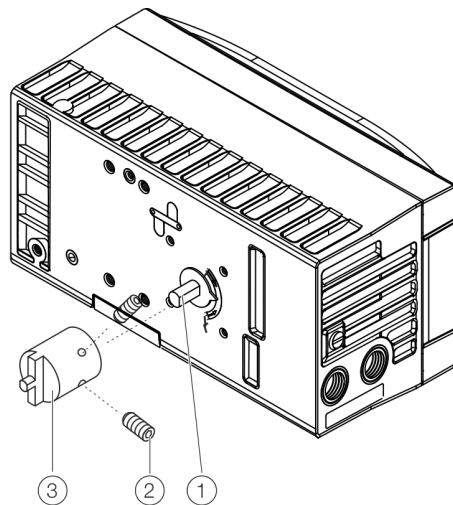


Obr. 13: Komponenty súpravy na upevnenie

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

Potrebné náradie:

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



Obr. 14: Montáž adaptéra na polohovacom regulátore

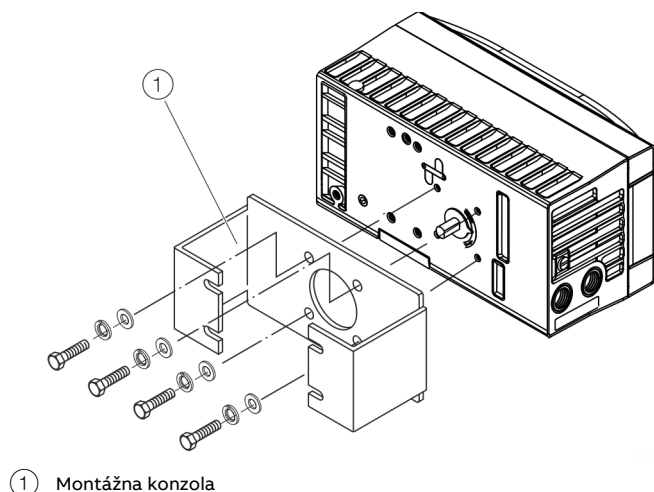
1. Stanovte montážnu polohu (rovnobežnú voči pohonu alebo otočenú o 90°).
2. Zistíte smer otáčania pohonu (doprava alebo doľava).
3. Otočný pohon prestavte do základnej polohy.
4. Prednastavte osku.

Aby sa zabezpečila prevádzka polohovacieho zariadenia v prevádzkovom rozsahu (pozri **Merací a prevádzkový rozsah do HW-Rev.: 5.0** na strane 17 alebo **Merací a prevádzkový rozsah od HW-Rev.: 5.01 s voliteľnou bezkontaktnou spätnou väzbou polohy** na strane 19), musí sa pri určovaní polohy adaptéra na osi 1 zohľadniť montážna poloha, ako aj základná poloha a smer otáčania pohonu. Na tento účel možno osku prestaviť rukou, aby sa adaptér (3) dal nasadiť v správnej polohe.

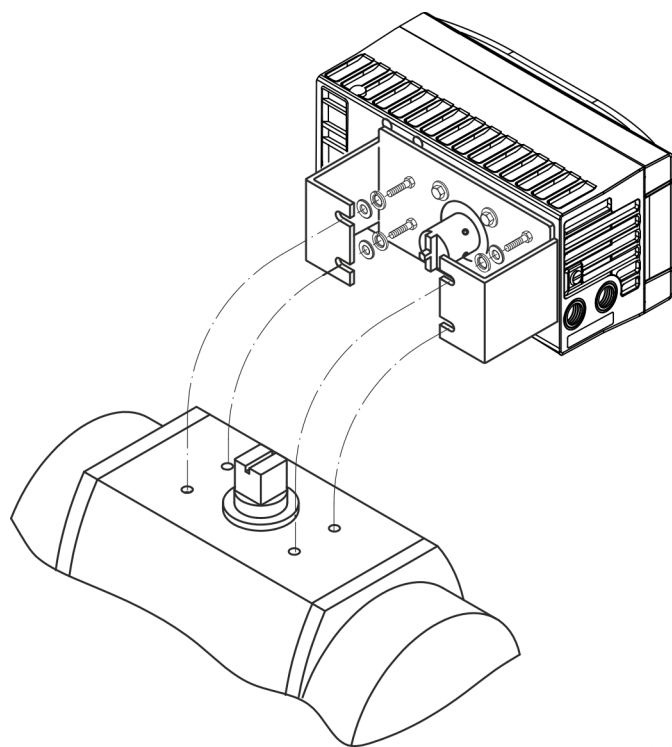
5. Nasadte adaptér vo vhodnej polohe na osku a upevnite ho pomocou závitových kolíkov (2). Pritom musí byť jeden zo závitových kolíkov bezpečne zafixovaný na skosení osky.

