

TZIDC-200

Skaitmeninis padėties reguliatorius



cFMus

Skaitmeninis padėties reguliatorius yra skirtas pneumatinių vykdymo elementų padėčiai nustatyti.

—
TZIDC-200

Ižanga

TZIDC-200 yra kompaktiškos, modulinės konstrukcijos ir užtikrina puikų kainos ir kokybės santykį. Nustatymo įrenginys priderinamas ir reguliatoriaus parametrų perdavimas atliekamas automatiškai, kad būtų sutaupoma kuo daugiau laiko ir reguliatorius veiktų optimaliai.

Daugiau informacijos

Papildomus dokumentus apie TZIDC-200 galite nemokamai atsisiųsti iš www.abb.com/positioners. Arba paprasčiausiai nuskenuoti šį kodą:



Turinys

1 Saugumas	3	6 Elektros srovės įjungimas	25
Bendroji informacija ir nurodymai	3	Saugos nurodymai	25
Išpėjimai	3	TZIDC-200 prijungimo schema	26
Naudojimas pagal paskirtį	3	Įėjimų ir išėjimų elektros duomenys	26
Panaudojimas ne pagal paskirtį	3	Pasirinktiniai moduliai	27
Kabelių jungtys	3	Prijungimas prie prietaiso	28
Kibernetinio saugumo atsisakymas	4	Laido skersmuo	29
Programinės įrangos atsiuntimai	4	7 Pneumatinės jungtys	30
Gamintojo adresas	4	Saugos nurodymai	30
Serviso adresas	4	Nurodymai dėl dvigubo veikimo pavarų su spyruokliniu atstatymo mechanizmu	30
2 Naudojimas potencialiai sprogiose aplinkose	5	Nurodymai dėl ABB manometrų blokų	30
Bendrieji reikalavimai	5	Prijungimas prie prietaiso	31
Apsaugos nuo sprogimų leidimai	5	Oro tiekimas	31
Taikomi standartai	5	8 Pradėjimas eksploatuoti	32
Gaminio identifikacija	5	Darbo režimai	32
cFMus	6	Standartinis savaiminis balansavimas	33
Potencialiai sprogios aplinkos ženklavimas	6	Linijinės pavaros standartinis savaiminis balansavimas*	33
Elektros duomenys	6	Pasukimo pavaros standartinis savaiminis balansavimas*	33
Eksploatacijos pradžia, sumontavimas	6	Parametrų nustatymo pavyzdys	33
Specialios sąlygos, kad savisaugius padėties reguliatorius būtų galima naudoti saugiai:	7	Mechaninio padėties indikatoriaus nustatymas	34
Naudojimas, eksploatavimas	7	Nustatomos padėties grįžtamojo ryšio su arčio jungikliais nustatymas	34
Techninė priežiūra / remontas	8	Nustatomos padėties grįžtamojo ryšio su mikrojungikliais nustatymas	35
Klaidų šalinimas	8	9 Valdymas	35
Išpėjimai	9	Saugos nurodymai	35
FM installation drawing No. 901265	10	Prietaiso parametrų nustatymas	35
3 Gaminio identifikacija	15	Navigavimo meniu	35
Specifikacijų lentelė	15	Menu lygiai	36
4 Transportavimas ir laikymas	16	10 Techninė priežiūra	37
Išbandymas	16	11 Perdirbimas ir utilizavimas	37
Prietaiso transportavimas	16	12 Kiti dokumentai	37
Prietaiso laikymas	16	13 Priedas	38
Aplinkos sąlygos	16	Grąžinimo formuliars	38
Prietaisų grąžinimas	16		
5 Instaliavimas	17		
Saugos nurodymai	17		
Mechaninis sumontavimas	17		
Matavimo ir darbinė sritis iki HW-Rev.: 5.0	17		
Matavimo ir darbinė sritis nuo HW-Rev.: 5.01 su pasirenkamu bekontakčiu padėties grįžtamojo ryšio įtaisu	19		
Montavimas prie linijinių pavarų	20		
Primontavimas prie pasukimo pavarų	23		

1 Saugumas

Bendroji informacija ir nurodymai

Instrukcija yra svarbi gaminio dalis ir ją reikia išsaugoti. Gaminio montavimo, naudojimo pradžios ir techninės priežiūros darbus turi atlikti tik atitinkamą išsilavinimą turintys ir šiam darbui įrenginio naudotojo įgaliotieji specialistai. Specialistai turi pirmiausia perskaityti šią naudojimo instrukciją ir suprasti jos turinį bei laikytis jos nurodymų.

Jei reikalinga tolesnė informacija arba kyla šioje instrukcijoje neaprašytų problemų, galite gauti atitinkamos informacijos iš gamintojo.

Instrukcijos turinys nekeičiamas ir nėra ankstesnės arba esamos sutarties, įsipareigojimo arba juridinio santykio dalis.

Gaminį keisti ir remontuoti galima tik tada, kai tai aiškiai leidžiama pagal instrukciją.

Būtina laikytis prie gaminio pritvirtintų nurodymų ir ženklų. Jų negalima nuimti, jie turi būti gerai įskaitomi.

Naudotojas turi laikytis jo šalyje galiojančių elektros gaminių instaliavimo, veikimo patikrinimo, remonto ir techninės priežiūros taisyklių.

Įspėjimai

Įspėjimai šioje naudojimo instrukcijoje naudojami pagal šią sistemą:

PAVOJUS

Įspėjamasis žodis „**PAVOJUS**“ nurodo tiesiogiai gresiantį pavojų. Jei nepaisysite šio saugumo nurodymo, galite žūti arba labai sunkiai susižeisti.

ISPĖJIMAS

Įspėjamasis žodis „**ISPĖJIMAS**“ nurodo tiesiogiai gresiantį pavojų. Jei nepaisysite šio saugumo nurodymo, galite žūti arba labai sunkiai susižeisti.

PERSPĖJIMAS

Įspėjamasis žodis „**PERSPĖJIMAS**“ nurodo tiesiogiai gresiantį pavojų. Jei nepaisysite šio saugumo nurodymo, galite nesunkiai susižeisti.

PRANEŠIMAS

Įspėjamasis žodis „**PRANEŠIMAS**“ nurodo galimą materialinę žalą.

Nurodymas

Žodis „**Nurodymas**“ nurodo svarbią arba naudingą informaciją apie gaminį.

Naudojimas pagal paskirtį

Nustatykite pneumatiniu būdu valdomus vykdymo elementus, numatytus linijinei ir pasukimo pavarai sumontuoti.

Prietaisas yra skirtas naudoti tik esant jo modelio lentelėje ir duomenų lape nurodytų verčių diapazone.

- Negalima viršyti didžiausios leistinos darbinės temperatūros.
- Negalima viršyti leistinos aplinkos temperatūros.
- Naudojant reikia atkreipti dėmesį į korpuso apsaugos klasę.

Panaudojimas ne pagal paskirtį

Ypač prietaisą draudžiama naudoti šiais būdais:

- ant jo lipti, pvz., ką nors montuojant;
- jį naudoti kaip išorinių krovinių laikiklį, pvz., į jį draudžiama atremti vamzdžius ir pan.;
- jį padengti kokiomis nors medžiagomis, pvz., užlakuoti korpusą, specifikacijų lentelę arba privirinti ar prilituoti kokias nors detales;
- nuimti nuo jo kokias nors medžiagas, pvz., pragręžiant korpusą.

Kabelių jungtys

Kabelių varžtus, atsižvelgdamas į jų paskirtį ir taikymo reikalavimus, turi tinkamai pasirinkti ir naudoti operatorius.

Kabelių varžai turi atitikti EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-11 arba EN 60079-15 reikalavimus.

Ypač naudojant sprogioje aplinkoje turi būti paisoma atitinkamam uždegimo būdai keliamų reikalavimų.

... 1 Saugumas

Kibernetinio saugumo atsisakymas

Šis produktas sukurtas taip, kad būtų galima prijungti jį prie tinklo sąsajos ir per ją perduoti informaciją ir duomenis. Naudotojas prisiima visą atsakomybę už patikimą produkto prijungimą prie tinklo arba, jeigu reikia, bet kokių kitų tinklų ir nuolatinį šio ryšio užtikrinimą.

Naudotojas turi užtikrinti ir palaikyti tinkamas priemones (pavyzdžiui, įrengti ugniasienes, naudoti autentifikavimo priemones, duomenų užšifravimą, įdiegti antivirusines programas ir pan.), kad apsaugotų produktą, tinklą, savo sistemas ir sąsają nuo bet kokių saugumo spragų, neleistino naudojimosi, trikdžių, įsibrovimo, duomenų ar informacijos praradimo ir (arba) vagystės.

ABB ir jos antrinės įmonės neatsako už žalą ir (arba) nuostolius, patirtus dėl tokių saugumo spragų, bet kokio neleistino naudojimosi, trikdžių, įsibrovimo arba duomenų ar informacijos praradimo ir (arba) vagystės.

Programinės įrangos atsisiuntimai

Toliau išvardytose svetainėse pateikiamos ataskaitos apie naujai nustatytus programinės įrangos pažeidžiamumus ir būdus, kaip atsisiųsti naujausią programinę įrangą. Rekomenduojama reguliariai lankytis šiose svetainėse:

www.abb.com/cybersecurity

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



Gamintojo adresas

ABB AG

Measurement & Analytics

Schillerstr. 72

32425 Minden

Germany

Tel: +49 571 830-0

Fax: +49 571 830-1806

Serviso adresas

ABB AG

Techninės priežiūros instrumentai

Kallstadter Str. 1

68309 Manheimas

Vokietija

Klientų aptarnavimo centras: 0180 5 222 580*

El. paštas: automation.service@de.abb.com

* 14 centų/min. skambinant iš fiksuotojo ryšio telefono
Vokietijoje, ne daugiau kaip 42 centai/min. skambinant iš
mobiliojo ryšio telefono.

2 Naudojimas potencialiai sprogiose aplinkose

Bendrieji reikalavimai

- ABB padėties reguliatorius yra skirtas naudoti tik pagal numatytąją paskirtį leistinėse pramoninėse atmosferose. Nesilaikant šio reikalavimo garantija nustoja galioti ir gamintojas jokios atsakomybės neprisiima!
- Būtina pasirūpinti, kad prietaisas atitiktų atitinkamai zonai ir kategorijai keliamus apsaugos nuo užsidegimo reikalavimus!
- Visi elektriniai prietaisai turi būti naudojami tik pagal jų numatytąją paskirtį.

Gaminio identifikacija

Atsižvelgiant į apsaugos nuo sprogo klasę, šalia pagrindinių parametrų lentelės kairėje pusėje prie padėties reguliatoriaus pritvirtinta apsaugos nuo sprogo lentelė.

Joje nurodoma apsauga nuo sprogo ir tam prietaisui galiojantis apsaugos nuo sprogo sertifikatas.

Įgaliojimas ir sertifikacija

Skaitmeniniam padėties reguliatoriui TZIDC-200 yra suteikta įvairių apsaugos nuo sprogo leidimų. Jie galioja visoje ES, Šveicarijoje ir tam tikrose šalyse.

Jie atitinka apsaugos nuo sprogo leidimus pagal ATEX direktyvą dėl tarptautiniu mastu pripažintų leidimų, tokių kaip IECEx, taip pat konkrečių valstybių apsaugos nuo sprogo leidimus.

Apsaugos nuo sprogo leidimai

- cFMus, išsami informacija pateikta 6 psl..

Taikomi standartai

Standartai, įskaitant jų išleidimo datą, kuriuos atitinka prietaisai, nurodyti ES tipo tyrimo sertifikate ir gamintojo atitikties deklaracijoje.

... 2 Naudojimas potencialiai sprogiose aplinkose

cFMus

Potencialiai sprogios aplinkos ženklėjimas

TZIDC-200

Modelio numeris: 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

Sertifikatas FM20US0122X ir FM20CA0061X

Informacija apie modelio numerį

- a Korpusas / montavimas: 1, 2, 3 arba 4
- b Valdymas: 0 arba 1
- d Vietos išvestis / saugos padėtis: 1, 2, 3 arba 4
- e Pasirenkamas išplėtimas su kištukiniu moduli analoginiam / skaitmeniniam grįžtamajam ryšiui: 0, 1, 3 arba 4
- f Pasirenkamas išplėtimas su mechaniniu skaitmeniniu grįžtamuoju ryšiu: 0, 1, 2 arba 3
- g Parametrų nustatymas / magistralės adresas: 1 arba 2
- h Projektas (lakavimas / ženklėjimas): 1, H, P arba 2
- i Matavimo taškų žymėjimo lentelė: 0, 1 arba 2

Elektros duomenys

Žr. FM installation drawing No. 901265 „10“ psl.

