

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | PRADĖJIMO EKSPLOATUOTI INSTRUKCIJA

TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220

Skaitmeninis padėties reguliatorius



Skaitmeninis padėties reguliatorius yra skirtas pneumatinių vykdyimo elementų padėčiai nustatyti.

—
TZIDC-200
TZIDC-210
TZIDC-220

Įžanga

TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220 yra elektroninis nustatytų parametrų ryšiui paruoštas nustatymo reguliatorius, skirtas prijungti pneumatinę linijinę ir pasukimo pavarą.

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, TZIDC-210, TZIDC-220 galite nemokamai atsisiųsti iš www.abb.com/positioners.

Arba paprasčiausiai nuskenuoti šį kodą:



Turinys

1 Sauga	3	6 Elektros srovės įjungimas.....	26
Bendroji informacija ir nurodymai	3	Saugos nurodymai.....	26
Išpėjimai.....	3	TZIDC-200 prijungimo schema	27
Naudojimas pagal paskirtį	4	TZIDC-210, TZIDC-220 prijungimo schema.....	28
Panaudojimas ne pagal paskirtį.....	4	Įėjimų ir išėjimų elektros duomenys	29
Pranešimai apie duomenų apsaugą	4	Pasirinktinis modulis.....	30
Gamintojo adresas.....	4	Prijungimas prie prietaiso.....	31
		Laido skersmuo.....	32
2 Naudojimas potencialiai sprogiose aplinkose.....	5	7 Pneumatinės jungtys.....	33
Bendrieji reikalavimai	5	Nurodymai dėl dvigubo veikimo pavarų su spyruokliniu	
Eksplotacijos pradžia, sumontavimas	5	atstatymo mechanizmu.....	33
Eksplotavimo nurodymai.....	5	Prijungimas prie prietaiso.....	33
Naudojimas, eksploatavimas.....	5	Oro tiekimas	34
Priežiūra, remontas.....	6		
Saugios padėties regulatoriaus eksploatacijos sąlygos .	7		
Kabelių varžtinė jungtis.....	7	8 Pradėjimas eksploatuoti.....	34
TZIDC-200 – potencialiai sprogios aplinkos techniniai		TZIDC-200	34
duomenys	8	Darbo režimai	35
ATEX – apsaugos nuo uždegimo tipas „Ex d“	8	TZIDC-210, -220	35
ATEX – apsaugos nuo uždegimo tipas „Ex i“	9	Nustatykite magistralės adresą.....	36
IECEX – apsaugos nuo uždegimo tipas „Ex d“	10	Klauskite informacijos	36
IECEX – apsaugos nuo uždegimo tipas „Ex i“	10	Darbo režimai	37
FM / CSA	11	Standartinis savaiminis balansavimas	37
TZIDC-210 – potencialiai sprogios aplinkos techniniai		Linijinės pavaros standartinis savaiminis	
duomenys	12	balansavimas*	37
ATEX – apsaugos nuo uždegimo tipas „Ex d“	12	Pasukimo pavaros standartinis savaiminis	
ATEX – apsaugos nuo uždegimo tipas „Ex i“	12	balansavimas*	37
IECEX – apsaugos nuo uždegimo tipas „Ex d“	13	Parametrų nustatymo pavyzdys	38
IECEX – apsaugos nuo uždegimo tipas „Ex i“	13	Pasirinktinio modulio nustatymas	38
FM / CSA	14	Mechaninio padėties indikatoriaus nustatymas.....	38
TZIDC-220 – potencialiai sprogios aplinkos techniniai		Mechaninių ribinių verčių jungiklių su indukciniais	
duomenys	15	jungikliais nustatymas	39
ATEX – apsaugos nuo uždegimo tipas „Ex d“	15	Mechaninių ribinių verčių jungiklių su 24 V	
ATEX – apsaugos nuo uždegimo tipas „Ex i“	16	mikrojungikliais nustatymas	39
IECEX – apsaugos nuo uždegimo tipas „Ex d“	16		
IECEX – apsaugos nuo uždegimo tipas „Ex i“	17	9 Valdymas.....	40
FM / CSA	18	Saugos nurodymai.....	40
FM Approvals.....	18	Prietaiso parametrų nustatymas.....	40
		Meniu lygiai	41
3 Gaminio identifikacija.....	19	10 Techninė priežiūra.....	42
Specifikacijų lentelė	19	11 Perdirbimas ir utilizavimas	42
4 Transportavimas ir laikymas	20	12 Kiti dokumentai	42
Išbandymas	20	13 Priedas	43
Prietaiso transportavimas.....	20	Gražinimo formuliaras	43
Prietaiso laikymas	20	FM installation drawing No. 901176	44
Aplinkos sąlygos	20	FM installation drawing No. 901265.....	48
Prietaisų gražinimas	20		
5 Instaliavimas	21		
Saugos nurodymai.....	21		
Mechaninis sumontavimas.....	21		
Bendroji informacija	21		
Montavimas prie linijinių pavarų	22		
Primontavimas prie pasukimo pavarų	25		

1 Sauga

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 įgaliojami 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.

ĮSPĖJIMAS

Įspėjamasis žodis „**ĮSPĖJIMAS**“ 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.

... 1 Sauga

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

Prietaisą draudžiama naudoti tokiais tikslais:

- 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., pragražiant korpusą.

Pranešimai apie duomenų apsaugą

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 Automation Products GmbH“ 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.

Gamintojo adresas

ABB Automation Products GmbH

Measurement & Analytics

Schillerstr. 72

32425 Minden

Germany

Tel: +49 571 830-0

Fax: +49 571 830-1806

Klientų aptarnavimo centras

Tel: 0180 5 222 580

Email: automation.service@de.abb.com

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.

Eksploatacijos pradžia, sumontavimas

ABB padėties reguliatorių reikia montuoti atitinkamoje sistemoje. Priklausomai nuo IP apsaugos lygio prietaisui nustatomas konkretus valymo intervalas (dulkėms nuvalyti). Būtina pasirūpinti, kad prietaisas atitiktų atitinkamai zonai ir kategorijai keliamus apsaugos nuo užsidegimo reikalavimus! Montuojant prietaisą būtina laikytis galiojančių montavimo vietos reikalavimų ir standartų, pvz., EN 60079-14.

Taip pat reikia atkreipti dėmesį į šiuos dalykus:

- Visose zonose padėties reguliatoriaus srovės grandinės gali pradėti eksploatuoti tik pagal TRBS 1203 standartą įgalioti asmenys. Duomenys, nurodyti techninių duomenų lentelėje, yra privalomi.
- Prietaisas atitinka IP 65 (pasirinktinai IP 66) apsaugos klasę ir turi būti atitinkamai apsaugotas nuo atšiaurių aplinkos sąlygų poveikio.
- Turi būti atsižvelgiama į EB tipo tyrimo sertifikatą, įskaitant jame nuodytas 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 (VDE 0100, 540 dalį, IEC 364-5-54).
- 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 sprogimo 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, TZIDC-210, TZIDC-220** gali būti eksploatuojamas tik visiškai sumontuotame ir nepažeistame korpuse.

Eksploataavimo 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. Kombinacija neleidžiama.
- Jei padėties reguliatorius eksploatuojamas su ne būdingosios saugos srovės grandinėmis, vėliau pradėti jį naudoti su būdingosios saugos srovės grandine yra draudžiama.

Naudojimas, eksploatavimas

TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220 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 pagalbinius komponentus, kurie atitinka visus Europos Sąjungos ir nacionalinių normų reikalavimus.
- Privaloma griežtai laikytis naudojimo instrukcijoje nurodytų aplinkos sąlygų.
- **TZIDC-200, TZIDC-210, TZIDC-220** yra skirtas naudoti tik pagal numatytąją paskirtį leistinėse pramoninėse atmosferose. Jei ore yra agresyvių medžiagų dalelių, reikia pasitarti su gamintoju.

... 2 Naudojimas potencialiai sprogiose aplinkose

Priežiūra, remontas

Sąvokų apibrėžimas pagal IEC 60079-17:

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 trūkstami 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 išmontuoti 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.

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

Saugios padėties regulatoriaus eksploatacijos sąlygos

PAVOJUS

Karštos dalys kelia sprogimo pavojų

Dėl karštų konstrukcinių dalių, esančių prietaiso viduje, gali kilti sprogimas.

- Nebandykite iš karto atidaryti išjungto prietaiso.
- Prieš atidarydami prietaisą palaukite bent keturias minutes.

Eksploduodami sprogimo pavojų keliančioje aplinkoje atkreipkite dėmesį į šiuos punktus:

- Atsižvelkite į prietaiso techninius duomenis ir laikykitės atitinkamai galiojančiame sertifikate nurodytų specialių sąlygų!
- Naudotojas niekaip negali keisti prietaiso. Prietaiso konstrukciją gali keisti tik gamintojas arba apsaugos nuo sprogimo ekspertas.
- IP apsaugos klasės IP 65 / NEMA 4x reikalavimai įvykdomi tik įsukus apsaugos nuo aptaškymo įtaisą. Niekada neeksploduokite prietaiso be apsaugos nuo aptaškymo.
- Prietaisą galima eksploatuoti tik tada, kai ore nėra alyvos, vandens ir dulkių. Negalima naudoti nei degių dujų, nei deguonies arba deguonimi prisotintų dujų.

Kabelių varžtinė jungtis

Plastikinės M20 × 1,5 kabelių varžtinės jungtys, skirtos aplinkai, kurioje esama sprogimo pavojaus, yra naudojamos ribotos temperatūros diapazone.

Leidžiamas kabelių varžtinės jungties aplinkos temperatūros diapazonas yra nuo -20 iki 80 °C (nuo -4 iki 176 °F). Naudodami kabelio jungtį atsižvelkite į tai, kad aplinkos temperatūra neviršytų šio diapazono ribų. Kabelio jungtis montuojama į korpusą naudojant 3,8 Nm priveržimo momentą. Montuojant kabelio jungtį prie kabelio reikia atkreipti dėmesį, kad kabelis būtų sandarus ir taip atitiktų reikalaujamą apsaugos klasę IP.

... 2 Naudojimas potencialiai sprogiose aplinkose

TZIDC-200 – potencialiai sprogios aplinkos techniniai duomenys

ATEX – apsaugos nuo uždegimo tipas „Ex d“

Potencialiai sprogios aplinkos ženklavimas	
Ženklavimas	II 2 G Ex d IIC T4/T5/T6
Tipo bandymo sertifikatas	DMT 02 ATEX E 029 X
Modelis	TZIDC-200 Doc. 901132
Prietaisų grupė	II 2 G
Standartai	EN 60079-0:2012 EN 60079-1:2014

Temperatūros duomenys

Prietaisų grupė II 2 G	
Temperatūros klasė	Aplinkos temperatūra Ta
T4	nuo -40 iki 85 °C
T5	nuo -40 iki 80 °C
T6	nuo -40 iki 65 °C

Elektros duomenys

Įtampa	≤ 30 V AC/DC
Srovės stipris	≤ 20 mA

Pneumatinės sistemos duomenys

Tiekimo spaudimas	Standartinė konstrukcija ≤ 6 bar
	Jūrinė konstrukcija ≤ 5,5 bar

Specialios sąlygos

- Prieš atlikdamas galutinius prietaiso įrengimo darbus, eksploatuotojas nusprendžia, ar jis bus naudojamas, A) kaip prietaisas, atitinkantis apsaugos nuo uždegimo tipą „Būdingoji sauga Ex i“, ar B) kaip prietaisas, atitinkantis apsaugos nuo uždegimo tipą „Ex d“, ir pasirinktą naudojimo būdą pažymi tipo lentelėje. Jei naudojimo būdas nekeičiamas, reikia atsižvelgti ir į tam tikras aplinkos sąlygas, pvz., cheminę koroziją. Parinktą naudojimo būdą gali pakeisti tik gamintojas, prieš tai iš naujo patikrinęs.
- Kabelių ir linijų įvadus užfiksuokite apsauginiais klizais (vidutinio stiprumo), kad jie nepersisuktų ir neatsilaisvintų.
- Kai dėl padėties parinkimo veleno nusidėvėjimo sukimo jėga yra didelė (didelė nuostovioji paklaida), reikia pakeisti guolio įvoves.
- Jei padėties reguliatorius eksploatuojamas aukštesnėje nei 60 °C (140 °F) arba žemesnėje nei -20 °C (-4 °F) aplinkos temperatūroje, būtina užtikrinti, kad būtų naudojami kabelių įvadai ir laidai, pritaikyti atitinkamai aukščiausiai aplinkos temperatūrai, pridėjus dar 10 K, ir žemiausiai aplinkos temperatūrai.
- Šios eksploatacinės medžiagos tarpo, apsaugoto nuo užsidegimo, matmenys iš dalies viršija EN 60079-1:2014 ir IEC 60079-1:2014 nustatytas minimalias vertes arba iš dalies nesiekia nustatytų maksimalių verčių. Informacijos apie matavimus teiraukitės gamintojo.
- Nedegiam korpusui uždaryti naudokite varžtus, atitinkančius minimalius A2-70 ar A2-80 arba 10.12 kokybės reikalavimus.

ATEX – apsaugos nuo uždegimo tipas „Ex i“

Potencialiai sprogios aplinkos ženklavimas	
Ženklavimas	II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb II 2 G Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb
Tipo bandymo sertifikatas	TÜV 04 ATEX 2702 X
Modelis	TZIDC-200
Prietaisų grupė	II 2 G
Standartai	EN 60079-0 EN 60079-11

Temperatūros duomenys

Prietaisų grupė II 2 G	
Temperatūros klasė	Aplinkos temperatūra Ta
T4	nuo –40 iki 85 °C
T5	nuo –40 iki 50 °C
T6*	nuo –40 iki 40 °C*

* Eksploatuojant kištukų modulį „Ribinių verčių pranešimas“
T6 temperatūros klasėje, didžiausias leistinas temperatūros diapazonas yra nuo –40 iki 35 °C (nuo –40 iki 95 °F).