... 5 Inštalácia

... Mechanická montáž



Obr. 15: Priskrutkovanie montážnej konzoly na polohovací regulátor



Obr. 16: Priskrutkovanie polohovacieho regulátora na pohon

Upozornenie

Po montáži skontrolujte, či prevádzkový rozsah pohonu zodpovedá meraciemu rozsahu polohovacieho zariadenia, pozri **Merací a prevádzkový rozsah do HW-Rev.: 5.0** na strane 17 alebo **Merací a prevádzkový rozsah od HW-Rev.: 5.01 s voliteľnou bezkontaktnou spätnou väzbou polohy** na strane 19.

6 Elektrické prípojky

Bezpečnostné pokyny

NEBEZPEČENSTVO

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

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

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

VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia súčiastkami pod napätím!

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

- Pred otvorením telesa prístroja odpojte prívod elektrickej energie.

Elektrické pripojenie smie vykonávať len autorizovaný odborný personál.

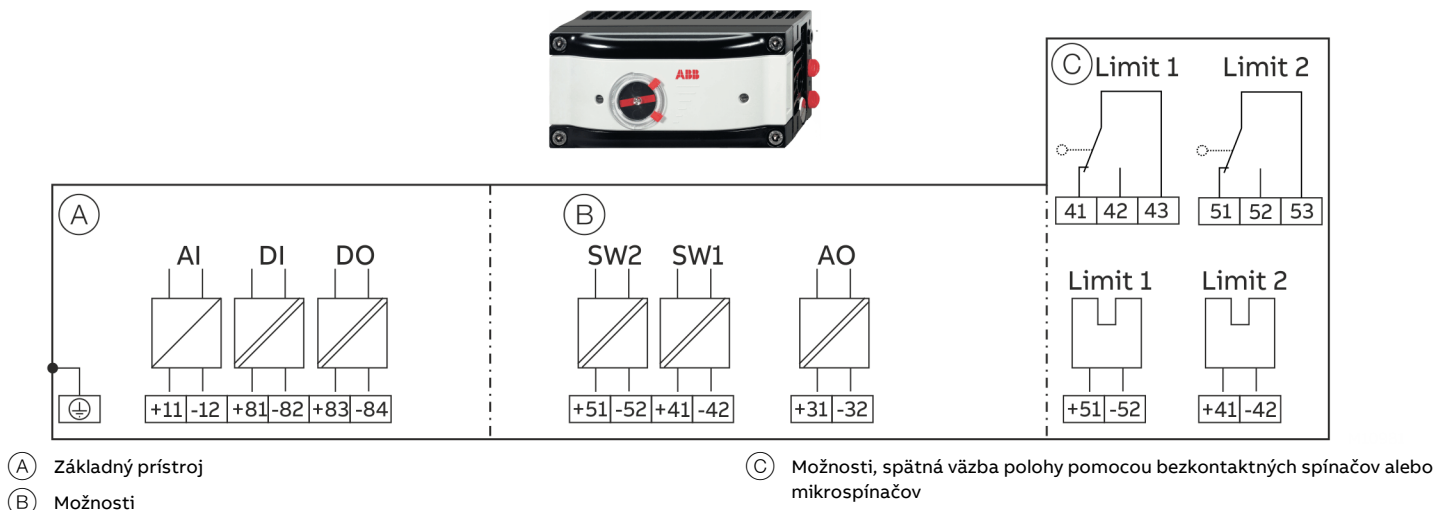
Dodržiavajte pokyny k elektrickému pripojeniu uvedené v tomto návode, inak sa môže narušiť elektrická bezpečnosť a IP-krytie nástroja.

