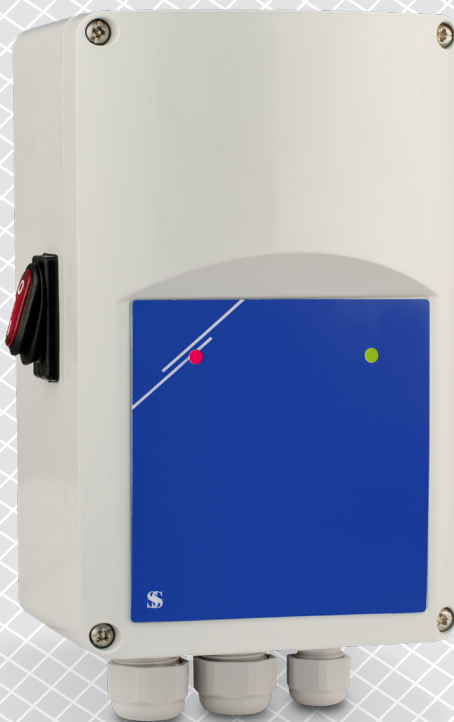


EVSS

ELEKTRONINIS
VENTILIATORIAUS
GREIČIO REGULIATORIUS
SU TK

Montavimo ir naudojimo instrukcijos



Turinys

SAUGUMAS IR ATSARGUMO PRIEMONĖS	3
GAMINIO APRAŠYMAS	4
GAMINIO KODAS	4
NAUDOJIMO SRITIS	4
TECHNINIAI DUOMENYS	4
STANDARTAI	5
PAJUNGIMAS	5
VEIKIMO SCHEMOS	6
MONTAVIMO INSTRUKCIJA5	8
PAJUNGIMO PATIKRINIMAS	10
NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS	11
TRANSPORTAVIMO IR SANDĖLIAVIMO SĄLYGOS	12
INFORMACIJA APIE GARANTIJĄ IR APRIBOJIMAI	12
PRIEŽIŪRA	12

SAUGUMAS IR ATSARGUMO PRIEMONĖS



Prieš pradėdant darbus su gaminiu, perskaitykite visą informaciją apie jį, aprašymą, montavimo instrukcijas ir laidų pajungimo schemą. Dėl asmeninio ir gaminio saugumo, bei optimalaus jo panaudojimo, prieš montuojant jį įsitikinkite, kad visiškai suprantate jo montavimą, naudojimą ir šio gaminio aptarnavimą.



Dėl saugos ir licencijavimo (CE) priežasčių, gaminio naudojimas ne pagal paskirtį ar bet koks gaminio modifikavimas neleidžiami.



Gaminys negali būti veikiamas ekstremalių sąlygų: ekstremalių temperatūrų, tiesioginių saulės spindulių ar vibracijos. Aukštos koncentracijos cheminiai garai su ilgalaikiu poveikiu, taip pat gali turėti įtakos gaminio veikimui. Įsitikinkite, kad darbinė aplinka būtų kiek įmanoma sausesnė, įsitikinkite kad nesusidarys kondensatas.



Visi įrenginiai turi atitikti saugos ir sveikatos teisės aktus ir nacionalinius elektrosaugos, elektros įrenginių įrengimo, reikalavimus. Elektrinis pajungimas ir aptarnavimas gali būti atliktas tik kvalifikuoto specialisto pagal, galiojančius tarptautinius ir nacionalinius elektrosaugos, elektros įrenginių įrengimo, reikalavimus.



Venkite kontakto su dalimis prijungtomis prie įtampos, su gaminiu visada elkitės atsargiai. Prieš prijungdami maitinimo kabelius, atlikdami techninę priežiūrą ar gaminio remontą atjunkite maitinimo šaltinį.



Visada įsitikinkite, kad jungiate tinkamą maitinimo šaltinį, naudojate tinkamo diametro ir savybių kabelius. Įsitikinkite, kad visi varžtai ir veržlės yra gerai priveržti ir saugikliai (jei tokių yra) gerai įtvirtinti.



Turėtų būti atsižvelgiama į įrenginių, pakuočių perdirbimo, šalinimo vietas ir nacionalinės teisės aktus ir taisykles.