Eksplotacijos pradžia, sumontavimas

ABB padėties reguliatorių reikia montuoti atitinkamoje valdymo sistemoje. Priklausomai nuo IP apsaugos lygio prietaisui nustatomas konkretus valymo intervalas (dulkėms nuvalyti). Būtina pasirūpinti, kad prietaisas atitiktų atitinkamai zonai ir kategorijai keliamus apsaugos reikalavimus!

Įrengiant prietaisą, būtina laikytis galiojančių montavimo vietos reikalavimų, žr. nuo **4 iš 5 psl.** „13“ psl iki ... **cFMus 5 iš 5 psl.** „14“ psl.

Taip pat reikia atkreipti dėmesį į šiuos dalykus:

- Prietaisas yra suprojektuotas pagal IP 66 ir turi būti atitinkamai apsaugotas nuo atšiaurių aplinkos sąlygų poveikio.
- Turi būti atsižvelgiama į sertifikatus, įskaitant juose nurodytas specialias sąlygas.
- Prietaisas gali būti naudojamas tik pagal paskirtį.
- Prijungti galima tik prietaisą, kuriame nėra įtampos.
- Sistemos potencialų išlyginimą reikia įrengti pagal atitinkamoje šalyje galiojančius montavimo vietos reikalavimus, žr. nuo **4 iš 5 psl.** „13“ psl iki ... **cFMus 5 iš 5 psl.** „14“ psl. Įrengiant pagal Šiaurės Amerikos zonų koncepciją papildomai reikalingas išorinis įžeminimas.
- Kontūro srovė negali būti nukreipiama per korpusą!
- Reikia įsitikinti, kad prietaisas sumontuotas teisingai ir jo IP apsaugos klasė nėra pasikeitusi.
- Jei prietaisas montuojamas aplinkoje, kurioje esama sprogo pavojaus, montavimo darbus galima atlikti tik laikantis atitinkamų galiojančių reikalavimų tokiai įrengimo vietai.

Privaloma laikytis toliau išvardintų reikalavimų (sąrašas nėra baigtinis):

- Montavimo ir priežiūros darbus galima atlikti tik tokiu atveju, kai aplinkoje nėra sprogimo pavojaus ir yra išduotas leidimas atlikti darbus su kaitinimo įranga.
- TZIDC-200 gali būti eksploatuojamas tik visiškai sumontuotame ir nepažeistame korpuse.
- Korpuso išorinėje pusėje yra potencialų išlyginimo jungtis.
Galimi šie pasirinkimai:
 - Tiesioginis iki 2,5 mm² pavienių laidų jungimas arba
 - tiesioginis iki 1,5 mm² plonų laidų jungimas arba
 - iki 6 mm² skerspjūvių jungimas naudojant žiedinius arba plokščius kištukus su 4 mm anga.
- Siekiant tinkamai pasirinkti kabelius, žr. elektrinės instaliacijos nurodymus originalaus gamintojo instrukcijoje. Naudokite kabelius, kurių temperatūra bent 20 K viršija aplinkos temperatūrą.
- Aukštus / besikartojančius įkrovimo darbus dujų srityje turi išjungti operatorius.

Eksplotavimo nurodymai

- Padėties reguliatorius turi būti integruotas į vietinę potencialų išlyginimo sistemą.
- Galima prijungti arba tik būdingosios saugos srovės grandines, arba tik ne būdingosios saugos srovės grandines. Jų abiejų kombinacija neleidžiama.
- Jei padėties reguliatorius eksploatuojamas su ne būdingosios saugos srovės grandinėmis, vėliau pradėti jį naudoti su būdingosios saugos srovės grandine yra draudžiama.

Specialios sąlygos, kad savisaugius padėties reguliatorius būtų galima naudoti saugiai:

Specialios sąlygos

- „Vietinę ryšio sąsają (LKS)“ galima eksploatuoti tik už galimai sprogios aplinkos ribų, esant $U_m \leq 30$ V nuolatinei srovei.
- Apsaugos nuo žaibo priemonės turi parūpinti naudotojas.

Specialios sąlygos, kad nesavisaugius padėties reguliatorius būtų galima naudoti saugiai:

- Prie 2 zonos srovės grandinių galima prijungti tik tokius prietaisus, kurie tinka eksploatuoti 2 zonos sprogiose aplinkose ir atitinka naudojimo vietoje vyraujančias eksploatavimo sąlygas.
- Srovės grandinių prijungimas ir atjungimas bei perjungimas esant įtampai leidžiamas tik įrengiant, atliekant techninės priežiūros ir remonto darbus.

Nurodymas

Mažai tikėtina, kad atliekant įrengimo, techninės priežiūros ir remonto darbus susidarys galima sprogi atmosfera.

- Naudojant srovės grandinę „Nustatomos padėties grįžtamasis ryšys su arčio jutikliais arba mikrojungikliais“ reikia imtis priemonių už prietaiso ribų, kad dėl laikinų trikčių vardinė įtampa nebūtų viršyta daugiau nei 40 %.
- Kaip pneumatinę pagalbinę energiją leidžiama naudoti tik nedegias dujas.
- Leidžiama naudoti tik tinkamus linijų įvadus, atitinkančius IEC 60079-15 reikalavimus.

Naudojimas, eksploatavimas

TZIDC-200 skirtas naudoti tik tinkamai ir pagal numatytąją paskirtį. Nesilaikant šio nurodymo garantija negalioja ir gamintojas jokios atsakomybės neprisiima!

- Galimai sprogioje aplinkoje galima naudoti tik tokius pagalbinus komponentus, kurie atitinka visus Europos Sąjungos ir nacionalinių normų reikalavimus.
- Privaloma griežtai laikytis naudojimo instrukcijoje nurodytų aplinkos sąlygų.
- TZIDC-200 yra skirtas naudoti tik pagal numatytąją paskirtį leistinose pramoninėse atmosferose. Jei ore yra agresyvių medžiagų dalelių, reikia pasitarti su gamintoju.

... 2 Naudojimas potencialiai sprogiose aplinkose

... cFMus

Techninė priežiūra / remontas

Techninė priežiūra:

Veiksmai, kuriais yra palaikoma komponento darbinė būklė arba kuriais komponento būklė atstatoma į tokią, kad tenkintų atitinkamų techninių duomenų reikalavimus ir atliktų savo numatytąją funkciją.

Išbandymas:

Veiksmai, apimantys atidų komponentų patikrinimą (arba be išmontavimo, arba iš dalies išmontuojant) ir matavimus, skirtus užtikrinti patikimą komponento veikimą.

Vaizdinis patikrinimas:

Apibrėžia patikrinimą, skirtą nustatyti tokius trūkumus kaip trūkstami varžtai, plika akimi ir nenaudojant prieigos įrangos ir instrumentų.

Išsamus patikrinimas:

Apibrėžia patikrinimą, apimantį vaizdinę apžiūrą, skirtą nustatyti tokius trūkumus kaip atsilaisvinę varžtai, kuriuos galima aptikti tik naudojant pagalbines prieigos priemones (pvz., laiptelius) ir pagalbinius instrumentus.

Detalus patikrinimas:

Apibrėžia patikrinimą, apimantį nuodugnią apžiūrą, skirtą nustatyti tokius trūkumus kaip atsipalaidavusios jungtys, kuriuos galima aptikti tik atidarius korpusą ir / arba naudojant pagalbinius instrumentus ir patikrinimo prietaisus.

- Priežiūros ir keitimo darbus gali atlikti tik kvalifikuoti specialistai, t. y. pagal TRBS 1203 ar panašius reikalavimus kvalifikuotas personalas.
- Aplinkoje, kurioje esama sprogimo pavojaus, galima naudoti tik tokius pagalbinius komponentus, kurie atitinka visus Europos Sąjungos ir nacionalinių normų reikalavimus ir direktyvas.
- Priežiūros darbų, kuriuos atliekant reikia atidaryti sistemą, negalima atlikti aplinkoje, kurioje esama sprogimo pavojaus. Jei tai yra neįmanoma, būtina imtis visų apsauginių priemonių pagal galiojančius vietinius teisės aktus.
- Komponentus galima keisti tik originaliomis atsarginėmis dalimis, kurios yra leistinos naudoti prietaisuose, eksploatuojamuose aplinkoje, kurioje esama sprogimo pavojaus.
- Aplinkoje, kurioje esama sprogimo pavojaus, eksploatuojami prietaisai turi būti reguliariai valomi. Valymo intervalą turi nustatyti naudotojas pagal aplinkosaugos reikalavimus ir eksploatavimo vietos ypatybes.
- Baigus priežiūros ir remonto darbus visus šiuo tikslu nuimtus apsauginius įtaisus ir skydus vėl reikia pritvirtinti jų pradinėse vietose.
- Jungtys, apsaugotos nuo užsidegimo, skiriasi nuo išvardytųjų IEC 60079-1 lentelėse, ir jas gali remontuoti tik gamintojas.

Priemonė

Priemonė	Vaizdinis	Išsamus	Detalus
	patikrinimas	patikrinimas	patikrinimas
	kas 3 mėnesius	kas 6 mėnesius	kas 12 mėnesių
Padėties regulatoriaus vaizdinis patikrinimas, ar nėra pažeidimų, susikaupusių dulkių nuvalymas	●		
Elektrinio prietaiso patikrinimas, ar nėra pažeidimų ir tinkamai veikia visos funkcijos			●
Visos sistemos patikrinimas	Naudotojo atsakomybė		

Klaidų šalinimas

Prietaisai, kurių naudojimas yra susijęs su sprogiomis aplinkomis, negali būti niekaip keičiami. Tokius prietaisus gali naudoti tik specialistai, kurie yra išmokyti atlikti šiuos darbus ir tam turi leidimą.

Įspėjimai

- „SIEKiant išvengti degių dujų ar garų užsiliepsnojimo, negalima nuimti dangčio, kai elektros grandinėmis teka elektra.“
“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.”
- „SIEKiant tinkamai pasirinkti kabelius, žr. elektrinės instaliacijos nurodymus originalaus gamintojo instrukcijoje.“
“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”

Jei prietaisas buvo patikrintas pagal FM 3615 klasės 5 lentelėje pateiktą išimtį, etiketėje turi būti šis užrašas:

- „TURI BŪTI IZOLIUOTI VISI KABELIAI IKI 18 COLIŲ“
“SEAL ALL CONDUITS WITHIN 18 INCHES”
“SCELLER TOUS LES CONDUITS À MOINS DE 18 POUCES”

Prietaisai, kurie yra tiekiami su gamykloje įrengtu vamzdyno sandarikliu, turi būti paženklinėti šiuo įspėjimu:

- „UŽSANDARINTA GAMYKLOJE, VAMZDŽIŲ SANDARIKLIO NEREIKIA“
“FACTORY SEALED, CONDUIT SEAL NOT REQUIRED”
“SCELLÉ EN USINE, JOINT DE CONDUIT NON REQUIS”

... 2 Naudojimas potencialiai sprogiose aplinkose

... cFMus

FM installation drawing No. 901265

1 iš 5 psl.

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	
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:
							Drwg.-No. (Part-No.) 901265	Page -1/5-

2 iš 5 psl.

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 (maynot 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 Naudojimas potencialiai sprogiose aplinkose

... cFMus

3 iš 5 psl.

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:

4 iš 5 psl.

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 Naudojimas potencialiai sprogiose aplinkose

... cFMus

5 iš 5 psl.

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.	 Automation Products			No change without notice to FM	Page -5/5-
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:

3 Gaminio identifikacija

Specifikacijų lentelė

Specifikacijų lentelė

1 Tipo ženklimas
2 Pneumatinės įrangos veikimo tipas
3 Reakcija nutrūkus elektros srovės tiekimui
4 Papildomos parinktys
5 Gamintojo adresas
6 Apsaugos klasė IP
7 CE ženklas
8 Nustatymo signalas

Sprogios aplinkos ženklinimas „cFMus“ papildoma lentelė

9 Tiekiamo oro slėgis
10 Gamybos metai / kalendorinė savaitė
11 Specialus pageidavimas
12 Serijos numeris
13 Programinės įrangos peržiūra
14 Užsakymo kodas
15 cFMus ženklinimas
16 Nuoroda: „Atkreipkite dėmesį į gaminio dokumentus“

1 pav. Tipo lentelė (pavyzdys, TZIDC-200 su cFMus leidimu)

4 Transportavimas ir laikymas

Išbandymas

Iš karto po išpakavimo reikia patikrinti prietaisus, ar nėra dėl netinkamo gabenimo padarytų pažeidimų.

Gabenant padaryti pažeidimai turi būti įtraukti į važtaraščio popierius.