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

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

... 6 Elektrické prípojky

Schéma pripojenia TZIDC-200



Obr. 17: Schéma zapojenia TZIDC-200

Prípojky pre vstupy a výstupy

Svorka	Funkcia / poznámky
+11 / -12	Analógový vstup
+81 / -82	Binárny vstup DI
+83 / -84	Binárny výstup DO2
+51 / -52	Nástrčný modul pre digitálnu spätnú signalizáciu SW1 (voliteľný modul)
+41 / -42	Nástrčný modul pre digitálnu spätnú signalizáciu SW2 (voliteľný modul)
+31 / -32	Zásuvný modul pre analógovú spätnú signalizáciu AO (voliteľný modul)

Svorka	Funkcia / poznámky
+51 / -52	Spätná väzba polohy pomocou bezkontaktných spínačov Limit 1 (voliteľné)
+41 / -42	Spätná väzba polohy pomocou bezkontaktných spínačov Limit 2 (voliteľné)
41 / 42 / 43	Spätná väzba polohy pomocou mikrosplínačov Limit 1 (voliteľné)
51 / 52 / 53	Spätná väzba polohy pomocou mikrosplínačov Limit 2 (voliteľné)

Upozornenie

TZIDC-200 môže byť vybavený bezkontaktnými spínačmi alebo mikrosplínačmi pre spätnú väzbu polohy.

Elektrické údaje vstupov a výstupov

Oznámenie

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

Analógový vstup

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

Binárny vstup

Vstup pre nasledujúce funkcie:

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

Binárny vstup DI

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

Binárny výstup

Výstup možno pomocou softvéru nakonfigurovať ako poplachový výstup.

Binárny výstup DO

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

Voliteľné moduly

Zásuvný modul pre analógový spätnú signalizáciu AO*

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

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

Nástrčný modul pre digitálnu spätnú signalizáciu SW1, SW2*

Dva softvérové spínače na binárnu spätnú signalizáciu polohy (regulačná poloha nastaviteľná v rozsahu 0 až 100 %, bez prekryvania)

Svorky	+41 / -42, +51 / -52
Napájacie napätie	5 až 11 V DC (riadiaci prúdový obvod podľa normy DIN 19234/NAMUR)
Výstup, „logická 0“	< 1,2 mA
Výstup, „logická 1“	> 2,1 mA
Smer pôsobenia	parametrizovateľný „logická 0“ alebo „logická 1“

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

Mechanická digitálna spätná signalizácia

Dva bezkontaktné spínače alebo mikrospínače na nezávislú signalizáciu polohy, spínacie body sú nastaviteľné v rozsahu 0 až 100 %.

Spätná väzba polohy pomocou bezkontaktných spínačov Limit 1, Limit 2

Svorky	+41 / -42, +51 / -52	
Napájacie napätie	5 až 11 V DC (riadiaci prúdový obvod podľa normy DIN 19234/NAMUR)	
Smer pôsobenia	Ovládaci jazýček v bezkontaktnom spínači	Ovládaci jazýček mimo bezkontaktného spínača
Typ S12-SN (NC; log 1)	< 1,2 mA	> 2,1 mA