Elektros duomenys

Kai apsaugos nuo uždegimo tipas yra „Būdingoji sauga“,
Ex ib IIC / Ex ia IIC galima jungti tik prie sertifikuotos savisaugės srovės grandinės

Srovės grandinė (gnybtas)	Elektros duomenys (aukščiausia vertė)	
Signalinė srovės grandinė (+11 / –12)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W	C _i = 6,6 nF L _i = nereikšmingai mažas
Perjungimo įėjimas (+81 / –82)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W	C _i = 4,2 nF L _i = nereikšmingai mažas
Perjungimo išėjimas (+83 / –84)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 500 mW	C _i = 4,2 nF L _i = nereikšmingai mažas
Mechaninis skaitmeninis grįžtamasis ryšys * (riba: +51 / –52), (riba: +41 / –42)	Didžiausias reikšmės žiūrėkite EB tipo tyrimo sertifikate nr. PTB 00 ATEX 2049 X Įmonės „Pepperl & Fuchs“ indukciniai jungikliai	
Skaitmeninio grįžtamojo ryšio kištukų modulis (1 riba: +51 / –52), (2 riba: +41 / –42)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 500 mW	C _i = 3,7 nF L _i = nereikšmingai mažas

* Naudojant indukcinį jungiklį SJ2_S1N (NO), padėties reguliatorių leidžiama naudoti tik aplinkos temperatūros diapazone nuo –25 iki 85 °C (nuo –13 iki 185 °F).

Srovės grandinė (gnybtas)	Elektros duomenys (aukščiausia vertė)	
Analoginio patvirtinimo įtaiso kištukinis modulis (+31 / –32)	U _i = 30 V I _i = 320 mA P _i = 1,1 W	C _i = 6,6 nF L _i = nereikšmingai mažas
Vietinė ryšio sąsaja (LCI)	Jungti tik prie programavimo prietaiso ne galimai sprogioje aplinkoje (žr. specialias sąlygas).	

Specialios sąlygos

- Prieš atlikdamas galutinius prietaiso įrengimo darbus, eksploatuotojas nusprendžia, ar jis bus naudojamas,
A) kaip prietaisas, atitinkantis apsaugos nuo uždegimo tipą „Būdingoji sauga Ex i“, ar
B) kaip prietaisas, atitinkantis apsaugos nuo uždegimo tipą „Ex d“, ir pasirinktą naudojimo būdą pažymi tipo lentelėje. Jei naudojimo būdas nekeičiamas, reikia atsižvelgti ir į tam tikras aplinkos sąlygas, pvz., cheminę koroziją. Parinktą naudojimo būdą gali pakeisti tik gamintojas, prieš tai iš naujo patikrinęs.
- Variantus, kurie pagal atskirus pažymėjimus taip pat atitinka apsaugos nuo sprogo tipo „Atsparus slėgiui dangalas“, panaudojus pagal šį tipą nebegalima naudoti kaip savisaugių variantų.
- „Vietinę ryšio sąsają (LCI)“ galima eksploatuoti tik už galimai sprogios aplinkos ribų, esant U_m ≤ 30 V DC.

... 2 Naudojimas potencialiai sprogiose aplinkose

... TZIDC-200 – potencialiai sprogios aplinkos techniniai duomenys

IECEx – apsaugos nuo uždegimo tipas „Ex d“

Potencialiai sprogios aplinkos ženklinimas	
Ženklinimas	Ex d IIC T4/T5/T6
Tipo bandymo sertifikatas	IECEx BVS 07.0030X
Modelis	TZIDC-200

Temperatūros duomenys

Temperatūros klasė	Aplinkos temperatūra Ta
T4	nuo –40 iki 85 °C
T5	nuo –40 iki 80 °C
T6	nuo –40 iki 65 °C

Elektros duomenys

Įtampa	≤ 30 V AC/DC
Srovės stipris	≤ 20 mA

Pneumatinės sistemos duomenys

Tiekimo spaudimas	Standartinė konstrukcija ≤ 6 bar Jūrinė konstrukcija ≤ 5,5 bar
-------------------	---

Specialios sąlygos

- Padėties reguliatorius pritaikytas naudoti aplinkos temperatūros diapazone nuo 40 iki 85 °C.
- Variantus, kurie pagal pažymas atitinka ir apsaugos nuo uždegimo tipą „Būdingoji apsauga“, panaudojus kaip apsaugos nuo uždegimo tipą „Atsparus slėgiui dangalas“ nebegalima naudoti kaip prietaisų su būdingąja apsauga.
- Jei padėties reguliatorius eksploatuojamas aukštesnėje nei 60 °C (140 °F) arba žemesnėje nei –20 °C (–4 °F) aplinkos temperatūroje, būtina užtikrinti, kad būtų naudojami kabelių įvadai ir laidai, pritaikyti atitinkamai aukščiausiai aplinkos temperatūrai, pridėjus dar 10 K, ir žemiausiai aplinkos temperatūrai.

IECEx – apsaugos nuo uždegimo tipas „Ex i“

Potencialiai sprogios aplinkos ženklinimas	
Ženklinimas	Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb
Tipo bandymo sertifikatas	IECEx TUN 04.0015X
Modelis	TCIDC-200
Standartai	IEC 60079-0 IEC 60079-11 IEC 60079-15

Temperatūros duomenys

Temperatūros klasė	Aplinkos temperatūra Ta
T4	nuo –40 iki 85 °C
T6*	nuo –40 iki 40 °C*

* Eksploatuojant kištukų modulį „Ribinių verčių pranešimas“ T6 temperatūros klasėje, didžiausias leistinas temperatūros diapazonas yra nuo –40 iki 35 °C (nuo –40 iki 95 °F).

Elektros duomenys

Kai apsaugos nuo uždegimo tipas yra „Būdingoji sauga“, Ex ib IIC / Ex ia IIC galima jungti tik prie sertifikuotos savisaugės srovės grandinės

Srovės grandinė (gnybtas)	Elektros duomenys (aukščiausia vertė)	
Signalinė srovės grandinė (+11 / –12)	U _i = 30 V	C _i = 6,6 nF
	I _i = 320 mA	L _i = nereikšmingai
	P _i = 1,1 W	mažas
Perjungimo įėjimas (+81 / –82)	U _i = 30 V	C _i = 4,2 nF
	I _i = 320 mA	L _i = nereikšmingai
	P _i = 1,1 W	mažas
Perjungimo išėjimas (+83 / –84)	U _i = 30 V	C _i = 4,2 nF
	I _i = 320 mA	L _i = nereikšmingai
	P _i = 500 mW	mažas
Vietinė ryšio sąsaja (LCI)	Jungti tik prie programavimo prietaiso ne galimai sprogioje aplinkoje (žr. specialias sąlygas).	

Pasirinktinai galima naudoti toliau nurodytus modelius:

Srovės grandinė (gnybtas)	Elektros duomenys (aukščiausia vertė)	
Skaitmeninio grįžtamojo ryšio kištukų modulis (+51 / -52) (+41 / -42)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 500 \text{ mW}$	$C_i = 3,7 \text{ nF}$ $L_i = \text{nereikšmingai}$ mažas
Analoginio patvirtinimo įtaiso kištukinis modulis (+31 / -32)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1,1 \text{ W}$	$C_i = 6,6 \text{ nF}$ $L_i = \text{nereikšmingai}$ mažas

Specialios sąlygos

- Prie srovės grandinių 2 zonoje leidžiama prijungti tik tokius prietaisus, kurie yra tinkami eksploatacijai 2 zonos galimai sprogyje aplinkoje ir eksploatacijos vietoje esančiomis sąlygomis (gamintojo deklaracija arba kontrolės įstaigos sertifikatas).
- Srovės grandinei „Ribinių verčių pranešimas su indukciniais jungikliais“ už prietaiso ribų reikia imtis priemonių, kad vardinė įtampa dėl laikinų sutrikimų nebūtų viršyta daugiau kaip 40 %.
- Srovės grandinių prijungimas, atjungimas ir perjungimas esant įtampai, leistini tik įrengimo, techninės priežiūros arba remonto tikslais. Pastaba: sprogyos aplinkos atsiradimas per įrengimą, techninę priežiūrą arba remontą 2 zonoje vertinamas kaip neįtikimas.
- Kaip pneumatinį energijos tiekimo šaltinį leidžiama naudoti tik nedegias dujas.
- Leidžiama naudoti tik tinkamus kabelių įvadus, atitinkančius EN 60079-15 reikalavimus.
- TZIDC ir TZIDC-200 vietinę ryšio sąsają (LCI) galima eksploatuoti tik už galimai sprogyos aplinkos ribų, esant $U_m \leq 30 \text{ V GS}$.

FM / CSA

FM Approval HLC 8/02 3010829

Explosionproof	enclosure 4X; T5, max. 82 °C CL I; Div 1; Grp. C-D
prietaisas su apsauga nuo kibirkščiavimo	enclosure 4X; T5, max. 82 °C CL I, II, III; Div 1; Grp. A-B-C-D-E-F-G
Non-Incendive	enclosure 4X; T4, max. 85 °C CL I; Div 2; Grp. A-B-C-D CL II, III; Div 2; Grp. F-G
Dust Ignition Proof	enclosure 4X; T5, max. 82 °C CL II, III; Div 1; Grp. E-F-G

CSA Certification 1393920

Explosionproof	enclosure 4X; T5, max. 85 °C CL I; Div 1; Grp. C-D CL II; Div 1; Grp. E-F-G CL III
prietaisas su apsauga nuo kibirkščiavimo	enclosure 4X; T5, max. 82 °C CL I; Div 1; Grp. A-B-C-D CL II; Div 1; Grp. E-F-G CL III

... 2 Naudojimas potencialiai sprogiose aplinkose

TZIDC-210 – potencialiai sprogios aplinkos techniniai duomenys

ATEX – apsaugos nuo uždegimo tipas „Ex d“

Potencialiai sprogios aplinkos ženklėjimas	
Ženklėjimas	II 2 G Ex d IIC T4/T5/T6
Tipo bandymo sertifikatas	DMT 02 ATEX E 029 X
Modelis	TZIDC-210 Doc. 901132
Prietaisų grupė	II 2 G
Standartai	EN 60079-0 EN 60079-1

Specialios sąlygos

- Prieš atlikdamas galutinius prietaiso įrengimo darbus, eksploatuotojas nusprendžia, ar jis bus naudojamas, A) kaip prietaisas, atitinkantis apsaugos nuo uždegimo tipą „Būdingoji sauga Ex i“, ar B) kaip prietaisas, atitinkantis apsaugos nuo uždegimo tipą „Ex d“, ir pasirinktą naudojimo būdą pažymi tipo lentelėje. Jei naudojimo būdas nekeičiamas, reikia atsižvelgti ir į tam tikras aplinkos sąlygas, pvz., cheminę koroziją. Parinktą naudojimo būdą gali pakeisti tik gamintojas, prieš tai iš naujo patikrinęs.
- Variantus, kurie pagal pažymą atitinka ir apsaugos nuo uždegimo tipą „Būdingoji apsauga“, panaudojus kaip apsaugos nuo uždegimo tipą „Atsparus slėgiui dangalas“ nebegalima naudoti kaip prietaisų su būdingąja apsauga.
- Kabelių įvadus užfiksuokite apsauginiais klijais (vidutinio stiprumo), kad jie nepersisuktų ir neatsilaisvintų.
- Kai dėl padėties parinkimo veleno nusidėvėjimo sukimo jėga yra didelė (didelė nuostovioji paklaida), reikia pakeisti guolio įvoves.
- Jei padėties reguliatorius eksploatuojamas aukštesnėje nei 60 °C (140 °F) arba žemesnėje nei –20 °C (–4 °F) aplinkos temperatūroje, būtina užtikrinti, kad būtų naudojami kabelių įvadai ir laidai, pritaikyti atitinkamai aukščiausiai aplinkos temperatūrai, pridėjus dar 10 K, ir žemiausiai aplinkos temperatūrai.
- Nedegiam korpusui uždaryti naudokite varžtus, atitinkančius minimalius A2-70 ar A2-80 arba 10.12 kokybės reikalavimus.

ATEX – apsaugos nuo uždegimo tipas „Ex i“

Potencialiai sprogios aplinkos ženklėjimas	
Ženklėjimas	II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb II 2 G Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6 resp. T4 Gc
Tipo bandymo sertifikatas	TÜV 02 ATEX 1831 X
Modelis	TZIDC-210
Standartai	EN 60079-0 EN 60079-11

Temperatūros duomenys

Prietaisų grupė II 2 G	
Temperatūros klasė	Aplinkos temperatūra Ta
T4	nuo –40 iki 85 °C
T5	nuo –40 iki 50 °C
T6*	nuo –40 iki 40 °C*

* Eksploatuojant kištukų modulį „Skaitmeninis grįžtamasis ryšys“ T6 temperatūros klasėje, didžiausias leistinas temperatūros diapazonas yra nuo –40 iki 35 °C (nuo –40 iki 95 °F).

Elektros duomenys ia / ib / ic grupei IIB / IIC

Kai apsaugos nuo uždegimo tipas yra „Būdingoji sauga Ex i IIC“, leidžiama jungti tik prie sertifikuoto FISCO maitinimo prietaiso arba barjero, arba maitinimo prietaiso, kurio didžiausios vertės atitinka toliau pateikiamos lentelės vertės:

Srovės grandinė (gnybtas)	Elektros duomenys (aukščiausia vertė)	
Signalinė srovės grandinė	$U_i = 24 \text{ V}$	$C_i < 5 \text{ nF}$
(+11 / –12)	$I_i = 250 \text{ mA}$	$L_i < 10 \text{ μH}$
	$P_i = 1,2 \text{ W}$	Kreivė = linijinė

Kai apsaugos nuo uždegimo tipas yra „Būdingoji sauga Ex i IIC“, leidžiama jungti tik prie sertifikuotos būdingosios saugos srovės grandinės, kurios didžiausios reikšmės yra tokios:

Srovės grandinė (gnybtas)	Elektros duomenys (aukščiausia vertė)	
Mechaninis skaitmeninis grįžtamasis ryšys	Didžiausias reikšmės žiūrėkite EB tipo tyrimo sertifikate Nr.	
(+51 / –52)		PTB 00 ATEX 2049 X.
(+41 / –42)		

Specialios sąlygos

- Prieš atlikdamas galutinius prietaiso įrengimo darbus, eksploatuotojas nusprendžia, ar jis bus naudojamas,
 - A) kaip prietaisas, atitinkantis apsaugos nuo uždegimo tipą „Būdingoji sauga Ex i“, ar
 - B) kaip prietaisas, atitinkantis apsaugos nuo uždegimo tipą „Ex d“, ir pasirinktą naudojimo būdą pažymi tipo lentelėje. Jei naudojimo būdas nekeičiamas, reikia atsižvelgti ir į tam tikras aplinkos sąlygas, pvz., cheminę koroziją. Parinktą naudojimo būdą gali pakeisti tik gamintojas, prieš tai iš naujo patikrinęs.
- Variantus, kurie pagal atskirus pažymėjimus taip pat atitinka apsaugos nuo sprogo tipo „Atsparus slėgiui dangalas“, panaudojus pagal šį tipą nebegalima naudoti kaip savisaugių variantų.