Visas pretenzijas dėl žalos atlyginimo ekspeditoriui būtina pareikšti nedelsiant, prieš montuojant prietaisą.

Prietaiso transportavimas

Būtina laikytis šių nurodymų:

- Užtikrinti, kad transportuojant į prietaisą nepatektų drėgmės. Prietaisą reikia atitinkamai supakuoti.
- Prietaisą reikia supakuoti taip, kad transportuojant jis būtų apsaugotas nuo smūgių, pvz., naudojant plėvelę su oro pagalvėmis.

Prietaiso laikymas

Sandėliuojant prietaisą, atkreipkite dėmesį į šiuos dalykus:

- Prietaisą laikykite originalioje pakuotėje, sausoje ir švarioje vietoje. Prietaisas papildomai apsaugomas pakuotėje esančia džiovinimo priemone.
- Sandėliavimo temperatūra turi būti nuo -40 iki 85 °C (nuo -40 iki 185 °F).
- Saugokite nuo tiesioginių saulės spindulių.
- Sandėliavimo laikas yra praktiškai neribotas, tačiau galioja su užsakymo patvirtinimu pateiktos garantijos suteikimo sąlygos.

Aplinkos sąlygos

Prietaiso transportavimo ir sandėliavimo aplinkos sąlygos yra tokios pat kaip ir prietaiso naudojimo sąlygos.

Perskaitykite prietaiso duomenų lapą!

Prietaisų grąžinimas

Prietaisus remontuoti ar papildomai sukalibruoti siųskite originalioje pakuotėje arba tam tinkamame saugiam transportavimo konteineryje.

Prie prietaiso pridėkite užpildytą prietaiso grąžinimo formuliara (žr. **Gražinimo formulias** „38“ psl).

Remiantis ES pavojingų medžiagų direktyva už specialių atliekų utilizavimą yra atsakingi jų savininkai, o siunčiant reikia paisyti tokių nurodymų:

Visi gamintojai ABB pristatyti prietaisai turi būti be pavojingų medžiagų (rūgščių, šarmų, tirpiklių, ir kt.).

Gražinimo adresas:

Pasirinkite Klientų aptarnavimo centrą (adresą rasite 4 psl.) ir pasiteiraukite apie artimiausią remonto dirbtuvę.

5 Instaliavimas

Saugos nurodymai

⚠ PERSPĖJIMAS

Sužeidimo pavojus

Pavojus susižeisti dėl padėties regulatoriaus / pavaros, kuriuose yra slėgis.

- Prieš darbų pradžią padėties reguliatoriuje / pavaroje išjunkite oro tiekimą ir išleiskite orą iš padėties regulatoriaus / pavaros.

⚠ PERSPĖJIMAS

Pavojus susižaloti dėl netinkamai nustatytų parametrų verčių!

Netinkamai nustačius parametrų reikšmes vožtuvas gali netikėtai pasikeisti. Tai gali sukelti procesų pažeidimus ir sužalojimus!

- Prieš pakartotinai eksploatuodami jau kitoje vietoje naudotą padėties reguliatorių visada nustatykite jo gamyklinius parametrus.
- Nenustatę gamyklinių parametrų niekada nepradėkite savaiminio balansavimo!

Nurodymas

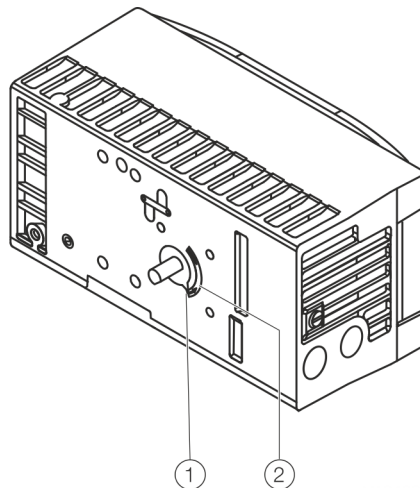
Prieš montuodami patikrinkite, ar padėties reguliatorius (pavara arba vykdymo elementas) atitinka montavimo vietos taisykles ir saugos technikos reikalavimus.

Žr. skyrių **Techniniai duomenys** duomenų lapę.

Atliekant montavimo ir nustatymo bei elektros jungčių prijungimo darbus tą gali atlikti tik kvalifikuoti darbuotojai. Atliekant visus darbus su prietaisu galioja vietiniai aplinkosaugos reikalavimai bei direktyvos techninių prietaisų eksploatacijai.

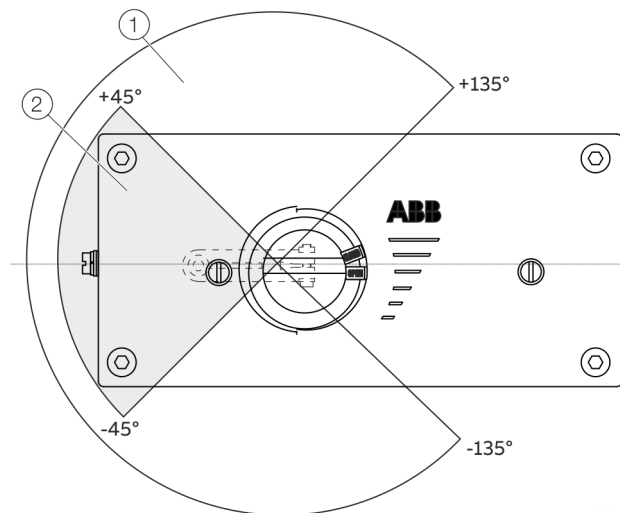
Mechaninis sumontavimas

Matavimo ir darbinė sritis iki HW-Rev.: 5.0



2 paveikslėlis: Darbinė sritis.

Rodyklė ① ant prietaisų velenų (padėties grįžtamojo signalo nustatymas) turi judėti tarp rodyklių ②.



① Matavimo sritis

② Darbinė sritis

3 paveikslėlis: Padėties regulatoriaus matavimo ir darbinė sritys.

... 5 Instaliavimas

... Mechaninis sumontavimas

Linijinės pavaros darbinė sritis:

Linijinės pavaros darbinė sritis eina maks. $\pm 45^\circ$ simetriškai išilginei ašiai.

Naudingoji atkarpa darbinėje srityje idealiai siekia 40° , bet ne mažiau kaip 25° . Naudingoji atkarpa turi būti kiek įmanoma simetriškesnė išilginei ašiai.

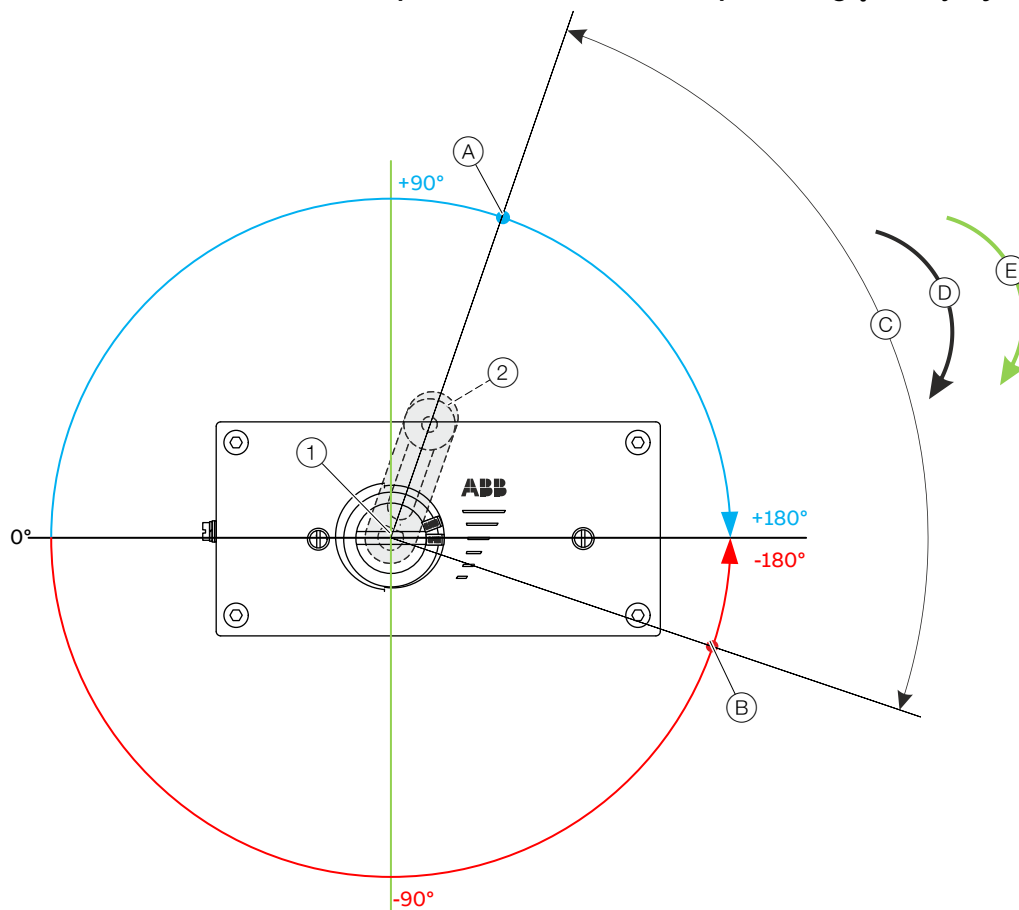
Pasukimo pavaros darbinė sritis:

Naudingoji atkarpa sudaro nuo $+57^\circ$ iki -57° ir visa turi būti matavimo diapazone, nebūtinai eiti simetriškai išilginei ašiai.

Nurodymas

Montuojant reikia užtikrinti, kad reguliavimo atstumo pokytis bei reguliavimo patvirtinimo posūkio kampas būtų tinkami!

Matavimo ir darbinė sritis nuo HW-Rev.: 5.01 su pasirenkamu bekontaktiu padėties grįžtamojo ryšio įtaisu



- ① Prietaisų velenas
- ② Svirtis
- Ⓐ Darbinė sritis, 100 % atidarymo laipsnis, OUT1 = maitinimo sistemos slėgis
- Ⓑ Darbinė sritis, 0 % atidarymo laipsnis, OUT1 = aplinkos slėgis
- Ⓒ Nuo vožtuvo / pavaros atpažintos darbinės srities standartinio savaiminio balansavimo. Pasukimo pavarų atveju darbinė sritis gali būti bet kurioje padėtyje iki 340°.
- Ⓓ Standartinio savaiminio balansavimo atpažinta sukimosi kryptis parametrai „P6.3 – SPRNG_Y2“ (Išleidžiant orą iš OUT 1, 1 prietaisų velenas sukasi pagal laikrodžio rodyklę).
- Ⓔ Standartinio savaiminio balansavimo nustatyta sukimosi kryptis parametrai „P6.7 – ZERO_POS“ (Išleidžiant orą iš OUT 1, 1 prietaisų velenas sukasi pagal laikrodžio rodyklę).

pav. 4 Matavimo ir darbinė sritis su bekontaktiu grįžtamojo ryšio įtaisu (pasukimo pavarų pavyzdys)

Prietaisai nuo aparatinės įrangos versijos: 5.01 gali būti įrengta užsakymo parinktis „Bekontaktis jutiklis – S1“. Padėties grįžtamasis ryšys tada palaikomas per 360° jutiklį be mechaninių galinių atmušų.

Tokiu būdu galima didesnė iki 350° darbinė sritis. Darbinė sritis gali būti bet kuriame taške jutiklio srityje.

Savaiminis balansavimas

Standartinis savaiminis balansavimas pasukimo ir linijinei pavarai atliekamas kaip aprašyta **Standartinis savaiminis balansavimas** „33“ psl.

Savaiminio balansavimo sąlyga:

- mechaniniai galiniai atmušai prie vožtuvų;
- vožtuvo uždarymas sukančiais dešiniais.

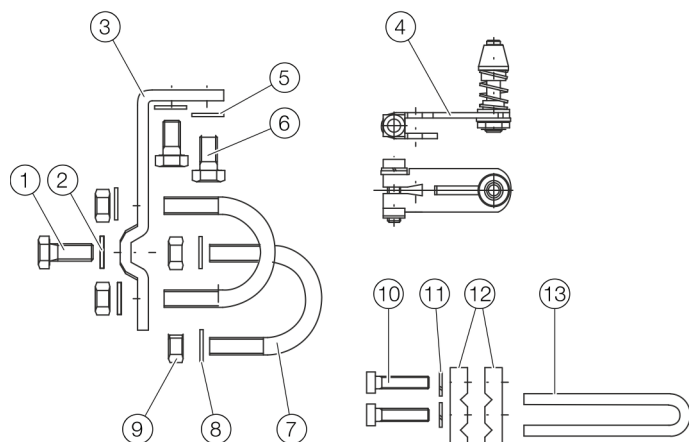
... 5 Instaliavimas

... Mechaninis sumontavimas

Jeigu montavimo situacija yra kitokia, pvz.,: krumpļiastiebinės pavaros, reikia daugiau parametrų nustatymų. Išsamesnė informacija pateikta techniniame aprašyme „TD/TZIDC/TZIDC-200/NON-CONTACT_SENSOR“!