Spätná väzba polohy pomocou mikrospínačov Limit 1, Limit 2

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

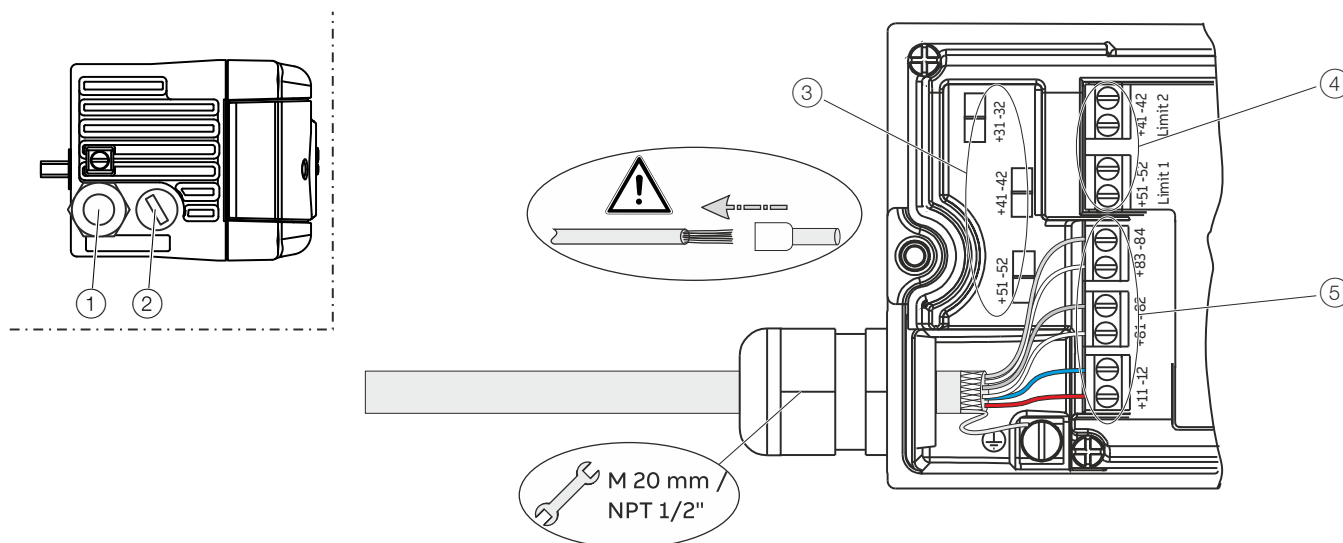
Mechanická indikácia polohy

Číselník v kryte telesa spojený s hriadeľom prístroja.

Voliteľné prvky možno namontovať aj dodatočne počas vykonávania servisu.

... 6 Elektrické prípojky

Pripojenie na prístroji



- ① Káblová priechodka
- ② Záslepka
- ③ Pripojovacie svorky pre zásuvné moduly pre digitálnu / analógovú spätnú signalizáciu
- ④ Pripojovacie svorky pre mechanickú digitálnu spätnú väzbu polohy pomocou bezkontaktných spínačov alebo mikrosplínačov
- ⑤ Pripojovacie svorky pre základný prístroj

Obr. 18: Pripojenie k zariadeniu (príklad)

Pre zavedenie káblov do schránky prístroja sa na ľavej strane schránky nachádzajú dva závitové otvory $\frac{1}{2}$ - 14 NPT alebo M20 $\times$ 1,5.

Kábové vývodky je nutné zvoliť a použiť v súlade s použitím a aplikačnými požiadavkami prevádzkovateľom. Kábové vývodky musia zodpovedať požiadavkám EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-11 bzw. EN 60079-15. Najmä pri použití v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu je nutné zohľadniť požiadavky podľa druhu ochrany.

Oznámenie

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

1. Vodiče odizolujte do vzdialenosti približne 6 mm (0,24 palca).
2. Po odizolovaní koniec kábla vybavte príslušnými puzdrami koncových žíl a zalisujte
3. Vodiče zapojte do pripojovacích svoriek podľa schémy zapojenia.
Dotahovací moment pre upínacie skrutky:
0,5 až 0,6 Nm

Prierezy vodičov**Základný prístroj**

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

Prierez

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

Možnosť pripojenia viacerých vodičov (dva vodiče s rovnakým prierezom)

Tuhá/ohybná žila	0,14 až 0,75 mm ² (AWG26 až AWG20)
Ohybná žila s koncovou objímkou bez plastovej objímky	0,25 až 0,75 mm ² (AWG23 až AWG20)
Ohybná žila s koncovou objímkou s plastovou objímkou	0,5 až 1,5 mm ² (AWG21 až AWG17)

Voliteľné moduly**Prierez**

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

Možnosť pripojenia viacerých vodičov (dva vodiče s rovnakým prierezom)

Tuhá/ohybná žila	0,14 až 0,75 mm ² (AWG26 až AWG20)
Ohybná žila s koncovou objímkou bez plastovej objímky	0,25 až 0,5 mm ² (AWG23 až AWG22)
Ohybná žila s koncovou objímkou s plastovou objímkou	0,5 až 1 mm ² (AWG21 až AWG18)