IECEx – apsaugos nuo uždegimo tipas „Ex d“

Potencialiai sprogios aplinkos ženklėjimas	
Ženklėjimas	Ex d IIC T4/T5/T6
Tipo bandymo sertifikatas	IECEx BVS 07.0030X, Issue No.: 0
Modelis	TZIDC-200
Standartai	IEC 60079-0 IEC 60079-1

Temperatūros duomenys

Temperatūros klasė	Aplinkos temperatūra Ta
T4	nuo –40 iki 85 °C
T5	nuo –40 iki 80 °C
T6	nuo –40 iki 65 °C

IECEx – apsaugos nuo uždegimo tipas „Ex i“

Potencialiai sprogios aplinkos ženklėjimas	
Ženklėjimas	Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb
Tipo bandymo sertifikatas	IECEx TUN 04.0015X
Leidimas	5
Modelis	TZIDC-210
Standartai	IEC 60079-0 IEC 60079-11

Temperatūros duomenys

Temperatūros klasė	Aplinkos temperatūra Ta
T4	nuo –40 iki 85 °C
T6*	nuo –40 iki 40 °C*

* Eksploatuojant kištukų modulį „Skaitmeninis grįžtamasis ryšys“ T6 temperatūros klasėje, didžiausias leistinas temperatūros diapazonas yra nuo –40 iki 35 °C (nuo –40 iki 95 °F).

Elektros duomenys ia/ib/ic grupei IIB/IIC

Kai apsaugos nuo uždegimo tipas yra „Būdingoji sauga Ex i IIC“, leidžiama jungti tik prie sertifikuoto FISCO maitinimo prietaiso arba barjero, arba maitinimo prietaiso, kurio didžiausios vertės atitinka toliau pateikiamos lentelės vertės.

Srovės grandinė	Elektros duomenys (aukščiausia vertė)	
(gnybtas)		
Signalinė srovės grandinė (+11 / –12)	$U_i = 24 \text{ V}$	$C_i < 5 \text{ nF}$
	$I_i = 250 \text{ mA}$	$L_i < 10 \text{ μH}$
	$P_i = 1,2 \text{ W}$	Kreivė = linijinė

... 2 Naudojimas potencialiai sprogiose aplinkose

... TZIDC-210 – potencialiai sprogios aplinkos techniniai duomenys

Specialios sąlygos

- Vietinę ryšio sąsają (LCI) galima eksploatuoti tik už galimai sprogios aplinkos ribų, esant $U_m \leq 30$ V GS.
- Prie srovės grandinių 2 zonoje leidžiama prijungti tik tokius prietaisus, kurie yra tinkami eksploatacijai 2 zonos galimai sprogioje aplinkoje ir eksploatacijos vietoje esančiomis sąlygomis (gamintojo deklaracija arba kontrolės įstaigos sertifikatas).
- Srovės grandinei „Mechaninis skaitmeninis grįžtamasis ryšys“ už prietaiso ribų reikia imtis priemonių, kad vardinė įtampa dėl laikinų sutrikimų nebūtų viršyta daugiau kaip 40 %.
- Srovės grandinių prijungimas, atjungimas ir perjungimas esant įtampai, leistini tik įrengimo, techninės priežiūros arba remonto tikslais. Pastaba: sprogios aplinkos atsiradimas per įrengimą, techninę priežiūrą arba remontą 2 zonoje vertinamas kaip neįtikimas.
- Kaip pneumatinį energijos tiekimo šaltinį leidžiama naudoti tik nedegias dujas.
- Leidžiama naudoti tik tinkamus kabelių įvadus, atitinkančius EN 60079-15 reikalavimus.

FM / CSA

FM Approvals

TZIDC-210 positioner, Model V18349-a014b3cd3ef

IS/I,II,III/1/ABCDEFGH/T6,T5,T4

Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C-901265 Entity, FISCO

Entity and FISCO Parameters				
Gnybtai	Type	Grupės	Parametrai	
+11 / -12	Entity	A-G	$U_{max.} = 24$ V $I_{max.} = 250$ mA $P_i = 1,2$ W	$C_i = 2,8$ nF $L_i = 7,2$ μH
	FISCO	A-G	$U_{max.} = 17,5$ V $I_{max.} = 360$ mA $P_i = 2,52$ W	$C_i = 2,8$ nF $L_i = 7,2$ μH
	FISCO	C-G	$U_{max.} = 17,5$ V $I_{max.} = 380$ mA $P_i = 5,32$ nF	$C_i = 2,8$ nF $L_i = 7,2$ μH
+51 / -52	Entity	A-G	$U_{max.} = 16$ V $I_{max.} = 20$ mA	$C_i = 60$ nF $L_i = 100$ μH
+41 / -42	Entity	A-G	$U_{max.} = 16$ V $I_{max.} = 20$ mA	$C_i = 60$ nF $L_i = 100$ μH

NI/I/2/ABCD/T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C

S/II,III/2/EFG//T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C

Enclosure type 4x

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

TZIDC-210 positioner, Model V18349-a012b3cd3ef

XP/I/2/CD/T6, T5, T4 TA = 82 °C

DIP/II, III/2/FG/T6, T5, T4 Ta = 82 °C

Enclosure type 4x

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

CSA Certification 1555690

Apsauga nuo sprogo, korpusas 4X

Temperature range: nuo -40 iki 85 °C

T5, max. 85 °C ; T6, max. 70 °C

CL I; Div 1; Grp. C-D

CL II; Div 1; Grp. E-F-G

CL III

Žr. FM installation drawing No. 901265 „48“ psl.

TZIDC-220 – potencialiai sprogios aplinkos techniniai duomenys

ATEX – apsaugos nuo uždegimo tipas „Ex d“

Potencialiai sprogios aplinkos ženklavimas	
Ženklavimas	II 2 G Ex d IIC T4/T5/T6
Tipo bandymo sertifikatas	DMT 02 ATEX E 029 X
Modelis	TZIDC-220 Doc. 901132
Prietaisų grupė	II 2 G
Standartai	EN 60079-0 EN 60079-1

Temperatūros duomenys

Prietaisų grupė II 2 G	
Temperatūros klasė	Aplinkos temperatūra Ta
T4	nuo -40 iki 85 °C
T5	nuo -40 iki 80 °C
T6	nuo -40 iki 65 °C

Elektros duomenys

Įtampa	≤ 30 V AC/DC
Srovės stipris	≤ 20 mA

Pneumatinės sistemos duomenys

Tiekimo spaudimas	Standartinė konstrukcija ≤ 6 bar
	Jūrinė konstrukcija ≤ 5,5 bar

Specialios sąlygos

- Prieš atlikdamas galutinius prietaiso įrengimo darbus, eksploatuotojas nusprendžia, ar jis bus naudojamas, A) kaip prietaisas, atitinkantis apsaugos nuo uždegimo tipą „Būdingoji sauga Ex i“, ar B) kaip prietaisas, atitinkantis apsaugos nuo uždegimo tipą „Ex d“, ir pasirinktą naudojimo būdą pažymi tipo lentelėje. Jei naudojimo būdas nekeičiamas, reikia atsižvelgti ir į tam tikras aplinkos sąlygas, pvz., cheminę koroziją. Parinktą naudojimo būdą gali pakeisti tik gamintojas, prieš tai iš naujo patikrinęs.
- Kabelių ir linijų įvadus užfiksuokite apsauginiais klizais (vidutinio stiprumo), kad jie nepersisuktų ir neatsilaisvintų.
- Kai dėl padėties parinkimo veleno nusidėvėjimo sukimo jėga yra didelė (didelė nuostovioji paklaida), reikia pakeisti guolio įvoves.
- Jei padėties reguliatorius eksploatuojamas aukštesnėje nei 60 °C (140 °F) arba žemesnėje nei -20 °C (-4 °F) aplinkos temperatūroje, būtina užtikrinti, kad būtų naudojami kabelių įvadai ir laidai, pritaikyti atitinkamai aukščiausiai aplinkos temperatūrai, pridėjus dar 10 K, ir žemiausiai aplinkos temperatūrai.
- Šios eksploatacinės medžiagos tarpo, apsaugoto nuo užsidegimo, matmenys iš dalies viršija EN 60079-1:2014 ir IEC 60079-1:2014 nustatytas minimalias vertes arba iš dalies nesiekia nustatytų maksimalių verčių. Informacijos apie matavimus teiraukitės gamintojo.
- Nedegiam korpusui uždaryti naudokite varžtus, atitinkančius minimalius A2-70 ar A2-80 arba 10.12 kokybės reikalavimus.

... 2 Naudojimas potencialiai sprogiose aplinkose

... TZIDC-220 – potencialiai sprogios aplinkos techniniai duomenys

ATEX – apsaugos nuo uždegimo tipas „Ex i“

Potencialiai sprogios aplinkos ženklinimas	
Ženklinimas	II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb II 2 G Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6 resp. T4 Gc
Tipo bandymo sertifikatas	TÜV 02 ATEX 1834 X
Modelis	TZIDC-220
Standartai	EN 60079-0 EN 60079-11 EN 60079-27

Temperatūros duomenys

Prietaisų grupė II 2 G	
Temperatūros klasė	Aplinkos temperatūra Ta
T4	nuo –40 iki 85 °C
T6*	nuo –40 iki 40 °C*
* Eksploatuojant kištukų modulį „Ribinių verčių pranešimas“ T6 temperatūros klasėje, didžiausias leistinas temperatūros diapazonas yra nuo –40 iki 35 °C (nuo –40 iki 95°F).	

Elektros duomenys

Kai apsaugos nuo uždegimo tipas yra „Būdingoji sauga Ex i IIC“, leidžiama jungti tik prie sertifikuoto FISCO maitinimo prietaiso arba barjero, arba maitinimo prietaiso, kurio didžiausios vertės atitinka toliau pateikiamos lentelės vertes.

Srovės grandinė (gnybtas)	Elektros duomenys (aukščiausia vertė)	
Signalinė srovės grandinė (+11 / –12)	U _i = 24 V	C _i = < 5 nF
	I _i = 250 mA	L _i = < 10 µH
	P _i = 1,2 W	Kreivė = linijinė

Srovės grandinė (gnybtas)	Elektros duomenys (aukščiausia vertė)	
Mechaninis skaitmeninis grįžtamasis ryšys *	Didžiausias reikšmes žiūrėkite EB tipo tyrimo sertifikate Nr. PTB 00 ATEX 2049 X	
(1 riba: +51 / –52),		
(2 riba: +41 / –42)		

* Naudojant indukcinį jungiklį SJ2_S1N (NO), padėties reguliatorių leidžiama naudoti tik aplinkos temperatūros diapazone nuo –25 iki 85 °C (nuo –13 iki 185 °F).

Specialios sąlygos

- Prieš atlikdamas galutinius prietaiso įrengimo darbus, eksploatuotojas nusprendžia, ar jis bus naudojamas, A) kaip prietaisas, atitinkantis apsaugos nuo uždegimo tipą „Būdingoji sauga Ex i“, ar B) kaip prietaisas, atitinkantis apsaugos nuo uždegimo tipą „Ex d“, ir pasirinktą naudojimo būdą pažymi tipo lentelėje. Jei naudojimo būdas nekeičiamas, reikia atsižvelgti ir į tam tikras aplinkos sąlygas, pvz., cheminę koroziją. Parinktą naudojimo būdą gali pakeisti tik gamintojas, prieš tai iš naujo patikrinęs.
- Variantus, kurie pagal atskirus pažymėjimus taip pat atitinka apsaugos nuo sprogo tipo „Atsparus slėgiui dangalas“, panaudojus pagal šį tipą nebegalima naudoti kaip savisaugių variantų.

IECEx – apsaugos nuo uždegimo tipas „Ex d“

Potencialiai sprogios aplinkos ženklinimas	
Ženklinimas	Ex d IIC T4/T5/T6
Tipo bandymo sertifikatas	IECEx BVS 07.0030X, Issue No.: 0
Modelis	TZIDC-220

Temperatūros duomenys

Temperatūros klasė	Aplinkos temperatūra Ta
T4	nuo –40 iki 85 °C
T5	nuo –40 iki 80 °C
T6	nuo –40 iki 65 °C

Elektros duomenys

Įtampa	≤ 30 V AC/DC
Srovės stipris	≤ 20 mA

Pneumatinės sistemos duomenys

Tiekimo spaudimas	Standartinė konstrukcija ≤ 6 bar
	Jūrinė konstrukcija ≤ 5,5 bar

Specialios sąlygos

- Padėties reguliatorius pritaikytas naudoti didžiausiame leistiname aplinkos temperatūros diapazone nuo 40 iki 85 °C (nuo 104 iki 185 °F).
- Variantus, kurie pagal pažymą atitinka ir apsaugos nuo uždegimo tipą „Būdingoji apsauga“, panaudojus kaip apsaugos nuo uždegimo tipą „Atsparus slėgiui dangalas“ nebegalima naudoti kaip prietaisų su būdingąja apsauga.
- Jei padėties reguliatorius eksploatuojamas aukštesnėje nei 60 °C (140 °F) arba žemesnėje nei –20 °C (–4 °F) aplinkos temperatūroje, būtina užtikrinti, kad būtų naudojami kabelių įvadai ir laidai, pritaikyti atitinkamai aukščiausiai aplinkos temperatūrai, pridėjus dar 10 K, ir žemiausiai aplinkos temperatūrai.