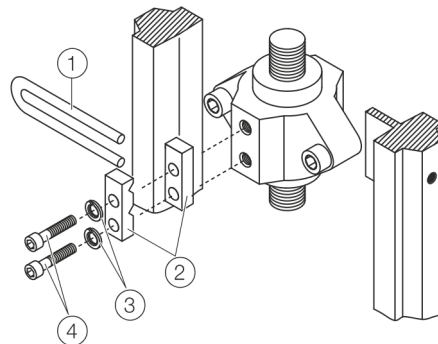
Montavimas prie linijinių pavarų

Montuojant prie linijinės pavaros pagal DIN / IEC 60534 (montuojant šone pagal NAMUR) naudojamas pristatytas visas montavimo rinkinys.



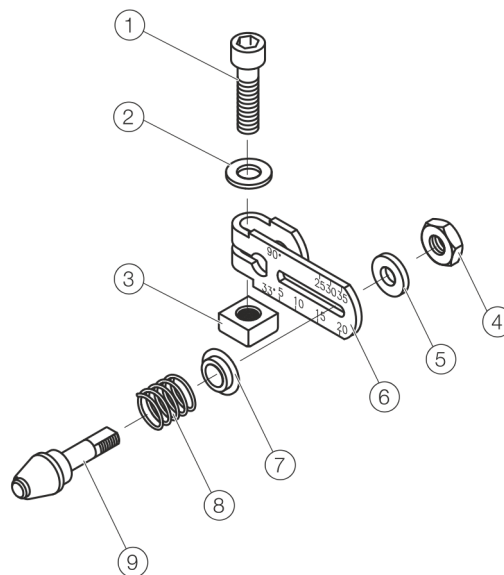
- | | |
|---|--------------------------|
| ① Varžtas | ⑦ Ašinis varžtas |
| ② Poveržlė | ⑧ Poveržlės |
| ③ Montavimo lankstas | ⑨ Veržlės |
| ④ Svertas su kūginiu būgnu reguliavimo aukščiui nuo 10 iki 35 mm (nuo 0,39 iki 1,38 in) arba nuo 20 iki 100 mm (nuo 0,79 iki 3,94 in) | ⑩ Varžtai |
| ⑤ Poveržlės | ⑪ Spyruoklinės poveržlės |
| ⑥ Varžtai | ⑫ Atraminės juostos |
| | ⑬ Apkaba |

5 paveikslėlis: Montavimo rinkinio sudėtinės dalys.



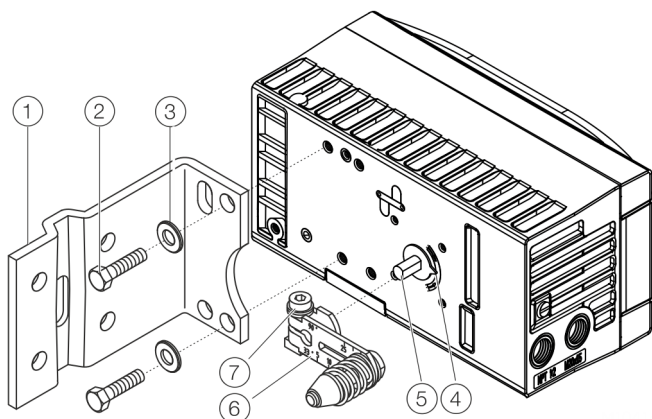
6 pav. Apkabos primontavimas prie pavaros.

1. Priveržkite varžtus rankomis.
2. Prikabinkite apkabą prie pavaros veleno ① atraminės juostos ② varžtais ④ ir spyruoklinėmis poveržlėmis ③.



7 pav. Sverto sumontavimas (jei jis nėra iš anksto sumontuotas)

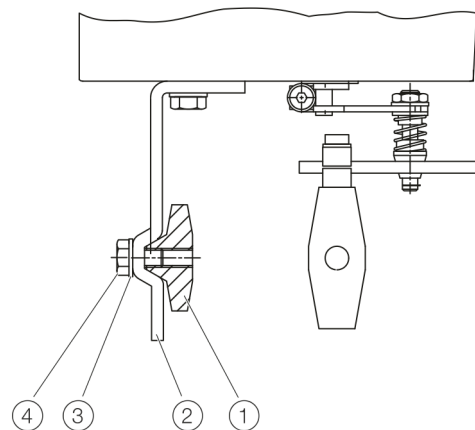
1. Įstatykite spyruokles ⑧ ant varžtų su kūginiu būgnu ⑨.
2. Įstatykite ant varžtų plastmasinius diskus ⑦ ir suspauskite spyruoklę.
3. Suspaudus spyruokles, varžtus įkiškite per sverto ⑥ pailgas angas ir norimoje padėtyje priveržkite prie sverto su disku ⑤ ir veržle ④. Ant sverto esanti skalė nurodo įvairias pakėlimo sritis.
4. Uždėkite diską ② ant varžto ①. Įkiškite varžtą į svertą ir priveržkite veržle ③.



8 paveikslėlis: Sverto ir lanksto primontavimas prie padėties reguliatoriaus.

1. Nustatykite svirtį ⑥ ant padėties reguliatoriaus ašies ⑤ (dėl įpjautos ašies formos galima tik viena padėtis).
2. Žiūrėdami į žymėjimą rodyklėmis ④ patikrinkite, ar svertas juda darbo srityje (tarp rodyklių).
3. Ranka priveržkite varžtą ⑦ prie sverto.
4. Laikykite paruoštą padėties reguliatorių su dar nepriveržtu montavimo lankstu ① prie pavaros taip, kad sverto kūginis būgnas įeitų į apkabą, nustatykite, kokias padėties reguliatoriaus sriegines skylės reikia naudoti montavimo lankstui.
5. Pritvirtinkite montavimo lankstą ① varžtais ② ir poveržlėmis ③ atitinkamose padėties reguliatoriaus korpuso srieginėse skylėse.

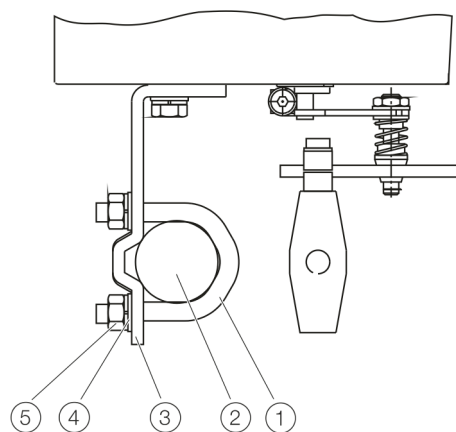
Varžtus stenkitės priveržti kuo tolygiau, kad prietaisas būtų nustatytas tiesiai. Montavimo lankstą išlygiuokite pailgoje angoje taip, kad susidarytų simetriška darbo sritis (svertas judėtų tarp rodyklių ④).



9 paveikslėlis: Tvirtinimas prie lieto rėmo.

1. Pritvirtinkite montavimo lankstą ② varžtu ④ ir poveržlėmis ③ prie lieto rėmo ①.

arba



6 paveikslėlis: Tvirtinimas prie stovo atramos.

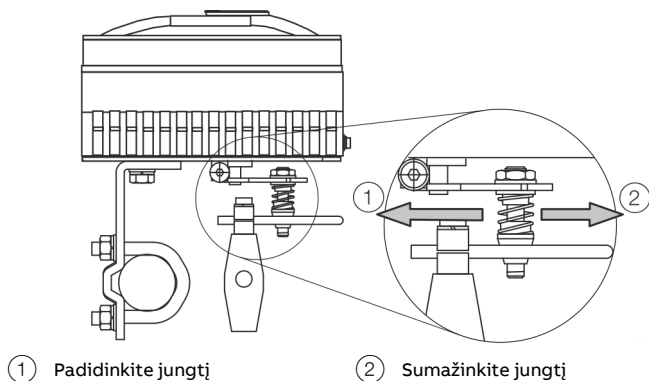
1. Laikykite montavimo lankstą ③ tinkamoje padėtyje prie stovo atramos ②.
2. Kiškite ašinius varžtus ① iš vidinės stovo atramos ② pusės per montavimo lanksto angas.
3. Įstatykite poveržles ④ ir veržles ⑤.
4. Priveržkite veržles ranka.

Nurodymas

Išlygiuokite padėties reguliatoriaus aukštį prie lieto rėmo arba stovo atramos taip, kad armatūrai pakilus iki pusės (vizualiai) svertas būtų horizontalioje padėtyje.

... 5 Instaliavimas

... Mechaninis sumontavimas



10 paveikslėlis: Padėties reguliatoriaus jungtis.

Ant sverto esanti skalė nurodo įvairias vožtuvo pakėlimo sritis. Stumiant varžtą su kūginiu būgnu pailgoje sverto angoje galima pritaikyti armatūros kėlimo sritį prie poslinkio jutiklio darbo srities.

Jei sujungimo taškas pastumiamas į vidų, poslinkio jutiklio posūkio kampas padidėja. Stumiant į išorę poslinkio jutiklio posūkio kampas sumažėja.

Pakėlimą reikia nustatyti taip, kad būtų išnaudotas kuo didesnis poslinkio jutiklio posūkio kampas (simetriškai viduriui).

Rekomenduojama linijinių pavarų sritis:

40°

Mažiausias kampas:

25°

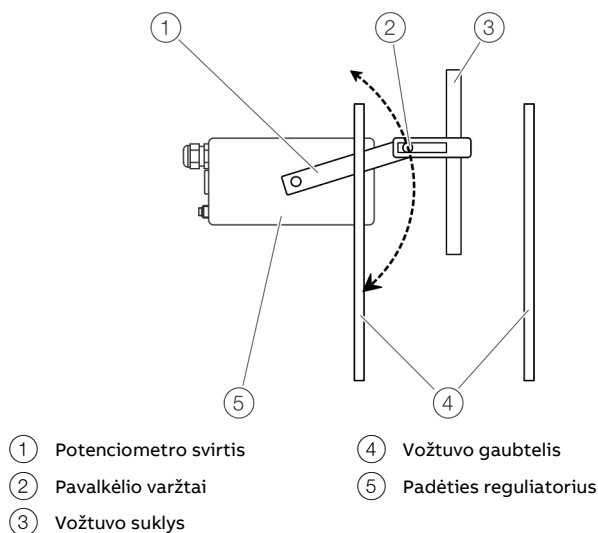
Nurodymas

Sumontavę patikrinkite, ar padėties reguliatorius veikia matavimo srities ribose.

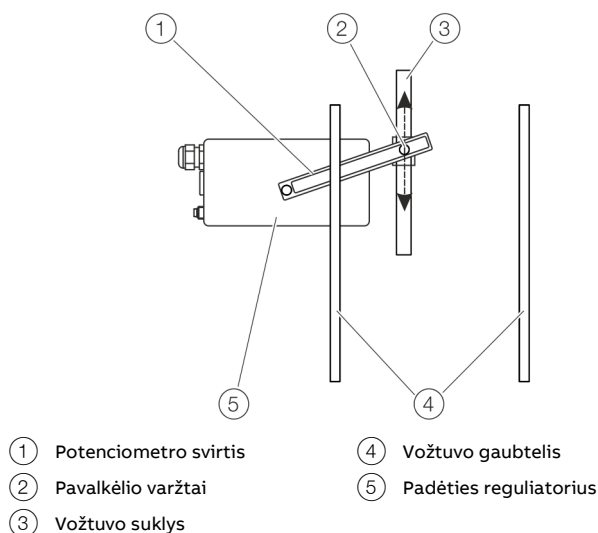
Pavalkėlio varžto padėtis

Pavalkėlio varžtas, skirtas potenciometro svirtčiai judinti, gali būti tvirtinamas arba prie svirties, arba ant vožtuvo suklio.

Priklausomai nuo montavimo būdo, pavalkėlio varžtu judant vožtuvui reguliuoja kryžminį arba linijinį judėjimą iki potenciometro svirties pasukimo taško. HMI meniu pasirinkite naudojamą varžto padėtį, kad linijinis nustatymas būtų optimalus. Pagal numatytąjį nustatymą pavalkėlio varžtas tvirtinamas ant svirties.