Tuo atveju, jeigu yra kokių nors klausimų į kuriuos nėra atsakymo, kreipkitės į techninio aptarnavimo skyrių arba pasikonsultuokite su specialistu.

GAMINIO APRAŠYMAS

EVSS1 yra elektroninis greičio reguliatorius, valdantis vienfazių (230 VAC / 50–60 Hz) įtampa valdomų elektros variklių greitį. Jame yra "Modbus RTU" (RS485) ryšys, aliarmo relės išėjimas ir šiluminiai kontaktai, užtikrinantys variklių su šiluminiais kontaktais apsaugą nuo perkaitimo. EVSS reguliatoriais suteikia platų funkcijų spektrą: nuotolinis valdymas, reguliuojamas išjungimo lygis, minimalios ir maksimalios išėjimo įtampos nustatymas bei variklio valdymo trukmę kurią inicijuoja logika arba jungiklio signalas.

GAMINIO KODAS

Kodas	Vardinė srovė, [A]	Saugiklis, [A]
EVSS1-15-DM	1,5	(5*20 mm) F 3,15 A H 250 VAC
EVSS1-30-DM	3,0	(5*20 mm) F 5,0 A H 250 VAC
EVSS1-60-DM	6,0	(5*20 mm) F 10,0 A H 250 VAC
EVSS1100-DM	10,0	(6,3*32 mm) F 16,0 A H 250 VAC

NAUDOJIMO SRITIS

- Ventiliatoriaus greičio valdymas vėdinimo sistemose
- Naudojamas tik patalpose

TECHNINIAI DUOMENYS

- Maitinimas: 230 VAC ±10 % / 50–60 Hz
- Analoginis įėjimas
 - ▶ įtampa 0–10 VDC / 10–0 VDC
 - ▶ srovė 0–20 mA / 20–0 mA
- Analoginių įėjimų režimai: didėjimo arba mažėjimo tvarka
- Analoginio įėjimo funkcijos: Įprastas režimas / loginis režimas
- Nuotolinio valdymo įėjimas: įprastas arba laikmačio funkcionalumas
- Nereguliuojamas išėjimas: 30–100 % Us
- Maksimali išėjimo apkrova: priklauso nuo versijos
- Nereguliuojamas išėjimas, L1: 230 VAC (50 / 60 Hz) / maks. 2 A
- AL išėjimas (230 VAC / 1 A)
- Min. išėjimo įtampos nustatymas, U_{min}: 30–70 % JAV (69–161 VAC), pasirenkama trimeriu arba Modbus
- Maksimalaus išėjimo įtampos nustatymas, U_{max}: 75–100 % JAV (175–230 VAC), pasirenkama trimeriu arba per Modbus
- Išjungtas lygis, reguliuojamas trimeriu arba per Modbus:
 - ▶ 0–4 VDC / 0–8 mA didėjančiu režimu
 - ▶ 10–6 VDC / 20–12 mA mažėjančiam režimui
- Greitas arba minkštas paleidimas
- Žemos įtampos maitinimo išėjimas: +12 VDC / 1 mA išoriniam potenciometru
- Modbus jungtis
- Veikimo indikacija:
 - ▶ šviečia žalia: normalus veikimas
 - ▶ mirksi žaliai: budėjimo režimas
- Apsauga nuo viršįtampio ir viršsrovių
- Įėjimai variklio šiluminei apsaugai nuo perkaitimo
- Variklio perkaitimo indikacija
- Korpusas: plastikinis R-ABS, UL94-V0; pilka spalva (RAL 7035)
- Apsaugos standartai: IP54 (pagal EN 60529)
- Darbo aplinkos sąlygos:
 - ▶ temperatūra: -20–40 °C
 - ▶ santykinė drėgmė: < 95 % rH (ne kondensatas)
- Sandėliavimo temperatūra: -40–50 °C