IECEx – apsaugos nuo uždegimo tipas „Ex i“

Potencialiai sprogios aplinkos ženklavimas	
Ženklavimas	Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb
Tipo bandymo sertifikatas	IECEx TUN 04.0015X
Modelis	TZIDC-220
Standartai	IEC 60079-0 IEC 60079-11

Temperatūros duomenys

Temperatūros klasė	Aplinkos temperatūra Ta
TZIDC Ex ia IIC	
T4	nuo –40 iki 85 °C
T6*	nuo –40 iki 40 °C*

- * Eksploatuojant kištukų modulį „Ribinių verčių pranešimas“ T6 temperatūros klasėje, didžiausias leistinas temperatūros diapazonas yra nuo –40 iki 35 °C (nuo –40 iki 95 °F).

Elektros duomenys TZIDC-220, skirti ia/ib/ic grupei IIB/IIC

Kai apsaugos nuo uždegimo tipas yra „Būdingoji sauga Ex i IIC“, leidžiama jungti tik prie sertifikuoto FISCO maitinimo prietaiso arba barjero, arba maitinimo prietaiso, kurio didžiausios vertės atitinka toliau pateikiamos lentelės vertės.

Srovės grandinė (gnybtas)	Elektros duomenys (aukščiausia vertė)	
Signalinė srovės grandinė (+11 / –12)	$U_i = 24 \text{ V}$	Kreivė = linijinė
	$I_i = 250 \text{ mA}$	
	$P_i = 1,2 \text{ W}$	

Specialios sąlygos

- Prie srovės grandinių 2 zonoje leidžiama prijungti tik tokius prietaisus, kurie yra tinkami eksploatacijai 2 zonos galimai sprogioje aplinkoje ir eksploatacijos vietoje esančiomis sąlygomis (gamintojo deklaracija arba kontrolės įstaigos sertifikatas).
- Srovės grandinei „Ribinių verčių pranešimas su indukciniais jungikliais“ už prietaiso ribų reikia imtis priemonių, kad vardinė įtampa dėl laikinų sutrikimų nebūtų viršyta daugiau kaip 40 %.
- Srovės grandinių prijungimas, atjungimas ir perjungimas esant įtampai, leistini tik įrengimo, techninės priežiūros arba remonto tikslais. Pastaba: sprogios aplinkos atsiradimas per įrengimą, techninę priežiūrą arba remontą 2 zonoje vertinamas kaip neįtikimas.
- Kaip pneumatinį energijos tiekimo šaltinį leidžiama naudoti tik nedegias dujas.
- Leidžiama naudoti tik tinkamus kabelių įvadus, atitinkančius EN 60079-15 reikalavimus.

... 2 Naudojimas potencialiai sprogiose aplinkose

... TZIDC-220 – potencialiai sprogios aplinkos techniniai duomenys

FM / CSA

FM Approvals

TZIDC-220 Positioner, Model V18350-a014b3cd4ef

IS/I,II,III/1/ABCDEFGF/T6,T5,T4

Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C-901265 Entity, FISCO

Entity and FISCO Parameters				
Gnybtai	Type	Grupės	Parametrai	
+11 / -12	Entity	A-G	U _{max.} = 24 V I _{max.} = 250 mA P _i = 1,2 W	C _i = 2,8 nF L _i = 7,2 μH
	FISCO	A-G	U _{max.} = 17,5 V I _{max.} = 360 mA P _i = 2,52 W	C _i = 2,8 nF L _i = 7,2 μH
	FISCO	C-G	U _{max.} = 17,5 V I _{max.} = 380 mA P _i = 5,32 nF	C _i = 2,8 nF L _i = 7,2 μH
+51 / -52	Entity	A-G	U _{max.} = 16 V I _{max.} = 20 mA	C _i = 60 nF L _i = 100 μH
+41 / -42	Entity	A-G	U _{max.} = 16 V I _{max.} = 20 mA	C _i = 60 nF L _i = 100 μH

NI/I/2/ABCD/T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C

S/II,III/2/EFG//T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C

Enclosure type 4x

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

TZIDC-220 Positioner, Model V18350-a012b3cd4ef

XP/I/2/CD/T6, T5, T4 Ta = 82 °C

DIP/II, III/2/FG/T6, T5, T4 Ta = 82 °C

Enclosure type 4x

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

CSA Certification 1555690

Apsauga nuo sprogimo, korpusas 4X

Temperature range: nuo -40 iki 85 °C

T5, max. 85 °C ; T6, max. 70 °C

CL I; Div 1; Grp. C-D

CL II; Div 1; Grp. E-F-G

CL III

Žr. **FM installation drawing No. 901265** „48“ psl.

3 Gaminio identifikacija

Specifikacijų lentelė

① Type: V18345 - ② Softw.-Rev.: ③ Serial no./Seriennr.: ④ NL-No.: ⑤ Year/Baujahr: ⑥ Supplypress: 20 ... 90 psi Zuluftdruck: 1,4 ... 6 bar ⑦ Input: analog 4 - 20 mA Eingang:	Output / Ausgang: _____ ⑧ Loss of electr. supply/ Stromlos: _____ ⑨ Options/ Optionen _____ ⑩ ☐ analog feedback ☐ electr. limit switch ☐ mech. limit switch ☐ FSK ☐ position indicator ☐ safety shut down  0044 ABB Automation Products GmbH Schillerstrasse 72 D - 32425 Minden Made in Germany 
---	---

- ① Visas tipo pavadinimas
- ② Programinės įrangos versija
- ③ Serijos numeris
- ④ NL numeris
- ⑤ Pagaminimo metai

- ⑥ Tiekiamo oro slėgis
- ⑦ Įėjimas
- ⑧ Išėjimas
- ⑨ Be srovės
- ⑩ Pasirinktys

Paveikslas 1: tipo plokštelė (pavyzdys)

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 formuliaras** „43“ psl).

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

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

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

5 Instaliavimas

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

Nurodymas

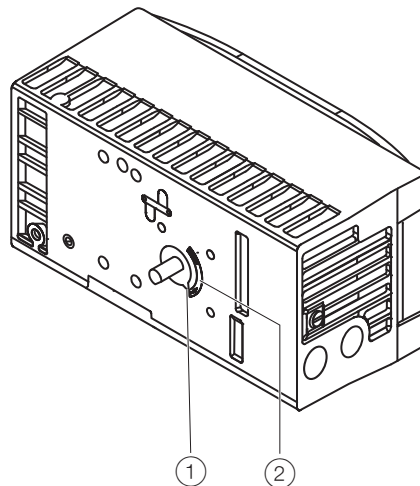
Prieš montuodami patikrinkite, ar padėties reguliatorius (pavara arba vykdymo elementas) atitinka montavimo vietos taisykles ir saugos technikos reikalavimus.

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.

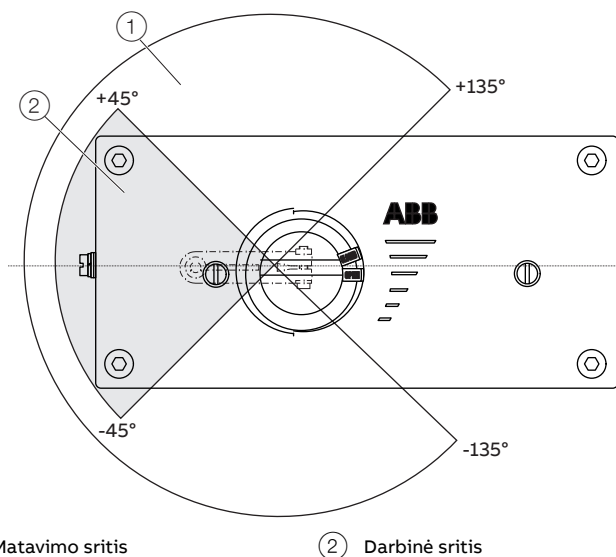
Mechaninis sumontavimas

Bendroji informacija



2 pav. Darbinė sritis.

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



① Matavimo sritis

② Darbinė sritis

3 pav. Padėties reguliatoriaus matavimo ir darbinė sritys.

Linijinės pavaros darbinė sritis:

Linijinės pavaros darbinė sritis eina $\pm 45^\circ$ simetriškai išilginei ašiai. Naudingoji atkarpa darbinėje srityje sudaro mažiausiai 25° , rekomenduojama naudoti 40° . Naudingoji atkarpa nebūtinai turi eiti simetriškai išilginei ašiai.

Pasukimo pavaros darbinė sritis:

Naudingoji atkarpa sudaro 90° ir visa turi būti matavimo diapazone, nebūtinai eiti simetriškai išilginei ašiai.

... 5 Instaliavimas

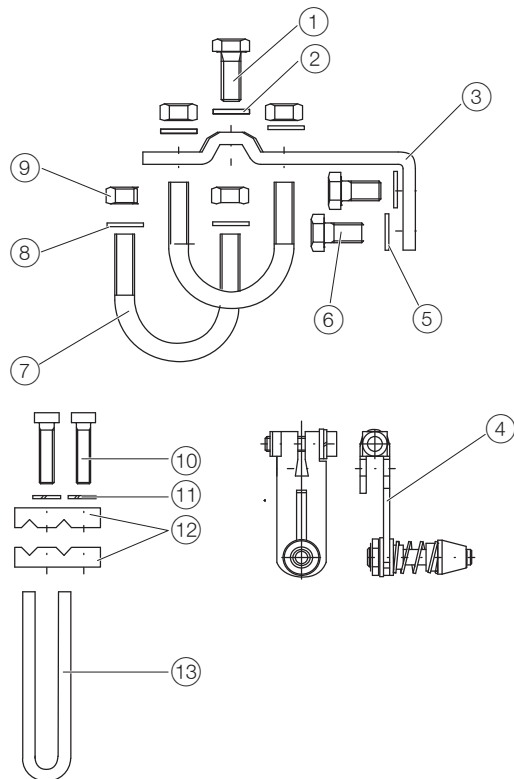
... Mechaninis sumontavimas

Nurodymas

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

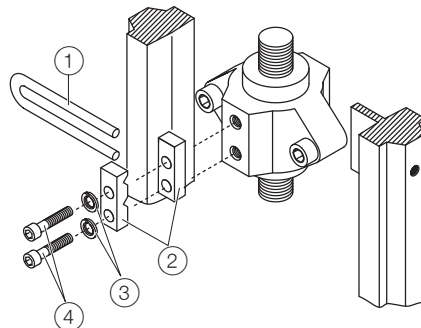
Montavimas prie linijinių pavarų

Montuojant prie linijinės pavaros pagal DIN / IEC 534 (montuojant šone pagal NAMUR) naudojamas pristatytas visas montavimo rinkinys.



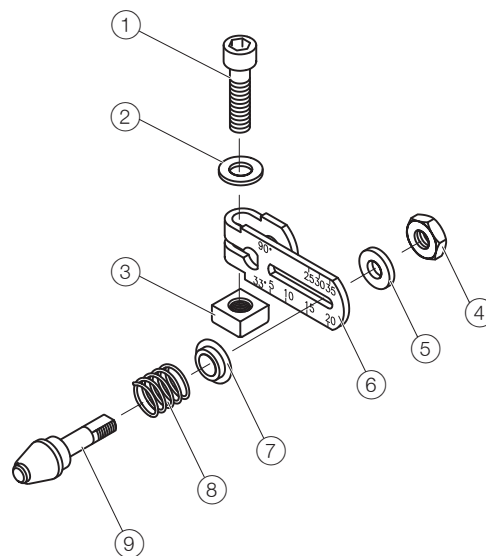
- | | |
|---|--------------------------|
| ① Varžtas | ⑦ Ašinis varžtas |
| ② Poveržlė | ⑧ Poveržlės |
| ③ Montavimo lankstas | ⑨ Veržlės |
| ④ Svertas su kūginiu būgnu (reguliavimo aukščiui nuo 10 iki 35 mm (nuo 0,39 iki 1,38 in) arba nuo 20 iki 100 mm (nuo 0,79 iki 3,94 in)) | ⑩ Varžtai |
| ⑤ Poveržlės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

4 pav. Montavimo rinkinio sudėtinės dalys.



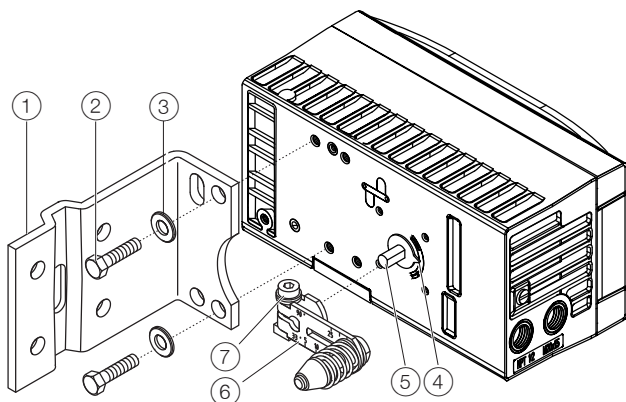
5 pav. Apkabos primontavimas prie pavaros.

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



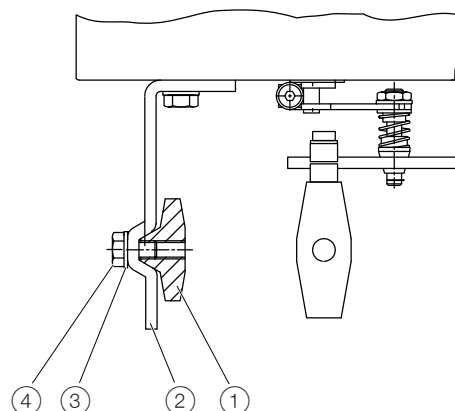
6 pav. Sverto sumontavimas (jei jis nėra iš anksto sumontuotas).

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.



7 pav. Sverto ir lanksto primontavimas prie padėties reguliatoriaus.