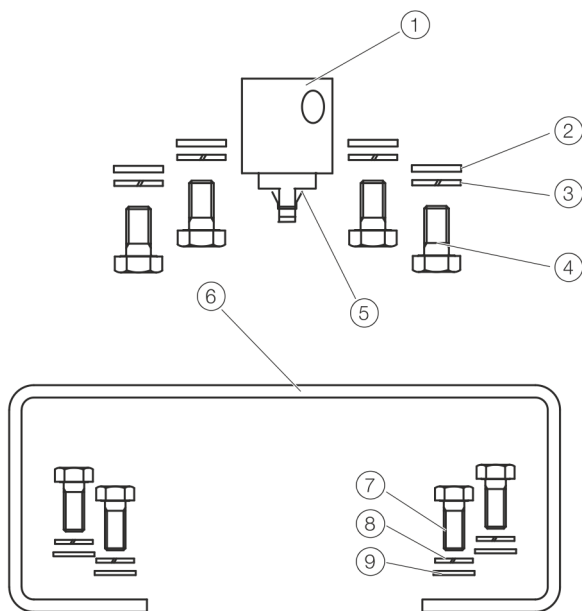
11 paveikslėlis: Pavalkėlio varžtas ant svirties.



12 paveikslėlis: Pavalkėlio varžtas ant vožtuvo.

Primontavimas prie pasukimo pavarų

Montuojant prie pasukimo pavaros pagal VDI / VDE 3845 naudojamas šis pristatytas montavimo rinkinys:

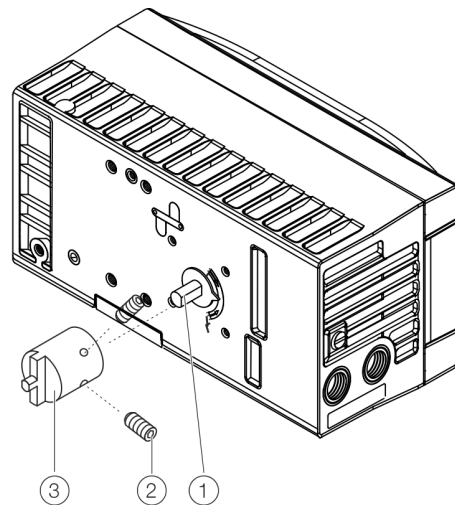


13 pav. Konstrukcijos sudėtinės dalys

- Adapteris (1) su spyruokle (5)
- Keturi varžtai M6 (4), keturios spyruoklinės poveržlės (3) ir keturios poveržlės (2) montavimo laikikliui (6) prie padėties reguliatoriaus pritvirtinti
- Keturi varžtai M5 (7), keturios spyruoklinės poveržlės (8) ir keturios poveržlės (9) montavimo laikikliui prie pavaros pritvirtinti

Reikalingi įrankiai:

- veržliaraktis, 8 / 10 dydžio;
- šešiabriaunis raktas, 3 dydžio.



14 pav. Montuokite adapterį prie padėties reguliatoriaus

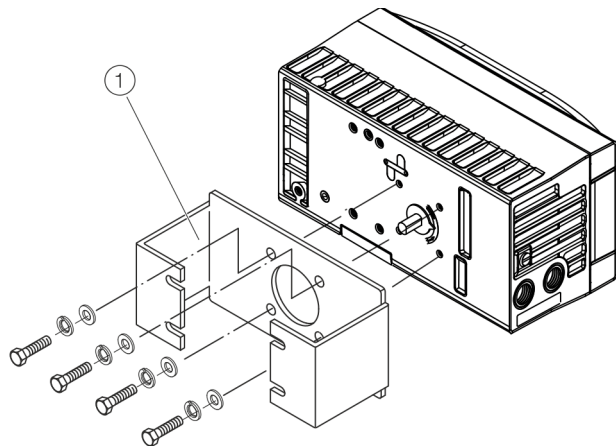
1. Numatykite montavimo padėtį (lygiagrečiai pavarai arba pasukant 90°).
2. Nustatykite pavaros sukimosi kryptį (kairėn arba dešinėn).
3. Nustatykite pasukimo pavarą į apatinę padėtį.
4. Iš anksto nustatykite ašį.

Tam, kad padėties reguliatorius visada veiktų darbinėje srityje (žr. **Matavimo ir darbinė sritis iki HW-Rev.: 5.0** „17“ psl arba **Matavimo ir darbinė sritis nuo HW-Rev.: 5.01 su pasirenkamu bekontaktiu padėties grįžtamojo ryšio įtaisu** „19“ psl), reikia atsižvelgti į montavimo padėtį ir pagrindinę pavaros padėtį bei sukimosi kryptį, nustatant adapterio padėtį ant ašies (1). Tam ašies nustatymą galima pakoreguoti rankiniu būdu, kad adapteris (3) įsistatytų į tinkamą padėtį.

5. Uždėkite adapterį tinkamoje padėtyje ant ašies ir pritvirtinkite nustatymo sraigtais (2). Vienas nustatymo sraigtų turi būti tvirtai pritvirtintas prie ašies plokščios dalies, kad neatsisuktų.

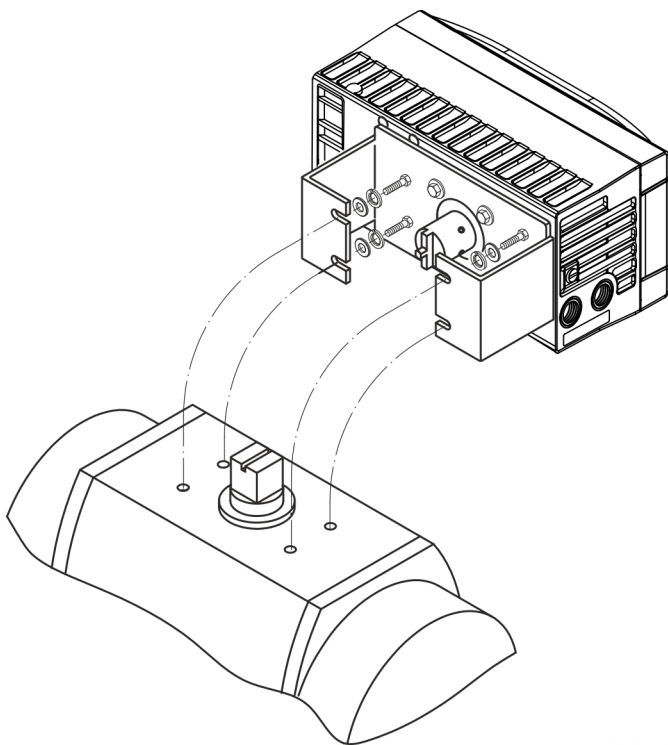
... 5 Instaliavimas

... Mechaninis sumontavimas



① Montavimo laikiklis

15 pav. Priveržkite montavimo laikiklį prie padėties reguliatoriaus varžtais



16 pav. Priveržkite padėties reguliatorių prie pavaros varžtais

Nurodymas

Sumontavę patikrinkite, ar pavaros darbinė sritis sutampa su padėties reguliatoriaus matavimo sritimi, žr. **Matavimo ir darbinė sritis iki HW-Rev.: 5.0** „17“ psl arba **Matavimo ir darbinė sritis nuo HW-Rev.: 5.01 su pasirinkamu bekontakčiu padėties grįžtamojo ryšio įtaisu** „19“ psl.

6 Elektros srovės įjungimas

Saugos nurodymai

PAVOJUS

Sprogimo pavojus prietaisuose su vietine ryšio sąsaja (LCI)

Vietinės ryšio sąsajos (LCI) potencialiai sprogyje aplinkoje eksploatuoti negalima

- Niekada nenaudokite vietinės ryšio sąsajos (LCI) ant pagrindinės plokštės galimai sprogyje aplinkoje!

ĮSPĖJIMAS

Pavojus susižeisti dėl komponentų su įtampa!

Jei korpusas atidarytas, užtikrinama apsauga nuo prisilietimo, o EMS apsauga ribojama.

- Prieš atidarydami korpusą, išjunkite energijos tiekimą.

Prijungti prietaisą prie elektros tinklo gali tik įgalioti specialistai.

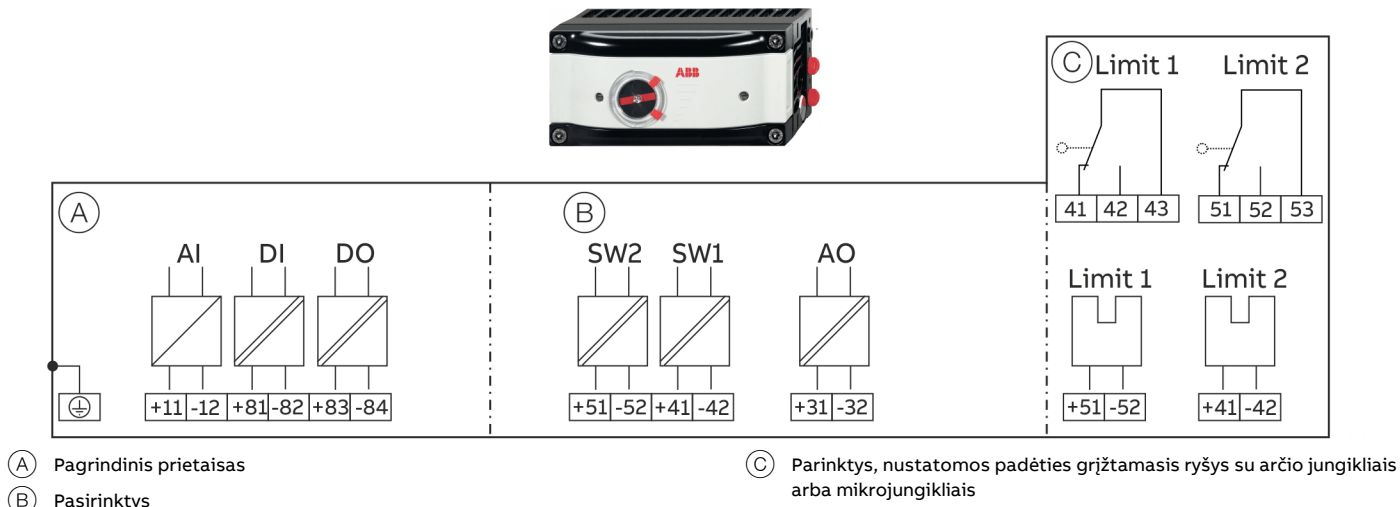
Atkreipkite dėmesį į šioje instrukcijoje pateiktus jungimo į elektros tinklą nurodymus, kitaip galite pažeisti elektros saugumą ir IP apsaugos klasę.

Patikimas atskyrimas nuo esant sąlyčiui pavojingų elektros grandinių užtikrinamas tik tuomet, kai prijungti prietaisai atitinka EN 61140 reikalavimus (pagrindinius saugaus atskyrimo reikalavimus).

Kad padavimo kabeliai būtų patikimai atskirti nuo prisilietimo požįūriu pavojingų elektros grandinių, jie turi būti klojami atskirai arba juos reikia papildomai izoliuoti.

... 6 Elektros srovės įjungimas

TZIDC-200 prijungimo schema



17 pav. TZIDC-200 prijungimo schema

Įėjimų ir išėjimų jungtys

Gnybtas	Funkcija / pastabos
+11 / -12	Analoginis įėjimas
+81 / -82	Dvejetainis įėjimas DI
+83 / -84	Dvejetainis išėjimas DO2
+51 / -52	Skaitmeninio grįžtamojo ryšio kištukų modulis SW1 (laisvai pasirenkamas modulis)
+41 / -42	Skaitmeninio grįžtamojo ryšio kištukų modulis SW2 (laisvai pasirenkamas modulis)
+31 / -32	Analoginio patvirtinimo įtaiso kištukinis modulis AO (laisvai pasirenkamas modulis)

Gnybtas	Funkcija / pastabos
+51 / -52	Nustatomos padėties grįžtamasis ryšys su arčio jungikliais Limit 1 (pasirinktis)
+41 / -42	Nustatomos padėties grįžtamasis ryšys su arčio jungikliais Limit 2 (pasirinktis)
41 / 42 / 43	Nustatomos padėties grįžtamasis ryšys su mikrojungikliais Limit 1 (pasirinktis)
51 / 52 / 53	Nustatomos padėties grįžtamasis ryšys su mikrojungikliais Limit 2 (pasirinktis)

Nurodymas

TZIDC-200 gali būti įrengti arčio jungikliai arba mikrojungikliai nustatomos padėties grįžtamajam ryšiui.