STANDARTAI

- Elektromagnetinio suderinamumo (EMS) direktyva 2014/35/ES: CE
 - ▶ EN 60730-1:2011 Automatiniai buities ir panašios paskirties valdikliai - Dalis:1 Bendrieji reikalavimai
 - ▶ EN 61000-6-2: 2005 elektromagnetinis suderinamumas (EMS). Bendrieji standartai - Imunitetas pramoninei aplinkai (+AC:2005)
 - ▶ EN 61000-6-3:2007 Elektromagnetinis suderinamumas (EMC) - 6-3 dalis: Bendrieji standartai – gyvenamųjų namų, prekybos ir lengvosios pramonės aplinkos išmetamųjų teršalų normos Pakeitimai A1:2011 ir AC:2012 į EN 61000-6-3
- Žemos įtampos (LVD) direktyva 2014/35/ES:
 - ▶ EN 60335-1:2012 Buitiniai ir panašūs elektros prietaisai - Sauga - Dalis:1 Bendrieji reikalavimai. Pakeitimas A11:2014 ir AC: Nuo 2014 m. iki EN 60335:12012
 - ▶ EN 61558-1:2005 Galios transformatorių, maitinimo šaltinių, reaktorių ir panašių gaminių sauga - 1 dalis: Bendrieji reikalavimai ir testai. Pakeitimas AC:2006 ir A1:2009 į EN 61558-1:2005
- Pavojingų medžiagų naudojimo apribojimo direktyva 2011/65/ES

PAJUNGIMAS

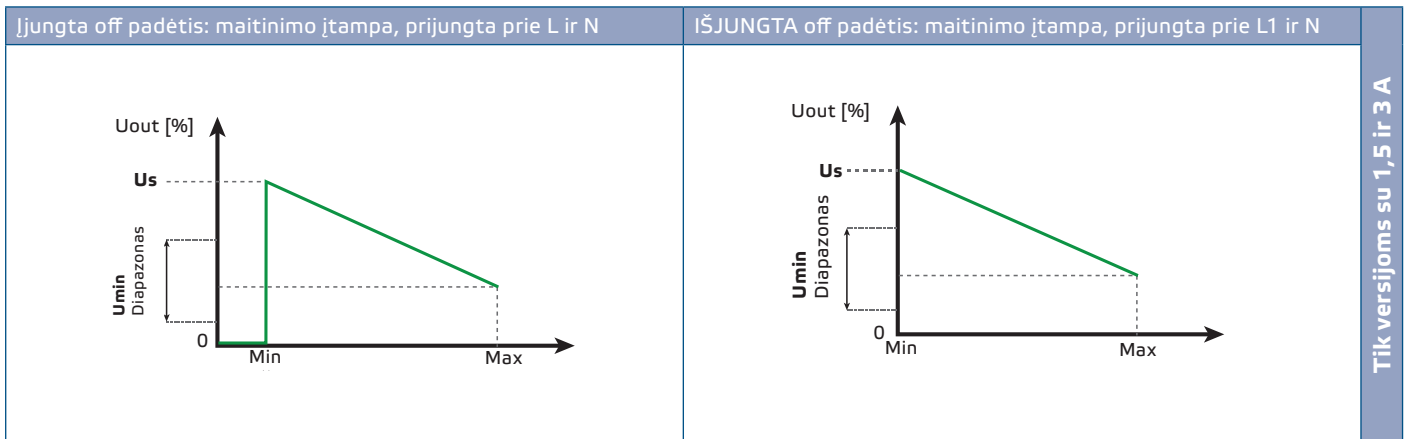
L	Maitinimo įtampa, 230 VAC ±10 % / 50–60 Hz
N	Neutralė
PE	Įžeminimo gnybtas
L1	Nereguliuojamas išėjimas (230 VAC / maks. 2 A)
U1 / U2	Reguliuojamas išėjimas į variklį
TK, TK	Termo kontaktas
N	Neutralė
AL	AL išėjimas (230 VAC / 1 A)
SW	Nuotolinio valdymo jungiklis
A	Modbus RTU (RS485), signalas A
/B	Modbus RTU (RS485), signalas /B
+V	Tiekimo galia +12 VDC / 1 mA
Ai	Analoginis įėjimas (0–10 VDC / 0–20 mA) arba (10–0 VDC / 20–0 mA)
GND	Įžeminimas
Pajungimas	Kabelio diametras: maks. 2,5 mm ² ; kabelio sandariklių diametras: 3–6 mm / 5–10 mm