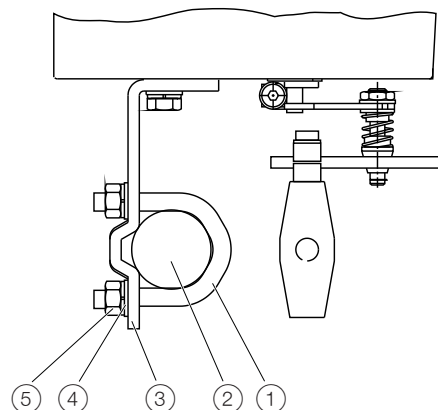
1. Nustatykite svirtį ⑥ ant padėties reguliatoriaus ašies ⑤ (dėl įpjautos ašies formos galima tik viena padėtis).
2. Žiūrėdami į žymėjimą rodyklėmis ④ patikrinkite, ar svertas juda darbo srityje (tarp rodyklių).
3. Ranka priveržkite varžtą ⑦ prie sverto.
4. Laikykite paruoštą padėties reguliatorių su 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).



8 pav. Tvirtinimas prie lieto rėmo.

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

arba



9 pav. Tvirtinimas prie stovo atramos.

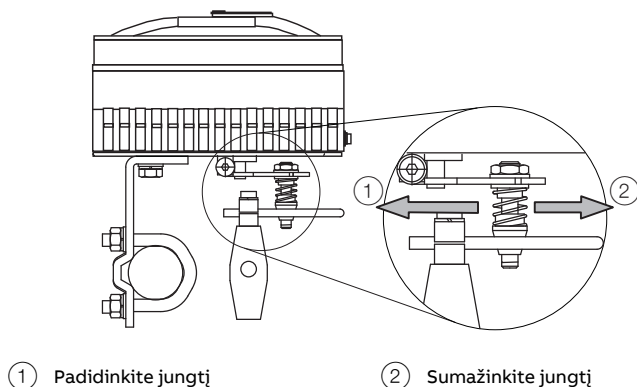
1. Laikykite montavimo lankstą ③ tinkamoje padėtyje prie stovo atramos ②.
2. Kiškite ašinius varžtus ① iš vidinės stovo atramos ② pusės per montavimo lanksto angas.
3. Įstatykite poveržles ④ ir veržles ⑤.
4. Priveržkite veržles ranka.

Nurodymas

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

... 5 Instaliavimas

... Mechaninis sumontavimas



10 pav. Padėties reguliatoriaus jungtis.

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

Jeį 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).

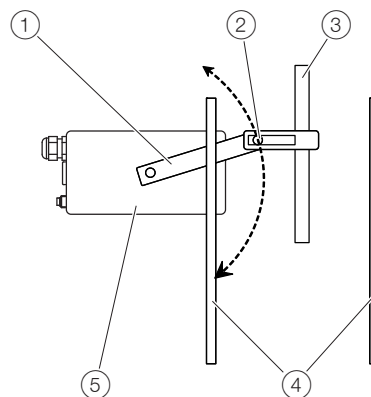
Rekomenduojama linijinių pavarų sritis:
nuo -30° iki 30° ; minimalus lygis: 25°

Nurodymas

Sumontavę patikrinkite, ar padėties reguliatorius veikia matavimo srities ribose.

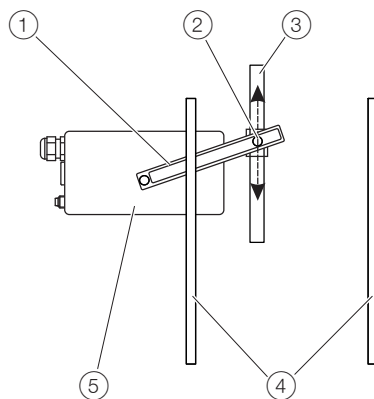
Pavalkėlio varžto padėtis

Pavalkėlio varžtas, skirtas potenciometro svirčiai 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.



- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| ① Potenciometro svirtis | ④ Vožtuvo gaubtelis |
| ② Pavalkėlio varžtai | ⑤ Padėties reguliatorius |
| ③ Vožtuvo suklys | |

11 pav. Pavalkėlio varžtas ant svirties.

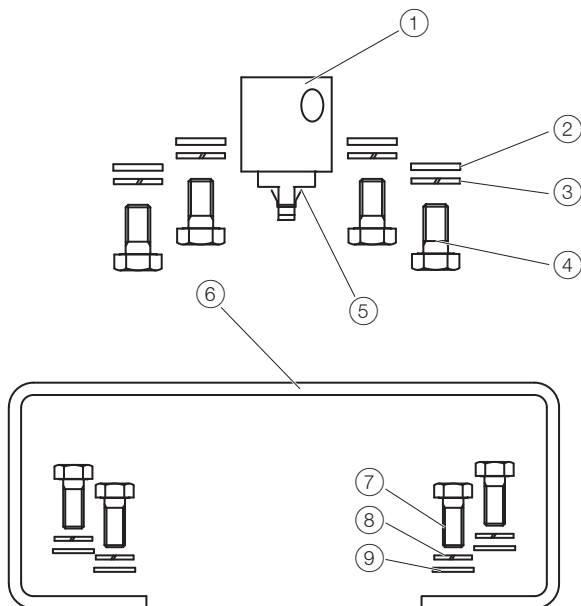


- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| ① Potenciometro svirtis | ④ Vožtuvo gaubtelis |
| ② Pavalkėlio varžtai | ⑤ Padėties reguliatorius |
| ③ Vožtuvo suklys | |

12 pav. Pavalkėlio varžtas ant vožtuvo.

Primontavimas prie pasukimo pavarų

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

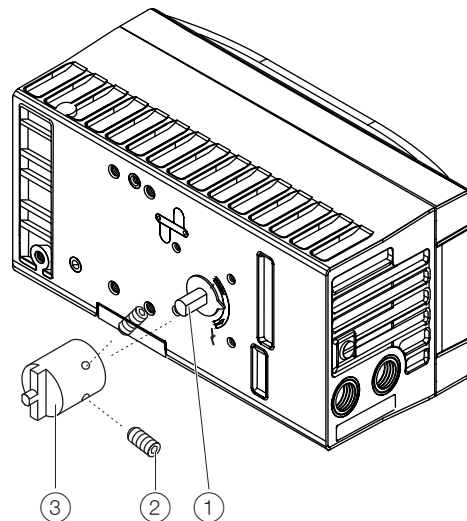


13 pav. Montavimo rinkinio sudėtinės dalys.

- Adapteris (1) su spyruokle (5)
- Keturi varžtai M6 (4), keturios spyruoklinės poveržlės (3) ir keturios poveržlės (2) montavimo laikikliui (6) prie padėties regulatoriaus 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. Adapterio primontavimas prie padėties regulatoriaus.

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.

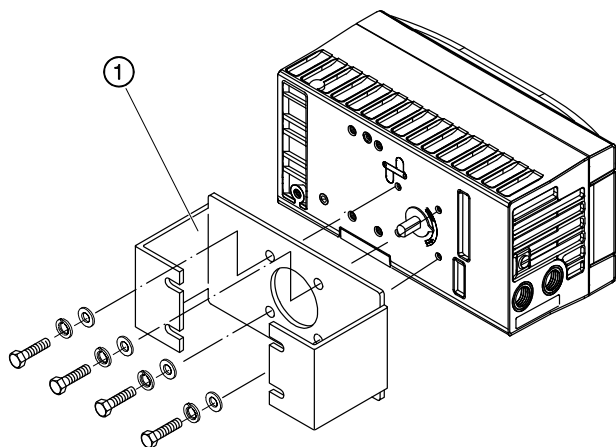
Kad padėties reguliatorius visada veiktų darbinėje srityje (žr.

Bendroji informacija „21“ psl), reikia atsižvelgti į montavimo padėtį ir pavaros pagrindinę 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.

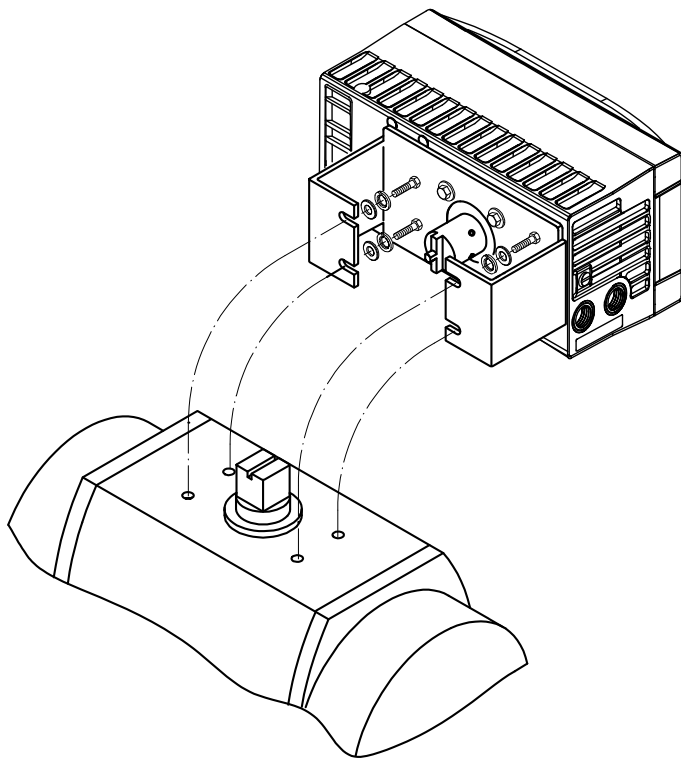
... 5 Instaliavimas

... Mechaninis sumontavimas



① Montavimo laikiklis

15 pav. Montavimo laikiklio priveržimas prie padėties regulatoriaus.



16 pav. Padėties regulatoriaus priveržimas prie pavaros.

Nurodymas

Sumontavę patikrinkite, ar pavaros darbinė sritis sutampa su padėties regulatoriaus matavimo sritimi, žr. **Bendroji informacija** „21“ psl.

6 Elektros srovės įjungimas

Saugos nurodymai

⚠ PAVOJUS

Sprogimo pavojus prietaisuose su vietine ryšio sąsaja (LCI)
Vietinės ryšio sąsajos (LCI) potencialiai sprogoje aplinkoje eksploatuoti negalima

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

⚠ ĮSPĖJIMAS

Pavojus susižeisti dėl komponentų su įtampa!

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

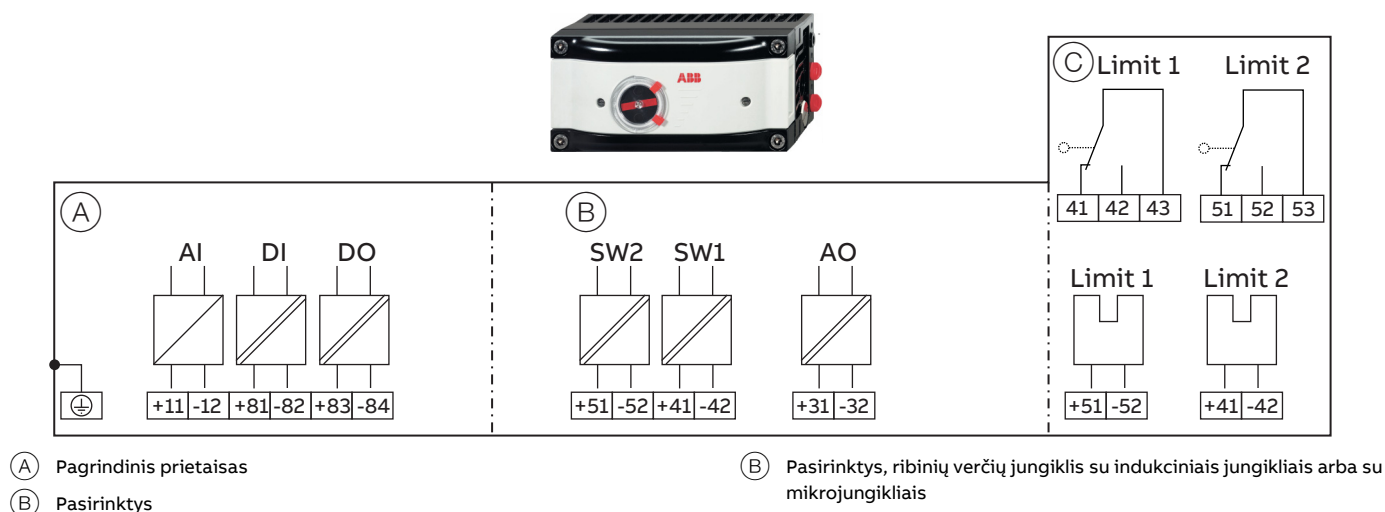
- Prieš atidarydami korpusą, išjunkite energijos tiekimą.

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 požįriu pavojingų elektros grandinių, jie turi būti klojami atskirai arba juos reikia papildomai izoliuoti.

TZIDC-200 prijungimo schema



17 pav. TZIDC-200 prijungimo planas.