Spätná väzba polohy pomocou bezkontaktných spínačov alebo mikrosplínačov

Tuhá žila	0,14 až 1,5 mm ² (AWG26 až AWG17)
Ohybná žila	0,14 až 1,0 mm ² (AWG26 až AWG18)
Ohybná žila s koncovou objímkou bez plastovej objímky	0,25 až 0,5 mm ² (AWG23 až AWG22)
Ohybná žila s koncovou objímkou s plastovou objímkou	0,25 až 0,5 mm ² (AWG23 až AWG22)

7 Pneumatické prípojky

Bezpečnostné pokyny

UPOZORNENIE

Nebezpečenstvo úrazu

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku polohovacieho regulátora / pohonu pod tlakom.

- Pred začatím práce na polohovacom regulátore / pohone vypnite prívod vzduchu a polohovací regulátor / pohon odvzdušnite.

OZNÁMENIE

Poškodenie súčiastok!

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

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

OZNÁMENIE

Poškodenie súčiastok!

- Tlak vyšší ako 6 bar (90 psi) môže poškodiť polohovací regulátor alebo pohon.
- Je potrebné prijať opatrenia, napr. v podobe použitia redukčného ventilu, ktoré aj v prípade poruchy zamedzia nárastu tlaku nad 6 bar (90 psi).

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

Oznámenie

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

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

Pokyny týkajúce sa dvojčinných pohonov s pružinovým prestavovaním do pôvodnej polohy

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

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

V záujme vylúčenia vzniku takejto situácie odporúčame pri takýchto použitíach nainštalovať medzi komoru bez pružiny a privádzaný vzduch ventil na vyrovnanie tlaku. Ten umožňuje spätné prúdenie zvýšeného tlaku do vedenia privádzaného vzduchu.

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

Upozornenia k ABB blokom s manometrom

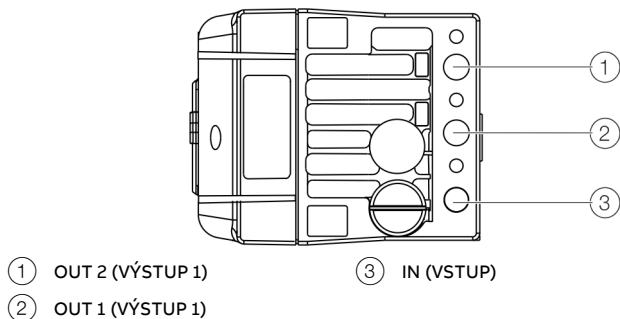
Bloky s manometrom, ktoré je možné objednať ako príslušenstvo od spoločnosti ABB majú obmedzený rozsah prevádzkovej teploty a iné IP krytie ako polohovací regulátor.

Prevádzkovateľ musí zohľadniť tieto obmedzenia pri použití ABB blokov s manometrom.

Technické údaje ABB blokov s manometrom

Rozsah prevádzkovej	-5 °C až 60 °C
teploty	(23 až 140 °F)
Krytie IP	IP 30

Pripojenie na prístroji



Obr. 19: Pneumatické prípojky

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

* (vyhotovenie pre potreby námorníctva)

Potrubia pripojte k prípojkám podľa označenia a dodržte nasledujúce pokyny:

- Všetky prípojky pneumatických vedení sa nachádzajú na pravej strane polohovacieho regulátora. Na pripojenie pneumatického vedenia sú určené otvory so závitom G $\frac{3}{4}$ alebo $\frac{1}{4}$ 18 NPT. Polohovací regulátor je označený v závislosti od použitých závitových otvorov.
- Odporúčame použiť vedenie s rozmermi 12 × 1,75 mm.
- Výšku tlaku prívodného vzduchu potrebného na vyvinutie polohovacej sily je treba zladiť s tlakom v pohone. Pracovný rozsah polohovacieho regulátora je v rozmedzí 1,4 až 6 bar (20 až 90 psi).**

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

Napájanie tlakovým vzduchom

Prístrojový vzduch*

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

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

** Dodržiavajte maximálnu hodnotu polohovacieho tlaku pohonu

*** Nezávisle od napájacieho tlaku

8 Uvedenie do prevádzky

Oznámenie

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

⚠ UPOZORNENIE

Poranenie v dôsledku zadania nesprávnych hodnôt parametrov!