VEIKIMO SCHEMAS

Įprasti / nuotolinio darbo režimai

Didėjančio įėjimo režimas		Mažėjančio įėjimo režimas		Off lygis įjungtas
Didėjimo režimo skaičiavimo formulė	$U_{out} = U_{min} + \frac{A_i}{A_{imax}} (U_{max} - U_{min})$	Mažėjimo režimo skaičiavimo formulė	$U_{out} = U_{max} - \frac{A_i}{A_{imax}} (U_{max} - U_{min})$	
				Off lygis įjungtas
Didėjimo režimo skaičiavimo formulė	$U_{out} = U_{max} + \frac{A_i - \text{Off level}}{A_{imax} - \text{Off level}} (U_{max} - U_{min})$	Mažėjimo režimo skaičiavimo formulė	$U_{out} = U_{max} - \frac{A_i - \text{Off level}}{A_{imax} - \text{Off level}} (U_{max} - U_{min})$	
				Įjungtas "greitas paleidimas"

<p>Didėjančio įėjimo režimas</p>	<p>Mažėjančio įėjimo režimas</p>	<p>Minkštas paleidimo ir išjungimo lygis</p>	
		<p>Greitas paleidimas ir OFF lygis</p>	
<p>Laikmačio režimas</p>		<p>Loginis režimas</p>	
	<p>Perjungti valdymo signalą</p>	<p>Įjungtas "greitas paleidimas"</p>	
<p>Įjungtas minkštas paleidimas</p>			
	<p>Perjungti valdymo signalą</p>	<p>Ai valdymo signalas</p>	



⚠ DĖMESIO

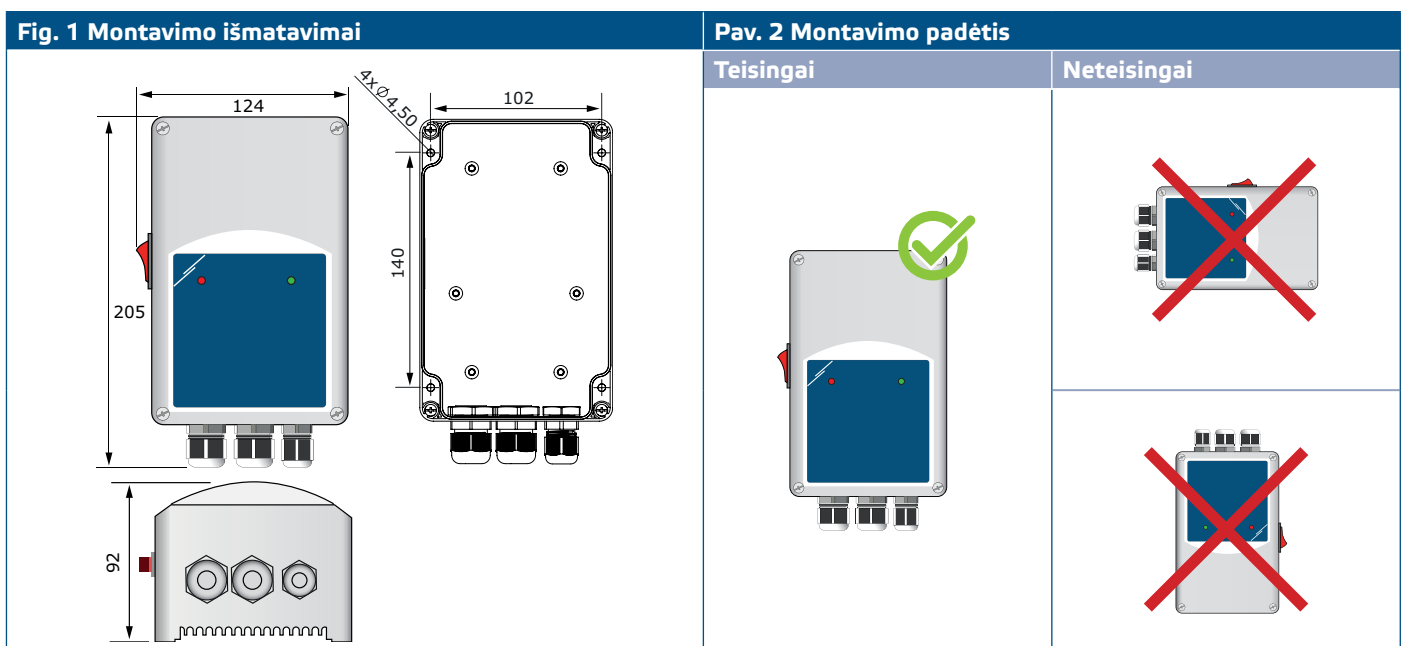
Norėdami išjungti išjungimo padėtį (tik 1,5 A ir 3,0 A versijos!), prijunkite 230 VAC maitinimo įtampą prie nereguliuojamo išėjimo (L1). Tokiu atveju neprijunkite maitinimo šaltinio prie L.