I- ir išėjimų jungtys

Gnybtas	Funkcija / pastabos
+11 / -12	Analoginis įėjimas
+81 / -82	Dvejetainis įėjimas DI
+83 / -84	Dvejetainis išėjimas DO2
+51 / -52	Skaitmeninis patvirtinimas SW1 (laisvai pasirenkamas modulis)
+41 / -42	Skaitmeninis patvirtinimas SW2 (laisvai pasirenkamas modulis)
+31 / -32	Analoginis patvirtinimas AO (laisvai pasirenkamas modulis)

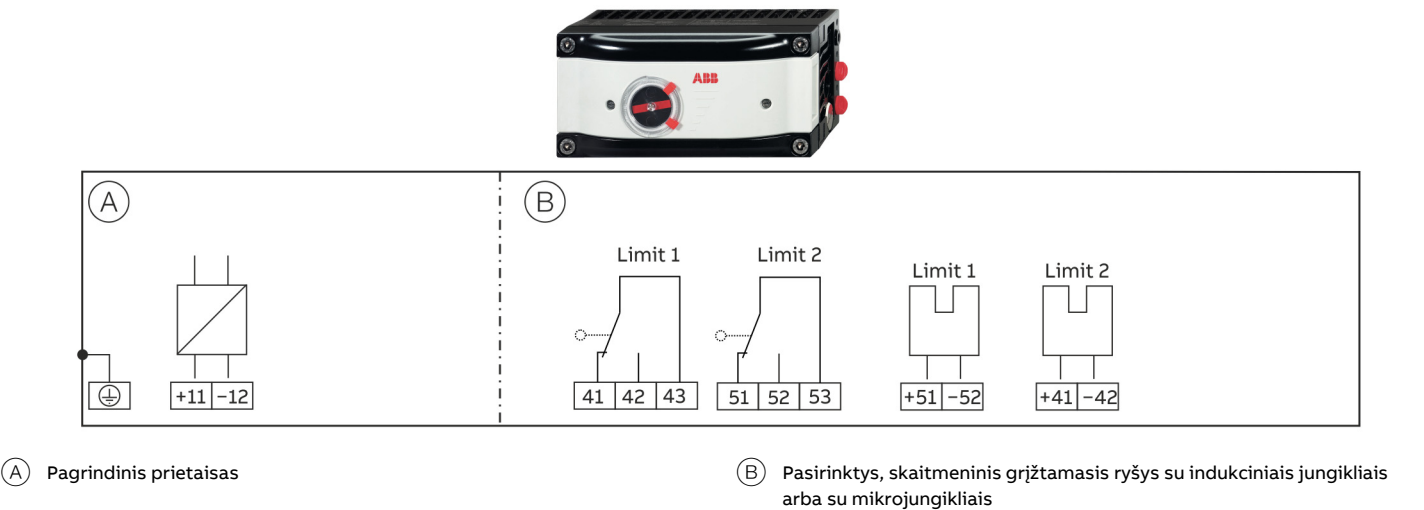
Gnybtas	Funkcija / pastabos
+51 / -52	Ribinių verčių jungiklis „Limit 1“ su indukciniu jungikliu (pasirinktis)
+41 / -42	Ribinių verčių jungiklis „Limit 2“ su indukciniu jungikliu (pasirinktis)
41 / 42 / 43	Ribinių verčių jungiklis „Limit 1“ su mikrojungikliu (pasirinktis)
51 / 52 / 53	Ribinių verčių jungiklis „Limit 2“ su mikrojungikliu (pasirinktis)

Nurodymas

TZIDC-200 gali būti pateikiamas kaip ribinės vertės jungiklis su indukciniais jungikliais arba mikrojungikliais. Abiejų variantų kombinacijos naudoti negalima.

... 6 Elektros srovės įjungimas

TZIDC-210, TZIDC-220 prijungimo schema



18 pav. TZIDC-210, TZIDC-220 prijungimo planas.

Gnybtas	Funkcija / pastabos
+11 / -12	Lauko magistralė, maitinimas
+51 / -52	Skaitmeninis grįžtamasis ryšys „Limit 1“ su indukciniu jungikliu (pasirinktis)
+41 / -42	Skaitmeninis grįžtamasis ryšys „Limit 2“ su indukciniu jungikliu (pasirinktis)
41 / 42 / 43	Skaitmeninis grįžtamasis ryšys „Limit 1“ su mikrojungikliu (pasirinktis)
51 / 52 / 53	Skaitmeninis grįžtamasis ryšys „Limit 2“ su mikrojungikliu (pasirinktis)

Nurodymas
TZIDC, TZIDC-210, TZIDC-220 gali būti pateikiamas kaip ribinių verčių jungiklis su indukciniais jungikliais arba mikrojungikliais. Abiejų variantų kombinacijos naudoti negalima.

Įėjimų ir išėjimų elektros duomenys

Nurodymas

Prietaisą naudodami galimai sprogiuje aplinkoje atkreipkite dėmesį į papildomus jungčių duomenis, pateiktus **Naudojimas potencialiai sprogiuose aplinkose „5“ psl!**

Analoginis įėjimas

Tik prietaisuose, kuriuose yra HART® ryšys.

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
Pradžia nuo	3,8 mA
Pilna apkrovos varža	9,7 V, esant 20 mA
Apkrovos varža esant 20 mA	485 Ω

Lauko magistralės įvestis

Tik prietaisuose, kuriuose yra PROFIBUS PA® arba „FOUNDATION Fieldbus®“ ryšys.

Magistralės jungtis	PROFIBUS PA FOUNDATION Fieldbus	
Gnybtai	+11 / -12	+11 / -12
Maitinimo įtampa (maitinimas iš lauko magistralės)	nuo 9 iki 32 V DC	nuo 9 iki 32 V DC
Maks. leistina įtampa	35 V DC	35 V DC
Elektros srovė	10,5 mA	11,5 mA
Srovė įvykus klaidai	15 mA (10,5 mA + 4,5 mA)	15 mA (11,5 mA + 3,5 mA)

Dvejetainis įėjimas

Tik prietaisuose, kuriuose yra HART® ryšys.

Įėjimas šioms funkcijoms:

- funkcija nepriskirta
- nustatoma į 0 %
- nustatoma į 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 DC
Įėjimas „loginis 1“	nuo 11 iki 30 V DC
Elektros srovė	maks. 4 mA

Dvejetainis išėjimas

Tik prietaisuose, kuriuose yra HART® ryšys.

Išėjimas, sukonfigūruojamas programine įranga aip signalinis išėjimas.

Dvejetainis išėjimas DO

Gnybtai	+83 / -84
Maitinimo įtampa (grandinei pagal DIN 19234 / NAMUR)	nuo 5 iki 11 V DC
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“

... 6 Elektros srovės įjungimas

... Įėjimų ir išėjimų elektros duomenys

Pasirinktinis modulis

Analoginio grįžtamojo ryšio modulis AO*

Tik prietaisuose, kuriuose yra HART® ryšys.

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

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

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

Skaitmeninio grįžtamojo ryšio modulis SW1, SW2*

Tik prietaisuose, kuriuose yra HART® ryšys.

Gnybtai	+41 / -42, +51 / -52
Maitinimo įtampa	nuo 5 iki 11 V DC (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“
Aprašymas	2 programiniai jungikliai dvinariam padėties grįžtamajam ryšiui (padėtis nustatoma nuo 0 iki 100 %, be sanklotos)

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

Skaitmeninio grįžtamojo ryšio montavimo rinkiniai

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

Skaitmeninis grįžtamasis ryšys su indukciniais jungikliais „Limit 1“, „Limit 2“*

Gnybtai	+41 / -42, +51 / -52
Maitinimo įtampa	nuo 5 iki 11 V DC (grandinei pagal DIN 19234 / NAMUR)
Signalų srovė < 1 mA	Loginė jungiklio padėtis „0“
Signalų srovė > 2 mA	Loginė jungiklio padėtis „1“

Veikimo kryptis

Nustatoma padėtis				
Indukcinis jungiklis	< „Limit 1“	> „Limit 1“	< „Limit 2“	> „Limit 2“
SJ2-SN (NC)	0	1	1	0

Skaitmeninis grįžtamasis ryšys su 24 V mikrojungikliais „Limit 1“, „Limit 2“*

Gnybtai	41 / 42 / 43 51 / 52 / 53
Maitinimo įtampa	maks. 24 V AC/DC
Leistinoji srovė	maks. 2 A
Kontaktų paviršius	10 µm aukso (AU)

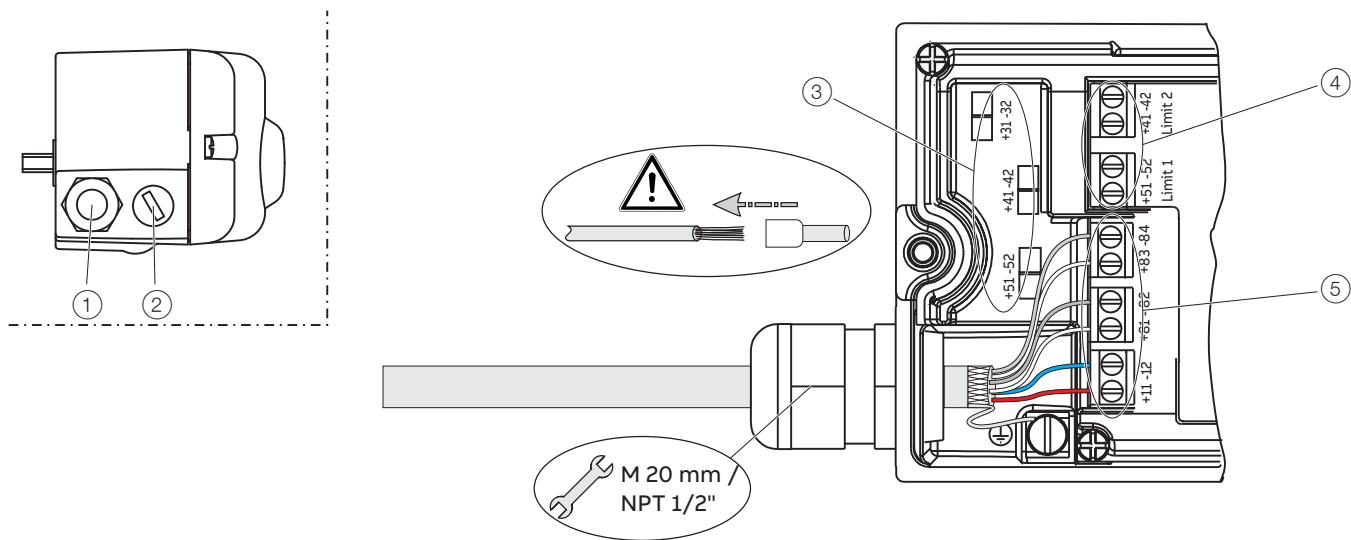
* Skaitmeniniam grįžtamajam ryšiui skirti indukciniai jungikliai ar 24 V mikrojungikliai aktyvinami tiesiogiai per padėties regulatoriaus ašį ir gali būti naudojami tik kartu su taip pat pasirinktinu mechaniniu padėties indikatoriumi.

Mechaninis vietos rodinys

Indikatoriaus sklendė korpuso dangtelyje yra sujungta su prietaiso velenu.

Priešus taip pat galima sumontuoti atliekant priežiūros procedūras.

Prijungimas prie prietaiso



- | | |
|--|--|
| ① Kabelių varžtinė jungtis | ④ Skaitmeninio grįžtamojo ryšio įtaiso montavimo rinkinio prijungimo gnybtai |
| ② Aklinasis kaištis | ⑤ Pagrindinio įrenginio prijungimo gnybtai |
| ③ Pasirinktinių modulių prijungimo gnybtai | |

19 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. Ant vienos uždedama kabelių varžtinė jungtis, ant kitos yra aklinasis kaištis.

Nurodymas

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

1. Nuimkite apie 6 mm (0,24 in) gyslų izoliacijos.
2. Prijunkite gyslas prie prijungimo gnybtų pagal prijungimo schemą.

... 6 Elektros srovės įjungimas

... Prijungimas prie prietaiso

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	nuo 0,25 iki 2,5 mm ² (nuo AWG23 iki AWG14)
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 0,14 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)

Pasirinktinis modulis

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)
Ribinių verčių jungiklis su indukciniais jungikliais arba 24 V 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

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.

PRANEŠIMAS

Pažeisti komponentai!

Nešvarumai ant vamzdžio ir padėties reguliatoriaus gali pažeisti konstrukcijos dalis.

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

PRANEŠIMAS

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).

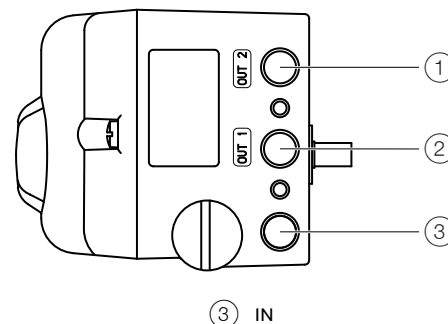
Nurodymai dėl dvigubo veikimo pavarų su spyruokliniu atstatymo mechanizmu

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.

Kad to išvengtumėte, rekomenduojama tokiu atveju sumontuoti slėgio išlyginimo vožtuvą tarp kameros be spyruoklės ir oro tiekimo linijos. Juo galės į tiekiamo oro liniją galės sruventi atgal didesnis slėgis.

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

Prijungimas prie prietaiso



① OUT 2

② OUT 1

③ IN

20 pav. Pneumatinės jungtys.

Ženklimas	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 ženklimą, atkreipkite dėmesį į šiuos dalykus:

- Visos pneumatinės vamzdžių jungtys yra dešinėje padėties reguliatoriaus pusėje. Pneumatinėms jungtims yra išgręžtos angos G $\frac{1}{4}$ arba $\frac{1}{4}$ 18 NPT. Ant padėties reguliatoriaus pažymėtos atitinkamos išgręžtos angos.
- Rekomenduojama naudoti vamzdį, kurio matmenys būtų 12 x 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.

... 7 Pneumatinės jungtys

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.

** Laikytės 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 parametru verčių!

Netinkamai nustačius parametru 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 parametru niekada nepradėkite savaiminio balansavimo!

Nurodymas

Informacijos apie prietaiso valdymą ieškokite **Valdymas** „40“ psl!

TZIDC-200

Paleiskite padėties reguliatorių eksploatuoti:

1. Atidarykite pneumatinę elektros tiekimo jungtį.
2. Įjunkite elektros tiekimo jungtį, kad numatytosios vertės signalas siektų nuo 4 iki 20 mA.
3. 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 pavarą galutinėje mechaninėje padėtyje; patikrinkite galutinę padėtį; bus rodomas posūkio kampas laipsniais; norėdami nustatyti greičiau, spauskite arba vienu metu.

Rekomenduojamas posūkio kampas

Linijinė pvara	nuo -28 iki 28°
Pasukimo pvara	nuo -57 iki 57°
Mažiausias kampas	25°

4. Atlikite standartinį savaiminį balansavimą, kaip apibūdinta **Standartinis savaiminis balansavimas** „37“ psl.

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

Darbo režimai

Pasirinkimas iš darbo lygmenis:

1. Spauskite ir laikykite nuspaudę MODE.
2. Papildomai trumpai spauskite $\uparrow$ tiek kartų, kiek reikės. Bus rodomas pasirinktas darbo režimas.
3. Atleiskite MODE.