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

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

Oznámenie

Pri obsluhu prístroja sa riadte kapitolou **Obsluha** na strane 35!

Uvedenie polohovacieho regulátora do prevádzky:

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

Odporúčaný rozsah uhla otočenia

Lineárne pohony	-20 až 20°
Otočné pohony	-57 až 57°
Minimálny uhol	25°

4. Vykonajte štandardné samočinné nastavenie podľa kapitoly **Štandardné samočinné nastavenie** na strane 33.

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

Prevádzkové režimy

Navolenie z pracovnej úrovne

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

Poloha sa zobrazuje v % alebo ako uhol otočenia.

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

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

** Polohovanie nie je aktívne.

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

Štandardné samočinné nastavenie

Oznámenie

Štandardné samočinné nastavenie nevedie vždy k optimálnemu výsledku regulácie.

Štandardné samočinné nastavenie pre lineárne pohony*

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

Štandardné samočinné nastavenie pre otočné pohony*

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

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

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

V prípade výskytu chyby vykonajte nasledujúce kroky:

1. Približne na 3 sekundy stlačte a podržte stlačené ovládacie tlačidlo $\uparrow$ alebo $\downarrow$.

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

2. Skontrolujte mechanickú montáž podľa kapitoly **Štandardné samočinné nastavenie** na strane 33 a zopakujte proces štandardného samočinného nastavenia.

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

Príklad parametrizácie

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

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

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

Na displeji sa zobrazí nasledujúca informácia:



2. Prechod na skupinu parametrov 3._:

- súčasne stlačte tlačidlá MODE a ENTER a držte ich stlačené,
- zároveň 2× krátko stlačte tlačidlo $\uparrow$.

Na displeji sa zobrazí nasledujúca informácia:



- pustite tlačidlá MODE a ENTER.

Na displeji sa zobrazí nasledujúca informácia:



3. Zvolenie parametra 3.2:

- stlačte tlačidlo MODE a držte ho stlačené,
- zároveň krátko 2× stlačte tlačidlo $\uparrow$,

Na displeji sa zobrazí nasledujúca informácia:

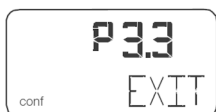


- Pustite tlačidlo MODE.

... 8 Uvedenie do prevádzky

... Príklad parametrizácie

4. Zmena nastavenia parametrov:
 - Krátkym stlačením tlačidla  vyberte možnosť CTCLOCKW.
5. Prechod na parameter 3.3 (späť na pracovnú úroveň) a uloženie nových nastavení:
 - stlačte tlačidlo MODE a držte ho stlačené,
 - zároveň krátko 2x stlačte tlačidlo ,
 Na displeji sa zobrazí nasledujúca informácia:



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

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

Nastavenie voliteľných modulov

Nastavenie mechanickej indikácie polohy

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

Upozornenie

Nálepky sa nachádzajú na vnútornej strane krytu.

Nastavenie spätnej väzby polohy pomocou bezkontaktných spínačov

1. Uvoľnite skrutky na kryte telesa a kryt odstráňte.

UPOZORNENIE

Nebezpečenstvo úrazu!

- V prístroji sa nachádzajú ovládacie jazýčky s ostrými hranami.
- Ovládacie jazýčky nastavujte len pomocou skrutkovača!

2. Dolný a horný spínací bod pre binárnu spätnú signalizáciu nastavte takto:
 - Zvoľte prevádzkový režim „Manuelle Verstellung“ (Manuálne prestavenie) a regulačný člen rukou prestavte do dolnej spínacej polohy.
 Pomocou skrutkovača nastavte ovládací jazýček spínača priblíženia 1 (spodný kontakt) na osi, kým nedôjde ku kontaktu, t. j. krátko pred ponorením bezkontaktného spínača. Ovládací jazýček sa pri otáčaní nápravy v smere hodinových ručičiek (v smere pohľadu spredu) ponorí do spínača priblíženia 1.
 - Regulačný člen rukou prestavte do hornej spínacej polohy.
 - Pomocou skrutkovača nastavte ovládací jazýček bezkontaktného spínača 2 (horný kontakt) na osi, až kým nedôjde ku kontaktu, t. j. tesne pred jeho ponorením do bezkontaktného spínača. Ovládací jazýček sa ponorí do spínača priblíženia 2, keď sa os otočí doľava (smer pohľadu spredu).
3. Nasadte kryt telesa a priskrutkujte ho k telesu.
4. Skrutky pevne utiahnite rukou.