MONTAVIMO INSTRUKCIJAS

Prieš pradėdami montuoti reguliatorių atidžiai perskaitykite **"Saugumo ir atsargumo" instrukcijas**. Montavimo vietai pasirinkite lygų paviršių (sieną, skydą ir kt.).

Viską atlikite paeiliui:

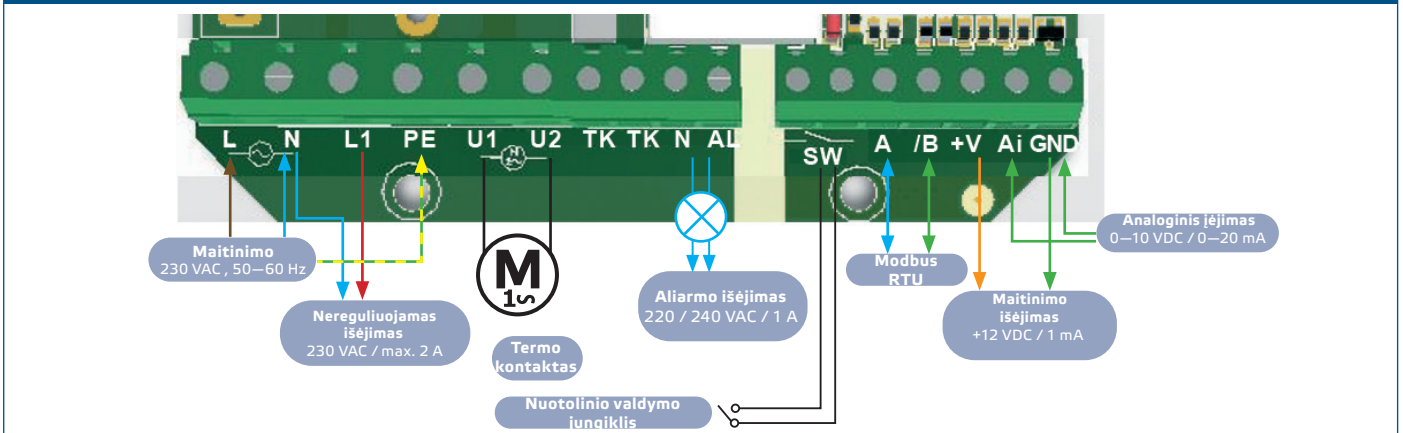
1. Išjunkite įtampą patalpoje kur montuosite jutiklį.
2. Atidarykite korpuso dangtelį ir pritvirtinkite įrenginį prie sienos ar plokštės, naudodami pateiktus kaiščius ir varžtus. Atkreipkite dėmesį į teisingą montavimo padėtį ir matmenis. (Žr. 1 pav. montavimo padėtis ir 2 pav. montavimo matmenys.)