Padėtis bus rodoma % arba kaip posūkio kampas.

Darbo režimas	Darbo režimo indikatorius	Padėties indikatorius
1.0 Reguliavimo režimas* su kontrolinių parametų pritaikymu		
1.1 Reguliavimo režimas* be kontrolinių parametų pritaikymo		
1.2 Rankinis nustatymas** darbinėje srityje. Nustatykite su $\uparrow$ arba $\downarrow$ ***		
1.3 Rankinis nustatymas** matavimo srityje. Nustatykite su $\uparrow$ arba $\downarrow$ ***		

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

** Padėties nustatymas nesuaktyvintas.

*** Norėdami nustatyti greičiau, spauskite $\uparrow$ ir $\downarrow$ vienu metu.

TZIDC-210, -220

Paleiskite padėties reguliatorių eksploatuoti:

1. Atidarykite pneumatinę elektros tiekimo jungtį.
2. Prijunkite lauko magistralę arba energijos tiekimo sistemą prie magistralės jungčių.

Ekrane dabar rodomas:



3. Patikrinkite mechaninį sumontavimą:
 - MODE ir ENTER nuspauskite ir laikykite nuspaudę, suskaičiavus laiką atgal nuo 3 iki 0, MODE ir ENTER atleiskite. Prietaisas pereina į kitą darbo lygmenį, į darbo režimą 1.x.
 - MODE ir ENTER nuspauskite ir laikykite nuspaudę, papildomai laikykite nuspaudę $\uparrow$ arba $\downarrow$, kol bus rodomas darbo režimas 1.3 (rankiniu būdu jutiklio srityje), MODE atleiskite.
 - spauskite $\uparrow$ arba $\downarrow$, kad nustatytumėte pavarą galutinėje mechaninėje padėtyje; patikrinkite galutinę padėtį; bus rodomas posūkio kampas laipsniais; norėdami nustatyti greičiau, spauskite $\uparrow$ arba $\downarrow$ vienu metu.

Rekomenduojamas posūkio kampas

Linijinė pvara	nuo -28 iki 28°
Pasukimo pvara	nuo -57 iki 57°
Mažiausias kampas	25°

4. Grįžkite į magistralės lygmenį:
 - MODE ir ENTER nuspauskite ir laikykite nuspaudę, suskaičiavus laiką atgal nuo 3 iki 0, MODE ir ENTER atleiskite.

Ekrane dabar rodomas:



5. Atlikite standartinį savaiminį balansavimą, kaip apibūdinta **Standartinis savaiminis balansavimas** „37“ psl. Įsitikinkite, kad prietaisas yra magistralės lygmenyje (REMOTE).
6. Jei reikia, nustatykite neutraliąją zoną ir tolerancijos sritį. Šį veiksmą reikia atlikti tik esant ribinėms (pvz., labai mažoms) pavaroms. Įprastai jo atlikti nereikia.

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

... 8 Pradėjimas eksploatuoti

... TZIDC-210, -220

Nustatykite magistralės adresą

- 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:



- Norėdami pereiti 1.5 parametų grupę:
 - vienu metu nuspauskite ir laikykite nuspaudę MODE ir ENTER ;
 - papildomai nuspauskite ↑ ir ↓.

Ekrane dabar rodomas:



- atleiskite MODE.

Ekrane dabar rodomas:



- Nustatykite magistralės adresą:
 - norėdami nustatyti teisingą reikšmę, spauskite ↑ arba ↓;
 - nuspauskite ENTER ir laikykite nuspaudę, kol bus skaičiuojama atgal nuo 3 iki 0;
 - atleiskite ENTER.

Naujas šynos adresas įrašomas.

- Norėdami pereiti 1.6 parametą (grįžti į darbo lygmenį) ir įrašyti naują nustatymą:

- nuspauskite ir laikykite nuspaudę Mode;
- papildomai 2 kartus trumpai spustelėkite ↑.

Ekrane 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 parametų nustatymas, padėties reguliatorius automatiškai grįš vienu darbinio lygmeniu atgal. Jis vėl veiks tuo darbinio režimu, kuris buvo aktyvus prieš atidarant konfigūravimo lygmenį.

Klauskite informacijos

Jei prietaisas veikia magistralės režimu, gali būti klausama toliau nurodytos informacijos.

Tam paspauskite tokius valdymo mygtukus:

Valdymo mygtukai	Veiksmas
	Ciklinis ryšys: Rodoma nominali reikšmė % ir numatytosios vertės būseną.
	Neciklinis ryšys: Rodoma ryšio būseną. Rodomas magistralės adresos ir darbo režimas.
Enter 	Rodoma programinės įrangos versija.

Darbo režimai

Pasirinkimas iš darbo lygmenis:

1. Spauskite ir laikykite nuspaudę **MODE**.
2. Papildomai trumpai spauskite **▲** tiek kartų, kiek reikės. Bus rodomas pasirinktas darbo režimas.
3. Atleiskite **MODE**.

Padėtis bus rodoma % arba kaip posūkio kampas.

Darbo režimas	Darbo režimo indikatorius	Padėties indikatorius
1.1 Padėties nustatymas su fiksuota numatyta verte Numatytąją vertę galima nustatyti ▲ arba ▼ .		
1.2 Rankiniu būdu* darbo srityje. Nustatykite ▲ arba ▼ **		
1.3 Rankiniu būdu* jutiklio srityje. Galima nustatyti ▲ arba ▼ **		

* 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 **Mechaninis sumontavimas** „21“ 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**).

... 8 Pradėjimas eksploatuoti

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.

- 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:



- 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:



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

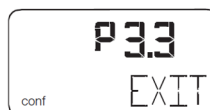
Ekrane dabar rodomas:



— atleiskite MODE.

- 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 ↑.

Ekrane 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.
- Užklijuokite lipduką su pažymėtu minimaliu ir maksimaliu vožtuvo nustatymu ant korpuso dangtelio.

Nurodymas

Lipdukai yra korpuso dangtelio vidinėje pusėje.

Mechaninių ribinių verčių jungiklių su indukciniais jungikliais nustatymas

1. Atsukite varžtus ant korpuso dangtelio ir nuimkite korpuso dangtelį.

PERSPĖJIMAS

Sužeidimo pavojus!

Prietaise yra aštriabriaunių valdymo vėliavėlių.

- Valdymo vėliavės reguliuokite tik atsuktuvu!

2. 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 indukcinio jungiklio valdymo vėliavėlę (apatinio kontakto) iki kontakto įvado, t. y. likus nedaug iki panirimo į indukcinį jungiklį. Valdymo vėliavėlė panyra į 1 indukcinį jutiklį, ašį sukant į dešinę (žiūrint iš priekio).
 - Vykdydami elementą ranka nustatykite į viršutinę jungimo padėtį.
 - Atsuktuvu ant ašies nustatykite 2 indukcinio jungiklio valdymo vėliavėlę (viršutinio kontakto) iki kontakto įvado, t. y. likus nedaug iki panirimo į indukcinį jungiklį. Valdymo vėliavėlė panyra į 2 indukcinį jutiklį, ašį sukant į kairę (žiūrint iš priekio).
3. Uždėkite korpuso dangtelį ir prisukite prie korpuso.
4. Priveržkite varžtus rankomis.

Mechaninių ribinių verčių jungiklių su 24 V 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, apatinė poveržlė). Tam reguliavimo kabliuku užfiksуйте 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, viršutinė poveržlė). Tam reguliavimo kabliuku užfiksуйте 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!

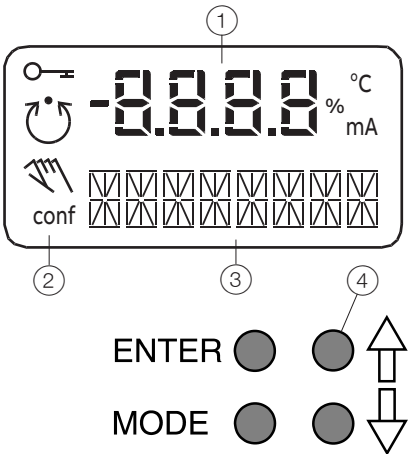
- Prieš pakartotinai eksploatuodami jau kitoje vietoje naudotą padėties reguliatorių visada nustatykite jo gamyklinius parametrus.
- Nenustatę gamyklinių parametrų niekada nepradėkite savaiminio balansavimo!

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.

Navigavimas meniu



1

2

3

4

ENTER

MODE





1

2

3

4

Vertės indikatorius su vienetais

Simbolio indikatorius

Identifikatoriaus rodinys

Menu naršymo mygtukai

21 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.

Simbolių aprašymas

Simolis	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 (darbiniame 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

Darbiniame 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.

PRANEŠIMAS**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 ir sertifikatus galima atsisiųsti iš ABB atsisiuntimų srities.

www.abb.com/positioners

13 Priedas

Gražinimo formuliaras

Paaiškinimas 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

... 13 Priedas

FM installation drawing No. 901176

CONTROL DOCUMENT NO 901176			
Hazardous area		Nonhazardous area	
Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D Class II, Div. 1, Groups E, F, G Class III, Div. 1 (Note 2)			
TZIDC-200 VI8348-X0X4X300XXX		Associated Apparatus	
Control Equipment			
Terminals +11 -12 (Input)		(Note 9) (Note 5) (Note 6)	
(Note 3)		(Note 3)	
		Int. Safe Gnd	
Entity Parameters: $I_{max} = 104 \text{ mA}$ $V_{max} = 30 \text{ Vdc}$ $L_i = 0 \text{ uH}$ $C_i = 6.6 \text{ nF}$ $P_i = 1 \text{ W}$			
Notes 1. V_{oc} or $V_i \leq V_{max}$, I_{sc} or $I_t \leq I_{max}$, $C_a \geq C_i + C_{cable}$, $L_a \geq L_i + L_{cable}$; $P_o \leq P_i$ 2. Dust-tight conduit seal must be used when installed in Class II and Class III environments. 3. Control equipment connected to barrier must not use or generate more than 250 Vrms or Vdc 4. Installation should be in accordance with ANSI/ISA RPI2.6 "Installation of Intrinsically Safe System for Hazardous (Classified) Locations" and the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70). 5. The configuration of associated apparatus must be FMRC Approved/CSA Approved as required. 6. Associated apparatus manufacturers installation drawing must be followed when installing this equipment. 7. When connecting conduit to the enclosure use conduit hubs that have the same environmental rating as the enclosure. 8. No revision to drawing without prior FMRC Approval/CSA Approval. 9. 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. 10. 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. 11. 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. 12. Local communication interface LKS shall not be used in hazardous locations. 13. To maintain intrinsic safety, wiring associated with each channel must be run in separate cable shields connected to intrinsically safe (associated apparatus) ground. 14. 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 device may only be cleaned using a damp cloth. Dust flowing round the device should be prevented by installing a flow restrictor or partition.			
ABB ABB Automation		CONTROL DOCUMENT Rev. 2 (08.03.12)	
901176 (4)		1 / 4	
Replacement for: -		Category: -	

CONTROL DOCUMENT NO 901176

Hazardous area

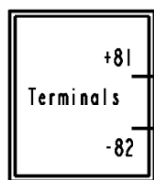
Nonhazardous area

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

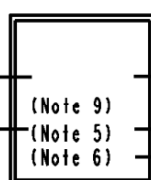
TZIDC-200
 VI8348-X0X4X300XXX

Associated Apparatus

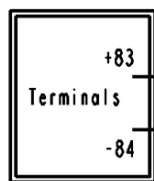
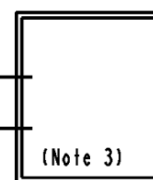
Control Equipment



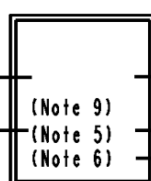
(Switching Input)

Entity Parameters:Vmax = 30 Vdc I_{max} = 110 mAC_i = 4.2 nF L_i = 0 μHP_i = 1 W

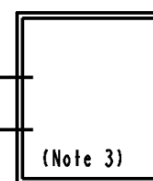
Int. Safe Gnd



(Switching Output)

Entity Parameters:Vmax = 30 Vdc I_{max} = 96 mAC_i = 4.2 nF L_i = 0 μHP_i = 1 W

Int. Safe Gnd

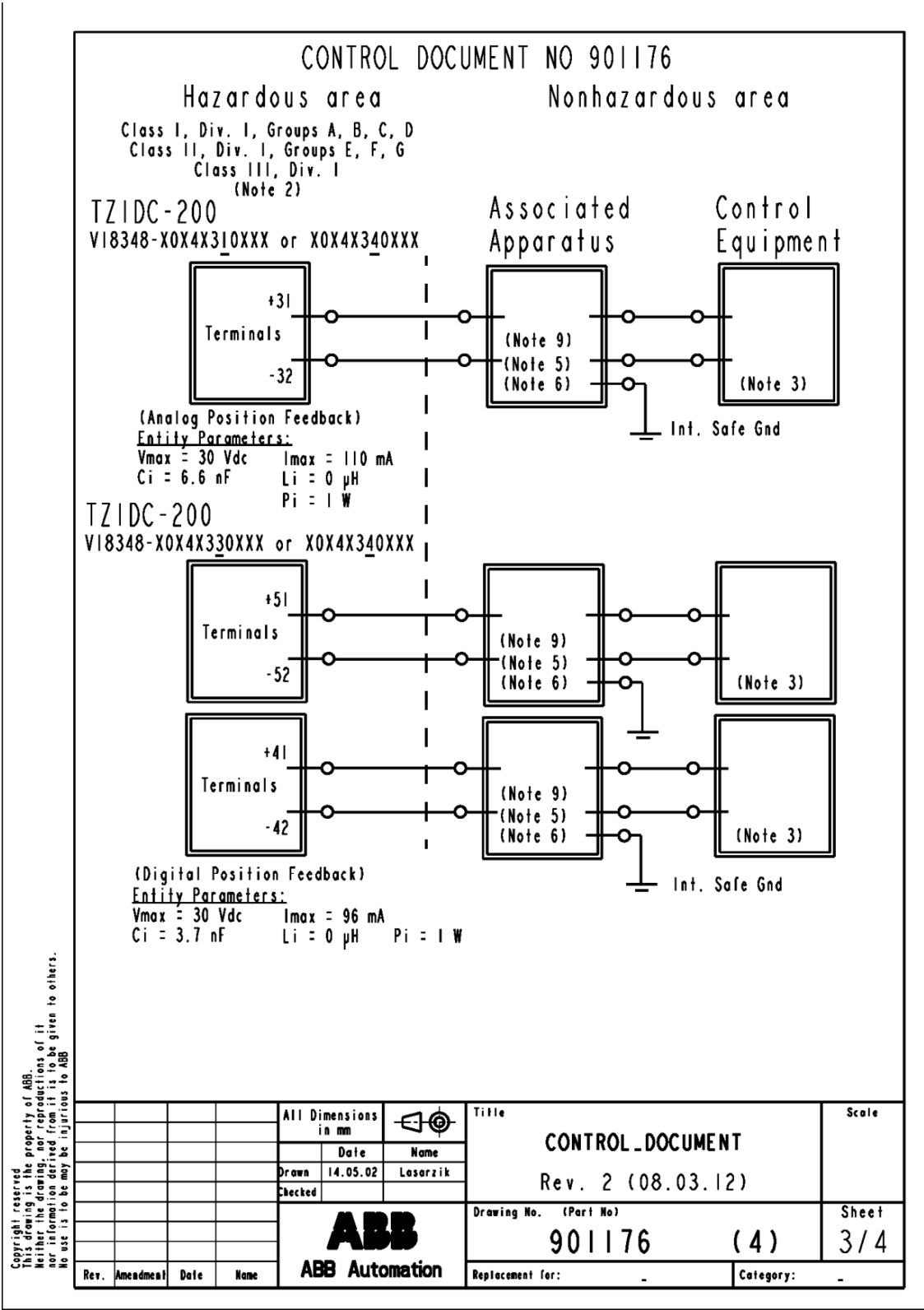


Copyright reserved
 This drawing is the property of ABB.
 Neither the drawing, nor reproductions of it
 nor information derived from it is to be given to others.
 No use is to be made injurious to ABB.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