Įėjimų ir išėjimų elektros duomenys

Nurodymas

Prietaisą naudodami galimai sprogioje aplinkoje atkreipkite dėmesį į papildomus jungčių duomenis, pateiktus **Naudojimas potencialiai sprogiose aplinkose „5“ ps!**

Analoginis įėjimas

Analoginis nustatymo signalas (dvilaidė sistema)	
Gnybtai	+11 / -12
Nominalinių reikšmių diapazonas	Nuo 4 iki 20 mA
Dalinis diapazonas	Galima nustatyti nuo 20 iki 100 % nominalinių reikšmių diapazono.
Maksimali	50 mA
Minimali	3,6 mA
Pradžią nuo	3,8 mA
Pilna apkrovos varža	9,7 V esant 20 mA
Apkrovos varža esant 20 mA	485 Ω

Dvejetainis įėjimas

Įėjimas šioms funkcijoms:

- funkcija nepriskirta
- nustatoma į 0 %
- važiavimas 100 %
- išlaikyti paskutinę poziciją
- blokuoti vietinę konfigūraciją
- blokuoti vietinę konfigūraciją ir valdymą
- blokuoti bet kokią prieigą (vietoje arba kompiuteriu)

Dvejetainis įėjimas DI

Gnybtai	+81 / -82
Maitinimo įtampa	24 V DC (nuo 12 iki 30 V DC)
Įėjimas „loginis 0“	nuo 0 iki 5 V nuolatinės srovės
Įėjimas „loginis 1“	nuo 11 iki 30 V DC
Elektros srovė	maks. 4 mA

Dvejetainis išėjimas

Išėjimas, sukonfigūruojamas programine įranga aip signalinis išėjimas.

Dvejetainis išėjimas DO

Gnybtai	+83 / -84
Maitinimo įtampa	nuo 5 iki 11 V nuolatinės srovės (grandinei pagal DIN 19234 / NAMUR)
Išėjimas „loginis 0“	nuo > 0,35 mA iki < 1,2 mA
Išėjimas „loginis 1“	> 2,1 mA
Veikimo kryptis	Nustatomi parametrai „loginis 0“ arba „loginis 1“

Pasirinktiniai moduliai

Analoginio patvirtinimo įtaiso kištukinis modulis AO*

Be signalo iš padėties regulatoriaus (pvz., „energija netiekama“ arba „paleidžiama“) modulis išėjimą nustato į > 20 mA (signalu garso lygis).

Gnybtai	+31 / -32
Signalų diapazonas	nuo 4 iki 20 mA (nustatomų parametrų dalinė sritis)
• įvykus klaidai	> 20 mA (signalu garso lygis)
Maitinimo įtampa, dvilaidė sistema	24 V DC (nuo 11 iki 30 V DC)
Charakteristika	kylanti arba krintanti (nustatomų parametrų)
Charakteristikos nuokrypis	< 1 %

Skaitmeninio grįžtamojo ryšio kištukinis modulis SW1, SW2*

Du programinės įrangos jungikliai dvinariam padėties grįžtamajam ryšiui (padėtis nustatoma nuo 0 iki 100 %, be sanklotos)

Gnybtai	+41 / -42, +51 / -52
Maitinimo įtampa	nuo 5 iki 11 V nuolatinės srovės (signalinei grandinei pagal DIN 19234 / NAMUR)
Išėjimas „loginis 0“	< 1,2 mA
Išėjimas „loginis 1“	> 2,1 mA
Veikimo kryptis	Nustatomi parametrai „loginis 0“ arba „loginis 1“

* Analoginio grįžtamojo ryšio ir skaitmeninio grįžtamojo ryšio moduliai jungiami prie atskirų kištukinių lizdų, todėl juos abu galima prijungti vienu metu.

Mechaninis skaitmeninis grįžtamasis ryšys

Du arčio jungikliai arba mikrojungikliai, skirti buvimo padėties signalui nepriklausomai perduoti, gali būti nustatomi diapazone nuo 0 iki 100 %.

Nustatomos padėties grįžtamasis ryšys su arčio jungikliais Limit 1, Limit 2

Gnybtai	+41 / -42, +51 / -52
Maitinimo įtampa	nuo 5 iki 11 V nuolatinės srovės (grandinei pagal DIN 19234 / NAMUR)
Veikimo kryptis	Valdančioji sklendė arčio jungiklyje arčio jungiklyje
Tipas SJ2-SN (NC; log 1)	< 1,2 mA > 2,1 mA

Nustatomos padėties grįžtamasis ryšys su mikrojungikliais Limit 1, Limit 2

Gnybtai	+41 / -42, +51 / -52
Maitinimo įtampa	maks. 24 V AC/DC
Leistinoji srovė	maks. 2 A
Kontaktų paviršius	10 μm aukso (AU)

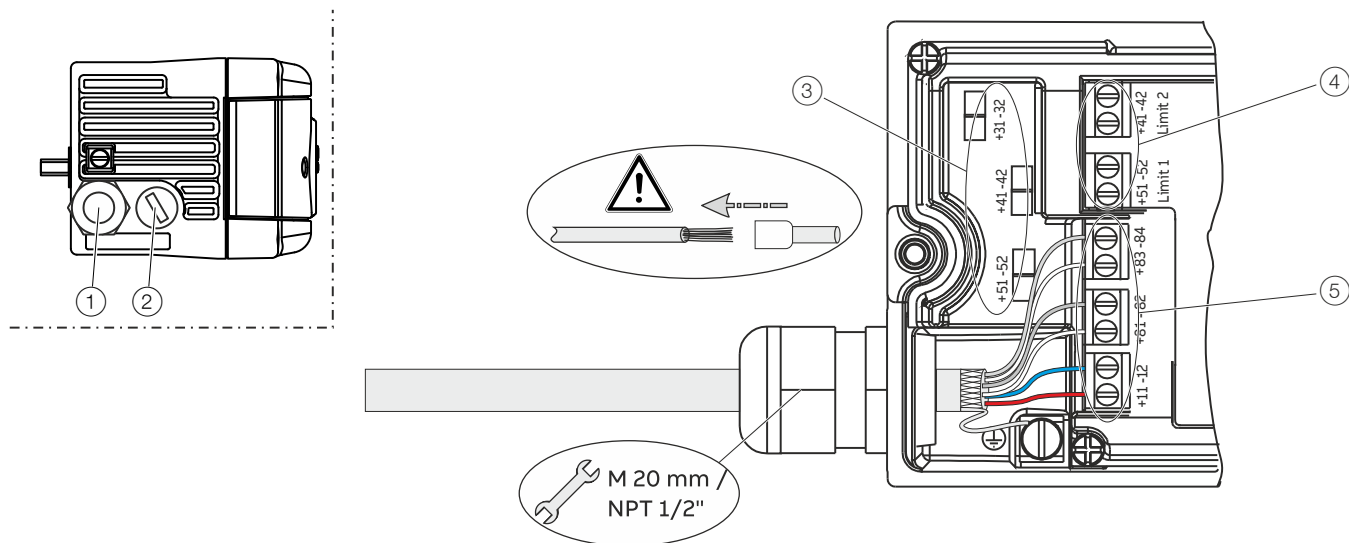
Mechaninis vietos rodinys

Indikatoriaus sklendė korpuso dangtelyje yra sujungta su prietaiso velenu.

Priešus taip pat galima sumontuoti atliekant priežiūros procedūras.

... 6 Elektros srovės įjungimas

Prijungimas prie prietaiso



- ① Kabelių varžtinė jungtis
- ② Aklinis kaištis
- ③ Prijungimo gnybtai kištukiniams moduliams, skirtiems skaitmeniniam / analoginiam grįžtamajam ryšiui
- ④ Prijungimo gnybtai mechaniniams skaitmeniniams nustatomoms padėties grįžtamajam ryšiui su arčio jungikliu arba mikrojungikliais
- ⑤ Pagrindinio įrenginio prijungimo gnybtai

18 pav. Prijungimas prie prietaiso (pavyzdys)

Ant kairiojo korpuso šono yra 2 išgręžtos angos $\frac{1}{2}$ - 14 NPT arba M20 $\times$ 1,5, skirtos kabeliams į korpusą įvesti.

Kabelių varžtus, atsižvelgdamas į jų paskirtį ir taikymo reikalavimus, turi tinkamai pasirinkti ir naudoti operatorius. Kabelių varžai turi atitikti EN 60079-1, EN 60079-7, EN 60079-11 arba EN 60079-15 reikalavimus.

Ypač naudojant sprogioje aplinkoje turi būti paisoma atitinkamam uždegimo būdai keliamų reikalavimų.

Nurodymas

Prijungimo gnybtai tiekiami uždaryti, todėl prieš įkišant gyslas juos reikia atsukti.

1. Nuimkite apie 6 mm (0,24 in) gyslų izoliacijos.
2. Atlikus izoliavimą, ant kabelio galo uždėkite atitinkamas gyslų movas ir užraitykite jas
3. Prijunkite gyslas prie prijungimo gnybtų pagal prijungimo schemą.

Gnybtų varžtų priveržimo momentas:
nuo 0,5 iki 0,6 Nm

Laido skersmuo

Pagrindinis prietaisas

Elektros srovės įjungimas	
Įėjimas nuo 4 iki 20 mA	Sraigtiniai gnybtai maks. 2,5 mm ² (AWG14)
Parinktys	Sraigtiniai gnybtai maks. 1,0 mm ² (AWG18)

Skersmuo	
Fiksuoti / nefiksuoti laideliai	nuo 0,14 iki 2,5 mm ² (nuo AWG26 iki AWG14)
Lankstūs su laidų antgaliais be plastikinių antgalių	nuo 0,25 iki 2,5 mm ² (nuo AWG23 iki AWG14)
Lankstūs su laidų antgaliais su plastikiniais antgaliais	nuo 0,25 iki 1,5 mm ² (nuo AWG23 iki AWG17)
Lankstūs su laidų antgaliais su plastikiniais antgaliais	nuo 0,14 iki 0,75 mm ² (nuo AWG26 iki AWG20)

Kelių laidų prijungimas (du vienodo skersmens laidai)	
Fiksuoti / nefiksuoti laideliai	nuo 0,14 iki 0,75 mm ² (nuo AWG26 iki AWG20)
Lankstūs su laidų antgaliais be plastikinių antgalių	nuo 0,25 iki 0,75 mm ² (nuo AWG23 iki AWG20)
Lankstūs su laidų antgaliais su plastikiniais antgaliais	nuo 0,5 iki 1,5 mm ² (nuo AWG21 iki AWG17)

Pasirinktiniai moduliai

Skersmuo	
Fiksuoti / nefiksuoti laideliai	nuo 0,14 iki 1,5 mm ² (nuo AWG26 iki AWG17)
Lankstūs su laidų antgaliais be plastikinių antgalių	nuo 0,25 iki 1,5 mm ² (nuo AWG23 iki AWG17)
Lankstūs su laidų antgaliais su plastikiniais antgaliais	nuo 0,25 iki 1,5 mm ² (nuo AWG23 iki AWG17)

Kelių laidų prijungimas (du vienodo skersmens laidai)	
Fiksuoti / nefiksuoti laideliai	nuo 0,14 iki 0,75 mm ² (nuo AWG26 iki AWG20)
Lankstūs su laidų antgaliais be plastikinių antgalių	nuo 0,25 iki 0,5 mm ² (nuo AWG23 iki AWG22)
Lankstūs su laidų antgaliais su plastikiniais antgaliais	nuo 0,5 iki 1 mm ² (nuo AWG21 iki AWG18)

Nustatomos padėties grįžtamasis ryšys su arčio jungikliais arba mikrojungikliais	
Fiksuoti laideliai	nuo 0,14 iki 1,5 mm ² (nuo AWG26 iki AWG17)
Nefiksuoti laideliai	nuo 0,14 iki 1,0 mm ² (nuo AWG26 iki AWG18)
Lankstūs su laidų antgaliais be plastikinių antgalių	nuo 0,25 iki 0,5 mm ² (nuo AWG23 iki AWG22)
Lankstūs su laidų antgaliais su plastikiniais antgaliais	nuo 0,25 iki 0,5 mm ² (nuo AWG23 iki AWG22)

7 Pneumatinės jungtys

Saugos nurodymai

PERSPĖJIMAS

Sužeidimo pavojus

Pavojus susižeisti dėl padėties regulatoriaus / pavaros, kuriuose yra slėgis.

- Prieš darbų pradžią padėties reguliatoriuje / pavaroje išjunkite oro tiekimą ir išleiskite orą iš padėties regulatoriaus / pavaros.

NURODYMAS

Pažeisti komponentai!

Nešvarumai vamzdyje ir padėties regulatoriaus gali pažeisti konstrukcijos dalis.

- Prieš prijungdami vamzdį būtinai nupūskite dulkes, nuotrupas bei kitus nešvarumus.

NURODYMAS

Pažeisti komponentai!

Didesnis nei 6 bar (90 psi) slėgis gali pažeisti padėties reguliatorių arba pavarą.