9 Obsluha

Bezpečnostné pokyny

Nastavenie spätnej väzby polohy pomocou mikrosplnačov

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

⚠ UPOZORNENIE

Poradenie v dôsledku zadania nesprávnych hodnôt parametrov!

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

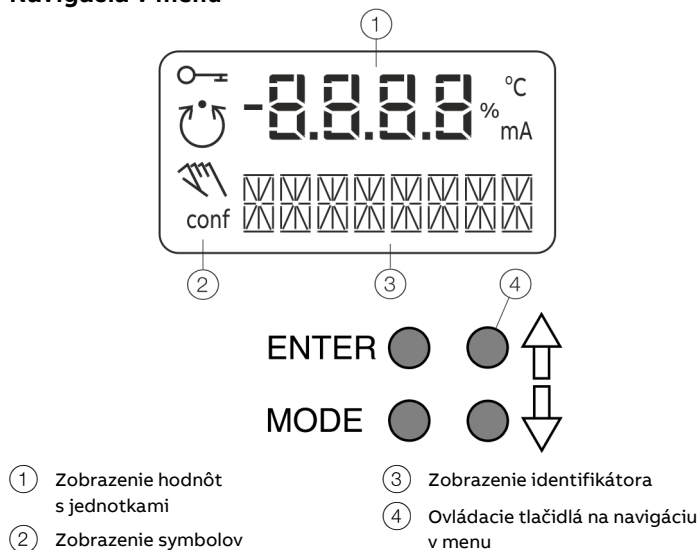
- Pred opätovným použitím polohovacieho regulátora, ktorý sa už používal na inom mieste, vždy najskôr obnovte nastavenia z výroby.
- Pred obnovením nastavení z výroby nikdy nespúšťajte samočinné nastavenie!

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

Parametrizácia prístroja

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

Navigácia v menu



Obr. 20: LCD displej s ovládacími tlačidlami

Zobrazenie hodnôt s jednotkami

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

Zobrazenie identifikátora

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

... 9 Obsluha

... Parametrizácia prístroja

Opis symbolov

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

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

Funkcie ovládacích tlačidiel

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

Úrovne menu

Polohovací regulátor disponuje dvoma úrovňami ovládania

Pracovná úroveň

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

Konfiguračná úroveň

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

OZNÁMENIE

Nebezpečenstvo vzniku materiálnych škôd!

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

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

Oznámenie

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

10 Údržba

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

Oznámenie

Pri manipulácii vykonanej používateľom okamžite odpadá ručenie za nedostatky prístroja!

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

11 Recyklácia a likvidácia

Oznámenie



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

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

Pri likvidácii rešpektujte nasledujúce body:

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

12 Ďalšie dokumenty

Upozornenie

Celá dokumentácia, vyhlásenia o zhode, schválenia, certifikáty a ďalšie dokumenty sú k dispozícii na stránke ABB na stiahnutie.

www.abb.com/positioners

13 Príloha

Formulár na spätné zaslanie

Vyhlasenie o kontaminácii prístrojov a komponentov

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

Údaje o objednávateľovi:

Firma: _____

Adresa: _____

Kontaktná osoba: _____ Telefón: _____

Fax: _____ E-mail: _____

Údaje o prístroji:

Typ: _____ Sériové číslo: _____

Dôvod zaslania/popis chyby: _____

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

☐ Áno ☐ Nie

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

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

S akými látkami prišiel prístroj do styku?

1. _____

2. _____

3. _____

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

Miesto, dátum

Podpis a pečiatka firmy

Ochranné známky

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

ABB Measurement & Analytics

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

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

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

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