... 13 Priedas

... FM installation drawing No. 901176



CONTROL DOCUMENT NO 901176

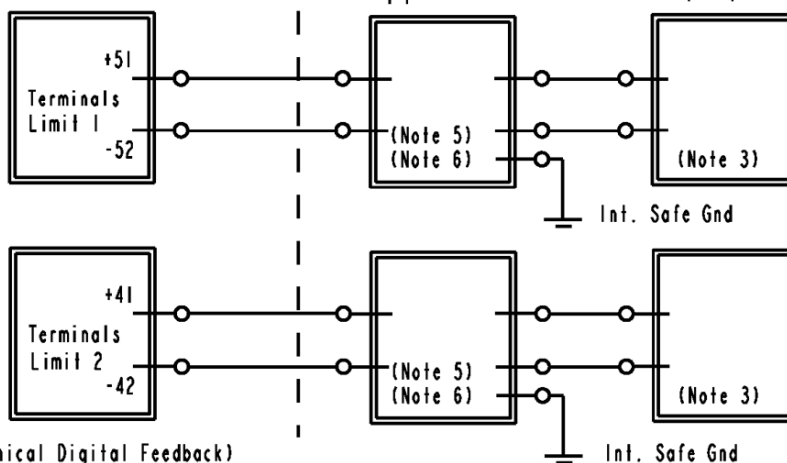
Hazardous area

Nonhazardous area

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

TZIDC-200

V18348-X0X4X301XXX
 or V18348-X0X4X302XXX

Associated
ApparatusControl
Equipment

(Mechanical Digital Feedback)

Entity Parameters:

Vmax = 15.5 V

Imax = 52 mA

Ci = 20 nF

Li = 30 μ H

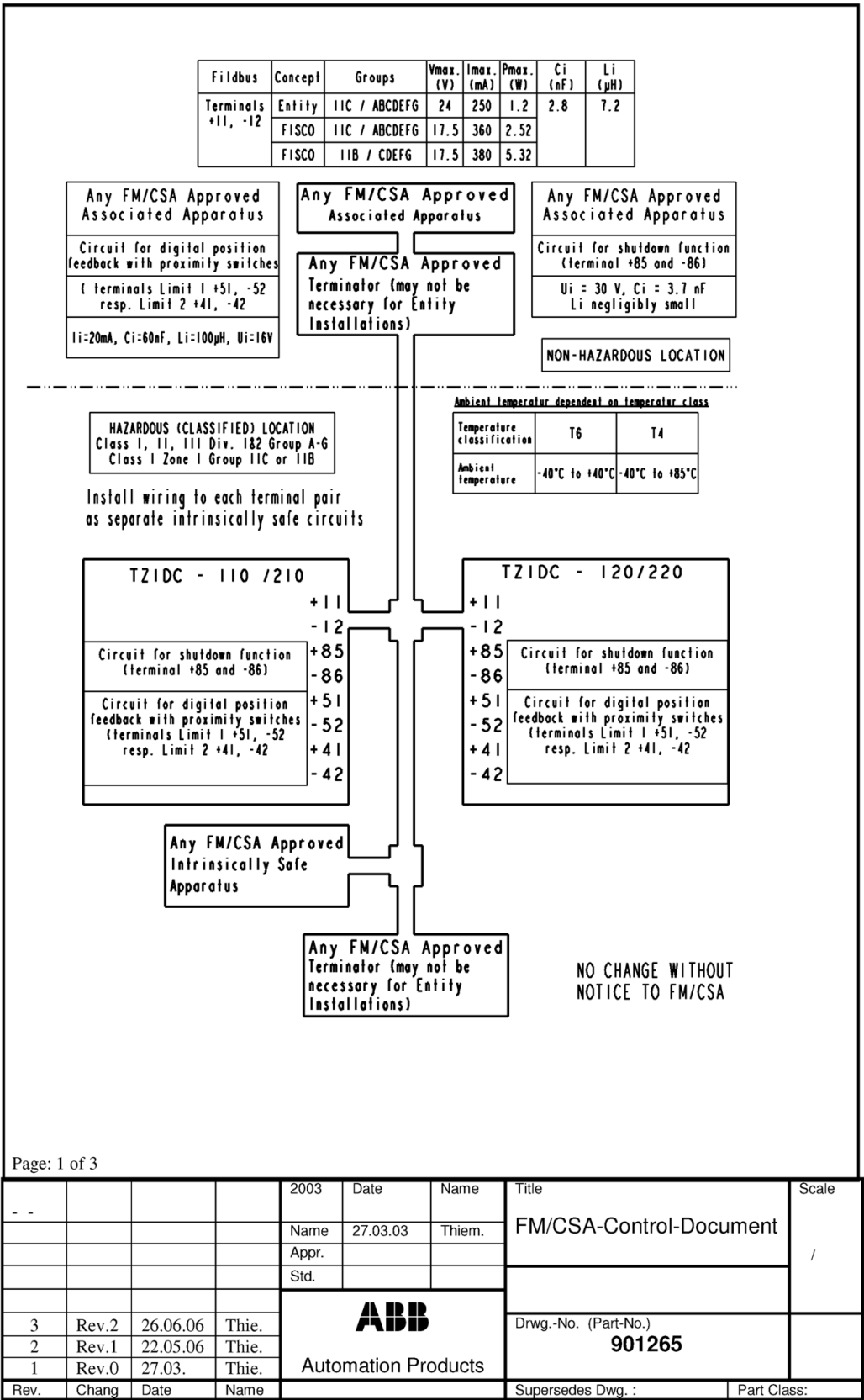
Pi = 1 W

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

				All Dimensions in mm		Title CONTROL DOCUMENT Rev. 2 (08.03.12)	Scale
				Date			
				Drawn	14.05.02	Lasorzik	
				Checked			
				ABB ABB Automation		Drawing No. (Part No) 901176 (4)	Sheet 4 / 4
Rev.	Amendment	Date	Name			Replacement for: -	Category: -

... 13 Priedas

FM installation drawing No. 901265



Page: 1 of 3

Page: 2 of 3

FM/CSA-CONTROL-DOCUMENT_901265**FISCO rules**

The FISCO Concept allows the interconnection of intrinsically safe apparatus to associated apparatus not specifically examined in such combination. The criterion for such interconnection is that the voltage (V_{max}), the current (I_{max}) and the power (P_i) which intrinsically safe apparatus can receive and remain intrinsically safe, considering faults, must be equal or greater than the voltage (U_o , V_o , V_t), the current (I_o , I_{sc} , I_t) and the power (P_o) which can be provided by the associated apparatus (supply unit). In addition, the maximum unprotected residual capacitance (C_i) and inductance (L_i) of each apparatus (other than the terminators) connected to the Fieldbus must be less than or equal to 5nF and 10 μ H respectively.

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

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

Loop resistance R' : 15...150 Ω /km

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

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

$C' = C' \text{ line/line} + 0.5C' \text{ line/screen}$, if both lines are floating

or

$C' = C' \text{ line/line} + C' \text{ Line/screen}$, if the screen is connected to one line

Length of spur cable: max. 30m

Length of trunk cable: max. 1km

Length of splice: max. 1m

Terminators

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

$R = 90...100 \Omega$

$C = 0...2.2 \mu\text{F}$

System evaluation

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

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

... 13 Priedas

... FM installation drawing No. 901265

Page: 3 of 3																																																																															
FM/CSA-CONTROL-DOCUMENT_901265																																																																															
Installation Notes For FISCO and Entity Concepts: 1. The Intrinsic Safety Entity concept allows the interconnection of FM/CSA Approved Intrinsically safe devices with entity parameters not specifically examined in combination as a system when: U_o or V_o or $V_t \leq V_{max}$, I_o or I_s or $I_t \leq I_{max}$, $P_o \leq P_i$. C_a or $C_o \geq \sum C_i + \sum C_{cable}$. For inductance use either L_a or $L_o \geq \sum L_i + \sum L_{cable}$ or $L_c / R_c \leq (L_a / R_a \text{ or } L_o / R_o)$ and $L_i / R_i \leq (L_a / R_a \text{ or } L_o / R_o)$ 2. The Intrinsic Safety FISCO concept allows the interconnecting of FM/CSA Approved Intrinsically safe devices with FISCO parameters not specifically examine in combination as a system when: U_o or V_o or $V_t \leq V_{max}$, I_o or I_s or $I_t \leq I_{max}$, $P_o \leq P_i$. 3. Control equipment connected to the Associated Apparatus must not use or generate more than 250 Vrms or Vdc. 4. Installation should be in accordance with ANSI/ISA RP12.6 (except chapter 5 for FISCO Installations) "Installation of Intrinsically Safe System for Hazardous (Classified) Locations" and the National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70) Sections 504 and 505. 5. The configuration of associated Apparatus must be Factory Mutual Research /Canadian Standards Association Approved under the associated concept. 6. Associated Apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing this equipment. 7. No revision to drawing without prior Factory Mutual Research Approval/Canadian Standards Association. 8. Special conditions for safe use The operation of the local communication interface (LKS) and of the programming interface (X5) is only allowed outside of the Hazardous explosive area. NONINCENDIVE, CLASS I, DIV. 2, GROUP A, B, C, D, AND FOR CLASS II AND III, DIV. 1&2, GROUP E, F, G HAZARDOUS LOCATION INSTALLATION. 1. Install per National Electrical Code (NEC) using threaded metal conduit. Intrinsic safety barrier required. Max. Supply voltage 30 V. For T-code see table. 2. A dust tight seal must be used at the conduit entry when the positioner is used in a Class II & III Location. 3. WARNING: Explosion Hazard – do not disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be Non-Hazardous. WARNING: Substitution of components may impair suitability for hazardous locations.																																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">-</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">-</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">2003</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Date</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Name</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">Title</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Scale</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Name</td> <td style="text-align: center;">27.03.03</td> <td style="text-align: center;">Thiem.</td> <td style="text-align: center;">FM/CSA-Control-Document</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Appr.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Std.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">Rev.2</td> <td style="text-align: center;">26.06.06</td> <td style="text-align: center;">Thie.</td> <td colspan="3" rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> Automation Products </td> <td style="text-align: center;">Drwg.-No. (Part-No.)</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">Rev.1</td> <td style="text-align: center;">22.05.06</td> <td style="text-align: center;">Thie.</td> <td style="text-align: center;">901265</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">Rev.0</td> <td style="text-align: center;">27.03.</td> <td style="text-align: center;">Thie.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Rev.</td> <td style="text-align: center;">Chang</td> <td style="text-align: center;">Date</td> <td style="text-align: center;">Name</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td style="text-align: center;">Supersedes Dwg. :</td> <td style="text-align: center;">Part Class:</td> </tr> </table>								-	-			2003	Date	Name	Title	Scale					Name	27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document	/					Appr.									Std.					3	Rev.2	26.06.06	Thie.	 Automation Products			Drwg.-No. (Part-No.)		2	Rev.1	22.05.06	Thie.	901265		1	Rev.0	27.03.	Thie.			Rev.	Chang	Date	Name										Supersedes Dwg. :	Part Class:
-	-			2003	Date	Name	Title	Scale																																																																							
				Name	27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document	/																																																																							
				Appr.																																																																											
				Std.																																																																											
3	Rev.2	26.06.06	Thie.	 Automation Products			Drwg.-No. (Part-No.)																																																																								
2	Rev.1	22.05.06	Thie.				901265																																																																								
1	Rev.0	27.03.	Thie.																																																																												
Rev.	Chang	Date	Name																																																																												
							Supersedes Dwg. :	Part Class:																																																																							

Prekių ženklai

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

„FOUNDATION Fieldbus“ yra „FieldComm Group“, Austin, Texas, JAV registruotasis prekės ženklas

PROFIBUS ir PROFIBUS PA – tai registruotieji PROFIBUS & PROFINET International (PI) prekių ženklai.

—
To find your local ABB contact visit:

abb.com/contacts

**ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics**

Schillerstr. 72

32425 Minden

Germany

Tel: +49 571 830-0

Fax: +49 571 830-1806

abb.com/positioners

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

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

Copyright© 2018 ABB

All rights reserved

3KXE341008R4445