- Reikia imtis priemonių, pvz., sumontuoti slėgio reduktorių, siekiant užtikrinti, kad net gedimo atveju slėgis nepakiltų virš 6 bar (90 psi)*.

* 5,5 bar (80 psi) (jūrinė konstrukcija).

Nurodymas

Padėties reguliatorių galima eksploatuoti tik su oru be alyvos, vandens ir dulkių.

Švarumas ir alyvos koncentracija turi atitikti 3 klasės DIN/ISO 8573-1 reikalavimus.

Nurodymai dėl dvigubo veikimo pavarų su spyruokliniu atstatymo mechanizmu

Dvigubo veikimo pavaros mechanizmuose su spyruokliniu atstatymo mechanizmu slėgis, lyginant su spyruoklės, veikimo metu dėl spyruoklės gali gerokai viršyti tiekiamo oro slėgio vertę. Taip galima pažeisti padėties reguliatorių arba gali pasikeisti pavaros reguliavimas.

Norint išvengti tokios elgsenos, rekomenduojama tarp kameros be spyruoklės ir tiekiamo oro linijos įrengti slėgio išlyginimo vožtuvą. Juo galės į tiekiamo oro liniją galės sruventi atgal didesnis slėgis.

Atbulinio vožtuvo atsідarymo slėgis turėtų būti < 250 mbar (< 3,6 psi).

Nurodymai dėl ABB manometrų blokų

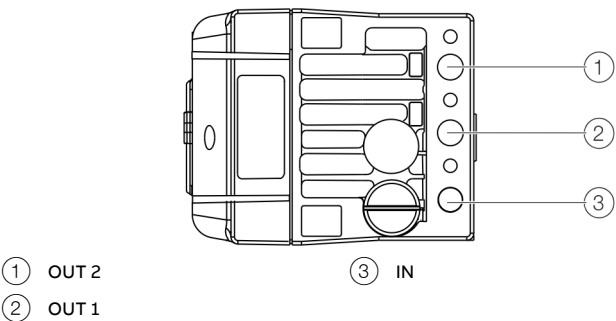
Manometrų blokams, kuriuos galima įsigyti kaip papildomą įrangą iš ABB, taikomas ribotas darbinės temperatūros diapazonas ir kitoks IP apsaugos laipsnis nei padėties reguliatoriui.

Operatorius turi laikytis šių apribojimų naudodamas ABB manometrų blokus.

ABB manometrų blokų techniniai duomenys

Darbinės temperatūros	nuo -5 °C iki 60 °C
diapazonas	(nuo 23 iki 140 °F)
IP apsaugos klasė	IP 30

Prijungimas prie prietaiso



19 paveikslėlis: Pneumatinės jungtys.

Ženklinimas	Vamzdžiais sujungiama jungtis
IN	Tiekiamas oras, slėgis nuo 1,4 iki 6 bar (nuo 20 iki 90 psi) Jūrinė konstrukcija: Tiekiamas oras, slėgis nuo 1,4 iki 5,5 bar (nuo 20 iki 80 psi)*
OUT1	Reguliavimo slėgis pavaroje
OUT2	Reguliavimo slėgis pavaroje (2 jungtis esant dvigubo veikimo pavarai)

* (Jūrinė konstrukcija)

Sujunkite jungtis, kaip nurodyta pagal ženklinimą, atkreipkite dėmesį į šiuos dalykus:

- Visos pneumatinės vamzdžių jungtys yra dešinėje padėties reguliatoriaus pusėje. Pneumatinėms jungtims yra išgręžtos angos G³/₄ arba ¹/₄ 18 NPT. Ant padėties reguliatoriaus pažymėtos atitinkamos išgręžtos angos.
- Rekomenduojama naudoti vamzdį, kurio matmenys būtų 12 × 1,75 mm.
- Reikia suderinti reguliavimo jėgos sudarymui reikalingą tiekiamo oro slėgį su reguliavimo slėgiu pavaroje. Padėties reguliatoriaus darbinė sritis yra nuo 1,4 iki 6 bar (nuo 20 iki 90 psi)**.

** nuo 1,4 iki 5,5 bar (nuo 20 iki 80 psi) jūrinei konstrukcijai.

Oro tiekimas

Prietaiso oras*	
Švarumas	Maks. dalelių dydis: 5 μm Maks. dalelių tankis: 5 mg/m ³
Alyvos kiekis	Maks. koncentracija 1 mg/m ³
Slėgio keitimo taškas	10 K žemiau eksploatacinės temperatūros
Maitinimo sistemos slėgis**Standartinė konstrukcija:	
nuo 1,4 iki 6 bar (nuo 20 iki 90 psi)	
Jūrinė konstrukcija:	
nuo 1,6 iki 5,5 bar (nuo 23 iki 80 psi)	
Vidinis suvartojimas***	< 0,03 kg/h / 0,015 scfm

* Be alyvos, vandens ir dulkių pagal DIN / ISO 8573-1, švarumo laipsnis ir alyvos kiekis atitinka 3 klasės reikalavimus.

** Laikykitės nustatyto maksimalaus reguliavimo slėgio vykdymo mechanizme.

*** Nepriklausomai nuo maitinimo sistemos slėgio.

8 Pradėjimas eksploatuoti

Nurodymas

Pirmojo paleidimo metu būtina laikytis specifikacijų lentelėje pateiktų nurodytų duomenų dėl energijos tiekimo ir tiekiamo oro.

⚠ PERSPĖJIMAS

Pavojus susižaloti dėl netinkamai nustatytų parametrų verčių!

Netinkamai nustačius parametrų reikšmes vožtuvus gali netikėtai pasikeisti. Tai gali sukelti procesų pažeidimus ir sužalojimus!

- Prieš pakartotinai eksploatuodami jau kitoje vietoje naudotą padėties reguliatorių visada nustatykite jo gamyklinius parametrus.
- Nenustatę gamyklinių parametrų niekada nepradėkite savaiminio balansavimo!

Nurodymas

Informacijos apie prietaiso valdymą ieškokite **Valdymas „35“ psl.**

Paleiskite padėties reguliatorių eksploatuoti:

- Atidarykite pneumatinę elektros tiekimo jungtį.
- Ijunkite elektros tiekimo jungtį, kad numatytosios vertės signalas siektų nuo 4 iki 20 mA.
- Patikrinkite mechaninį sumontavimą:
 - MODE** spauskite ir laikykite nuspaudę, papildomai spauskite **↑** arba **↓**, kol bus rodomas darbo režimas 1.3 (rankiniu būdu matavimo srityje). **MODE** atleiskite.
 - Spauskite **↑** arba **↓**, kad nustatytumėte pavara galutinėje mechaninėje padėtyje; patikrinkite galutinę padėtį; bus rodomas posūkio kampas laipsniais; norėdami nustatyti greičiau, spauskite **↑** arba **↓** vienu metu.

Rekomenduojamas posūkio kampas

Linijinė pavara	nuo -20 iki 20°
Pasukimo pavara	nuo -57 iki 57°
Mažiausias kampas	25°

- Atlikite standartinį savaiminį balansavimą, kaip apibūdinta **Standartinis savaiminis balansavimas „33“ psl.**

Padėties reguliatoriaus pradinis paleidimas yra atliktas ir prietaisas yra paruoštas eksploatuoti.

Darbo režimai

Pasirinkimas iš darbo lygmenis:

- Spauskite ir laikykite nuspaudę **MODE**.
- Papildomai trumpai spauskite **↑** tiek kartų, kiek reikės. Bus rodomas pasirinktas darbo režimas.
- Atleiskite **MODE**.

Padėtis bus rodoma % arba kaip posūkio kampas.

Darbo režimas	Darbo režimo indikatorius	Padėties indikatorius
1.0 Reguliavimo režimas* su kontrolinių parametrų pritaikymu		
1.1 Reguliavimo režimas* be kontrolinių parametrų pritaikymo		
1.2 Rankinis nustatymas** darbinėje srityje. Nustatykite su ↑ arba ↓ ***		
1.3 Rankinis nustatymas** matavimo srityje. Nustatykite su ↑ arba ↓ ***		

* Kadangi esant reguliavimo režimui su pritaikymu darbo režime 1.0 savaiminis optimizavimas veikiamas įvairių faktorių, ilgainiui gali atsirasti neatitikimų.

** Padėties nustatymas nesuaktyvintas.

*** Norėdami nustatyti greičiau, spauskite **↑** ir **↓** vienu metu.

Standartinis savaiminis balansavimas

Nurodymas

Standartinis savaiminis balansavimas ne visada duoda optimalų reguliavimo rezultatą.

Linijinės pavaros standartinis savaiminis balansavimas*

1. MODE paspauskite ir laikykite, kol pasirodys ADJ_LIN.
2. MODE paspauskite ir laikykite, kol bus skaičiuojamas laikas atgal.
3. Atleiskite MODE, bus pradėtas standartinis savaiminis balansavimas.

Pasukimo pavaros standartinis savaiminis balansavimas*

1. ENTER paspauskite ir laikykite, kol pasirodys ADJ_ROT.
2. ENTER paspauskite ir laikykite, kol bus skaičiuojamas laikas atgal.
3. Atleiskite ENTER, bus pradėtas standartinis savaiminis balansavimas.

Sėkmingai atlikus standartinį savaiminį balansavimą parametrai bus automatiškai išsaugoti, o padėties reguliatorius grąžinamas į darbo režimą 1.1.

Jei atliekant standartinį savaiminį balansavimą įvyksta klaida, procesas nutraukiamas ir rodomas klaidos pranešimas.

Jei įvyko klaida, atlikite šiuos veiksmus:

1. Nuspauskite ir palaikykite valdymo mygtuką ↑ arba ↓ maždaug 3 sekundes.

Prietaisas pereina į kitą darbo lygmenį, į darbo režimą 1.3 (rankiniu būdu matavimo srityje).

2. Patikrinkite mechaninį sumontavimą pagal **Standartinis savaiminis balansavimas „33“** psl ir pakartokite standartinį savaiminį balansavimą.

* Nulinio taško padėtis bus automatiškai nustatyta ir išsaugota atliekant standartinį savaiminį balansavimą, linijinėms pavaroms sukantis į kairę (PRIEŠ LAIKRODŽIO RODYKLĘ), o pasukimo pavaroms – į dešinę (PAGAL LAIKRODŽIO RODYKLĘ).

Parametrų nustatymo pavyzdys

Pakoreguokite LCD rodinio nulinio taško padėtį iš galinės padėties sukantis į dešinę (PAGAL LAIKRODŽIO RODYKLĘ) į galinę padėtį sukantis į kairę (PRIEŠ LAIKRODŽIO RODYKLĘ)

Pradinė padėtis: padėties reguliatorius veikia darbo srityje šynos režimu.

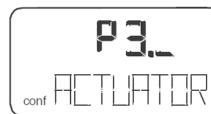
1. Atverkite konfigūravimo lygmenį:
 - vienu metu nuspauskite ir laikykite nuspaudę ↑ ir ↓;
 - tada trumpai spustelėkite ENTER;
 - palaukite, kol bus skaičiuojama atgal nuo 3 iki 0;
 - atleiskite ↑ ir ↓.

Ekrane dabar rodomas:



2. Norėdami persijungti į 3 parametrų grupę:
 - vienu metu nuspauskite ir laikykite nuspaudę MODE ir ENTER ;
 - papildomai 2 kartus trumpai spustelėkite ↑.

Ekrane dabar rodomas:



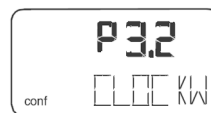
- atleiskite MODE ir ENTER .

Ekrane dabar rodomas:



3. Pasirinkite 3.2 parametą:
 - nuspauskite ir laikykite nuspaudę MODE;
 - papildomai 2 kartus trumpai spustelėkite ↑.

Ekrane dabar rodomas:



— atleiskite MODE.

... 8 Pradėjimas eksploatuoti

... Parametrų nustatymo pavyzdys

- Norėdami keisti parametrų nustatymą:
 - trumpai spustelėkite **↑**, norėdami pasirinkti CTCLOCKW.
- Norėdami pakeisti 3.3 parametą (grįžti į darbo lygmenį) ir įrašyti naują nustatymą:
 - nuspauskite ir laikykite nuspaudę **MODE**;
 - papildomai 2 kartus trumpai spustelėkite **↑**.
 Ekране dabar rodomas:



- atleiskite **MODE**;
- trumpai spustelėkite **↑**, norėdami pasirinkti NV_SAVE;
- nuspauskite **ENTER** ir laikykite nuspaudę, kol bus skaičiuojama atgal nuo 3 iki 0.

Bus įrašytas naujas parametrų nustatymas, padėties reguliatorius automatiškai grįš vienu darbinio lygmeniu atgal. Jis vėl veiks tuo darbinio režimu, kuris buvo aktyvus prieš atidarant konfigūravimo lygmenį.

Pasirinktinio modulio nustatymas

Mechaninio padėties indikatoriaus nustatymas

- Atsukite varžtus ant korpuso dangtelio ir nuimkite korpuso dangtelį.
- Ašies nustatymo rodiklį pasukite į norimą padėtį.
- Uždėkite korpuso dangtelį ir prisukite prie korpuso. Priveržkite varžtus rankomis.
- Užkljuokite lipduką su pažymėtu minimaliu ir maksimaliu vožtuvo nustatymu ant korpuso dangtelio.

Nurodymas

Lipdukai yra korpuso dangtelio vidinėje pusėje.

Nustatomos padėties grįžtamojo ryšio su arčio jungikliais nustatymas

- Atsukite varžtus ant korpuso dangtelio ir nuimkite korpuso dangtelį.

⚠ PERSPĖJIMAS

Sužeidimo pavojus!

Prietaise yra aštriabriaunių valdymo vėliavėlių.

- Valdymo vėliavėles reguliuokite tik atsuktuvu!

- Viršutinį ir apatinį prijungimo tašką dvejetainiam grįžtamajam signalui reikia nustatyti taip:
 - Pasirinkite darbo režimą „Rankinis nustatymas“ ir ranka nustatykite vykdymo elementą į apatinę jungimo padėtį.
 - Atsuktuvu ant ašies nustatykite 1 arčio jungiklio valdančiąją sklendę (apatinio kontakto) iki kontakto įvado, t. y. likus nedaug iki patekimo į arčio jungiklį. Valdančioji sklendė patenka į 1 arčio jutiklį, ašį sukančią į dešinę (žiūrint iš priekio).
 - Vykdymo elementą ranka nustatykite į viršutinę jungimo padėtį.
 - Atsuktuvu ant ašies nustatykite 2 arčio jungiklio valdančiąją sklendę (viršutinio kontakto) iki kontakto įvado, t. y. likus nedaug iki patekimo į arčio jungiklį. Valdančioji sklendė patenka į 2 arčio jungiklį, ašį sukančią į kairę (žiūrint iš priekio).
- Uždėkite korpuso dangtelį ir prisukite prie korpuso.
- Priveržkite varžtus rankomis.

Nustatomos padėties grįžtamojo ryšio su mikrojungikliais nustatymas

1. Atsukite varžtus ant korpuso dangtelio ir nuimkite korpuso dangtelį.
2. Pasirinkite darbo režimą „Rankinis nustatymas“ ir ranka nustatykite vykdymo elementą į pageidaujamą 1 kontakto jungimo padėtį.
3. Nustatykite maks. kontaktą (1, apatinę poveržlę). Tam reguliavimo kabliuku užfiksukite viršutinę poveržlę ir rankiniu būdu sukite apatinę poveržlę.
4. Pasirinkite darbo režimą „Rankinis nustatymas“ ir ranka nustatykite vykdymo elementą į pageidaujamą 2 kontakto jungimo padėtį.
5. Nustatykite min. kontaktą (2, viršutinę poveržlę). Tam reguliavimo kabliuku užfiksukite apatinę poveržlę ir rankiniu būdu sukite viršutinę poveržlę.
6. Prijunkite mikrojungiklį.
7. Uždėkite korpuso dangtelį ir prisukite prie korpuso.
8. Priveržkite varžtus rankomis.

9 Valdymas

Saugos nurodymai

⚠ PERSPĖJIMAS

Pavojus susižaloti dėl netinkamai nustatytų parametrų verčių!

Netinkamai nustačius parametrų reikšmes vožtuvas gali netikėtai pasikeisti. Tai gali sukelti procesų pažeidimus ir sužalojimus!

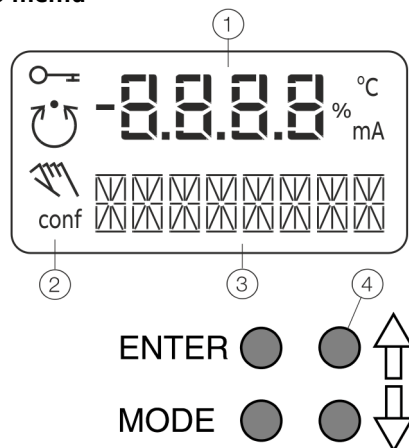
- Prieš pakartotinai eksploatuodami jau kitoje vietoje naudotą padėties reguliatorių visada nustatykite jo gamyklinius parametrus.
- Nenustatę gamyklinių parametrų niekada nepradėkite savaiminio balansavimo!

Jeigu manoma, kad naudojant prietaisą jokie pavojai negresia, tuomet prietaisą reikia išjungti ir užtikrinti, kad kas nors jo vėl netyčia neįjungtų.

Prietaiso parametrų nustatymas

LCD ekranas turi valdymo mygtukus, leidžiančius valdyti prietaisą esant atidarytam korpuso dangteliui.

Navigavimo meniu



- | | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| ① Vertės indikatorius su vienetais | ③ Identifikatoriaus rodinys |
| ② Simbolio indikatorius | ④ Meniu naršymo mygtukai |

20 pav. LCD ekranas su valdymo mygtukais

Vertės indikatorius su vienetais

Šiuose keturių skaitmenų 7 segmentų rodinyje pateikiamos parametrų vertės arba skaičiai. Su vertėmis taip pat rodomi ir fiziniai matavimo vienetai (°C, %, mA).

Identifikatoriaus rodinys

Šiame aštuonių skaitmenų 14 segmentų rodinyje pateikiami parametrų indikatoriai su jų būsenomis, parametrų grupėmis ir veikimo režimais.

... 9 Valdymas

... Prietaiso parametrų nustatymas

Simbolių aprašymas

Simbolis	Aprašymas
	Aktyvus veikimo arba prieigos blokatorius Aktyvus reguliavimo kontūras. Kai padėties reguliatorius yra darbiname lygmenyje veikimo režimu 1.0 CTRL_ADP (reguliavimas su pritaikymu) arba 1.1 CTRL_FIX (reguliavimas be pritaikymo), rodomas šis simbolis. Konfigūravimo lygmenyje yra ir patikrinimo funkcijų, kurias naudojant reguliatorius bus aktyvus. Čia rodomas reguliavimo kontūro simbolis.
	Rankinis nustatymas. Kai padėties reguliatorius yra darbiname lygmenyje veikimo režimu 1.2 MANUAL (rankinis nustatymas kėlimo srityje) arba 1.3 MAN_SENS (rankinis nustatymas matavimo srityje), rodomas šis simbolis. Konfigūravimo lygmenyje rankinis nustatymas yra aktyvus nustatant vožtuvo veikimo ribas (parametrų grupė 6 MIN_VR (min. vožtuvo veikimo riba) ir parametrų grupė 6 MAX_VR (maks. vožtuvo veikimo riba). Čia rodomas simbolis.
conf	Konfigūravimo signalas rodo, kad padėties reguliatorius nustatytas į konfigūravimo lygmenį. Reguliavimas nėra aktyvus.

Keturi valdymo mygtukai **ENTER**, **MODE**, **↑** ir **↓** rodomi priklausomai nuo pasirinktos funkcijos arba paspaudus atitinkama kombinacija.

Valdymo mygtukų funkcijos

Valdymo mygtukas	Reikšmė
ENTER	- Išjungti pranešimą - Pradėti veiksmą - Įrašyti tinklo trikties saugiklį
MODE	- Pasirinkti darbo režimą (darbiname lygmenyje) - Pasirinkti parametrų grupę arba parametą (konfigūravimo lygmenyje)
↑	Krypties nustatymo mygtukas į viršų
↓	Krypties nustatymo mygtukas į apačią
5 sek. spauskite visus keturis mygtukus kartu	Atstatymas

Meniu lygiai

Padėties reguliatorius gali veikti dviem valdymo lygmenimis.

Darbinis lygmuo

Darbiname lygmenyje padėties reguliatorius veikia vienu iš keturių galimų veikimo režimą (po du automatiniam ir rankiniam veikimo režimui). Šiame lygmenyje keisti ir įrašyti parametrų negalima.

Konfigūravimo lygmuo

Šiame valdymo lygmenyje galima reguliuoti daugelį vietinių padėties reguliatoriaus parametrų. Išimtis yra judėjimo skaitiklio, poslinkio skaitiklio ir naudotojo nustatytos charakteristikos ribinės vertės, jas galima redaguoti tik išoriniu kompiuteriu. Konfigūravimo lygmenyje aktyvus veikimo režimas pertraukiamas. I/P modulis yra neutralioje padėtyje. Reguliavimas nėra aktyvus.

NURODYMAS

Materialinė žala!

Dėl išorinės konfigūracijos kompiuteriu nustatymo reguliatorius į nominalinę srovę nereaguoja. Tai gali sutrikdyti procesą.

- Prieš nustatant išorinius parametrus pavara visada turi būti saugos padėtyje ir turi būti aktyvintas rankinis valdymas.

Nurodymas

Išsamią informaciją apie prietaiso parametrų nustatymus rasite pridedamoje naudojimo, konfigūravimo ir parametrų nustatymo instrukcijoje.

10 Techninė priežiūra

Padėties reguliatorių tinkamai naudojant įprastu režimu nereikia techninės priežiūros.

Nurodymas

Dėl naudotojo atliktų prietaiso pakeitimų nustoja galiojusi garantija už defektus!

Prietaisą galima eksploatuoti tik tada, kai ore nėra alyvos, vandens ir dulkių.

11 Perdirbimas ir utilizavimas

Nurodymas



Produktų, pažymėtų šalia esančiu simboliu, negalima šalinti kaip nerūšiuotų komunalinių atliekų (buitinių atliekų).

Jie turi būti pristatomi į atskirą elektros ir elektroninės įrangos surinkimo punktą.

Šis produktas ir jo pakuotė yra pagaminti iš medžiagų, kurias pakartotinai perdirbti gali specializuotos perdirbimo bendrovės.

Utilizuodami atkreipkite dėmesį į tokius punktus:

- Nuo 2015-08-15 šis produktas patenka į EEE atliekų direktyvos 2012/19/EU ir atitinkamų nacionalinių įstatymų taikymo sritį (pvz., Vokietijoje, „ElektroG“).
- Produktą reikia atiduoti specializuotai perdirbimo įmonei. Nevežkite jo į buitinių atliekų surinkimo vietas. Remiantis 2012/19/EU direktyva dėl elektrinių ir elektroninių atliekų, jas galima naudoti tik išmetant privačiai naudojamus produktus.
- Jei neturėtumėte galimybės tinkamai utilizuoti seno prietaiso, mūsų klientų aptarnavimo skyrius už užmokestį jį paims ir utilizuos.

12 Kiti dokumentai

Nurodymas

Visą dokumentaciją, atitikties deklaracijas, leidimus, sertifikatus ir kitus dokumentus galima atsisiųsti iš ABB atsisiuntimų srities.

www.abb.com/positioners

13 Priedas

Gražinimo formuliaras

Paiškinimas apie prietaisų ir komponentų kontaminaciją

Prietaisai ir komponentai remontuojami ir (arba) atliekama jų techninė priežiūra tik tuomet, kai pateikiama visiškai užpildyta deklaracija.

Priešingu atveju siunta gali būti nepriimta. Šią deklaraciją turi užpildyti ir pasirašyti tik naudotojo įgaliotas kvalifikuotas personalas.

Duomenys apie užsakovą:

Įmonė:	
Adresas:	
Kontaktinis asmuo:	Telefonas:
Faksas:	El. paštas:

Duomenys apie prietaisą:

Tipas:	Serijos Nr.:
Atsiuntimo priežastis / gedimo aprašymas:	

Ar šis prietaisas buvo naudojamas darbams su medžiagomis, dėl kurių gali kilti grėsmė ar gali būti pakenkta sveikatai?

☐ taip ☐ ne

Jei taip, koks taršos tipas (tinkamą užbraukite):

☐ biologinis	☐ deginantis / dirginantis	☐ (ypač / labai degus)
☐ toksiškas	☐ sprogus	☐ kita Žalingos medžiagos
☐ radioaktyvus		

Su kokiomis medžiagomis prietaisas lietsi?

- 1.
- 2.
- 3.

Patvirtiname, kad atsiųsti prietaisai / dalys buvo išvalyti ir remiantis pavojingų medžiagų reglamentu juose nėra jokių pavojingų bei nuodingų medžiagų.

Vieta, data

Parašas ir įmonės antspaudas

Prekių ženklai

HART – tai registruotasis „FieldComm Group, Austin, Texas, USA“ prekių ženklas

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.