3. Prijunkite variklį / ventiliatorių.

4. Nereguliuojamas išėjimas (L1, N) gali būti naudojamas šviesos indikatoriui prijungti arba sklendės pavarai, vožtuvui ir kt. valdyti. (jei reikia). Žr. Fig. 3

Fig. 3 Pajungimo schema

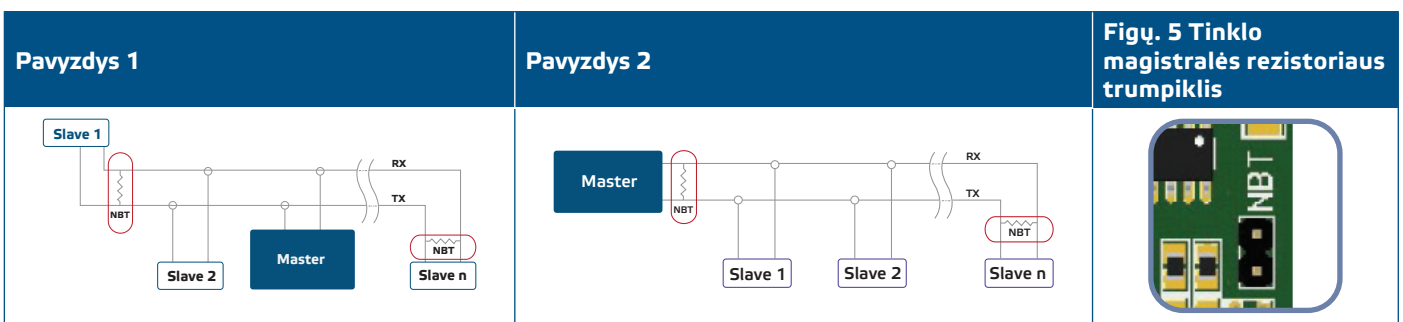


5. Pasirinkite reikiamą analoginio jėjimo tipą ir režimą, paleidimo režimą ir išjungimo lygio režimą naudodami plokštės DIP jungiklį. (Žr. 4 pav. DIP jungiklio nustatymus).

Fig. 4 DIP jungiklio nustatymai

Didėjimo / mažėjimo režimo pasirinkimas (DIP jungiklis, 1 padėtis)	JUNGTA 1 2 3 4	ON - mažėjimo režimas: 10-0 VDC / 20-0 mA OFF - didėjimo režimas: 0-10 VDC / 0-20 mA
OFF lygio pasirinkimas (DIP jungiklis, 2 padėtis)	SVIEČIA 1 2 3 4	ON - įgalinta OFF - išjungta
Greito / minkšto paleidimo pasirinkimas (DIP jungiklis, 3 padėtis)	SVIEČIA 1 2 3 4	ON - Greitas paleidimas OFF - minkštas paleidimas
Įėjimo režimo pasirinkimas (DIP jungiklis, 4 padėtis)	SVIEČIA 1 2 3 4	ON - dabartinis režimas (0-20 mA) OFF - įtampos režimas (0-10 VDC)

6. Tinklo magistralės varža (NBT) naudojamas įrenginiui nustatyti kaip galiniam įrenginiui ir pagal numatytuosius nustatymus NBT yra atjungtas. Jis rankiniu būdu uždedamas ant prijungiamų kontaktų (žr. 5 pav.). Norint užtikrinti teisingą ryšį, NBT trumpiklį reikia įjungti tik dviejuose "Modbus RTU" tinklo įrenginiuose (žr. 1 ir 2 pavyzdžius).



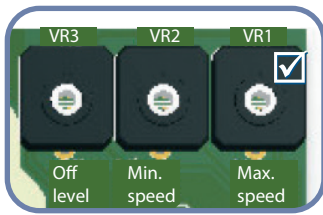
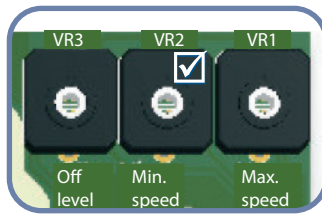
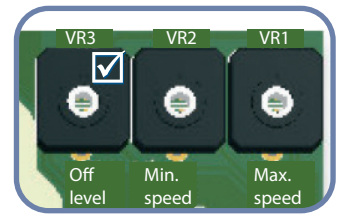
⚠ DĖMESIO

"Modbus RTU" tinkle reikia įjungti tik du rezistorius (NBTs).

**DĖMESIO**

Jei AC maitinimo šaltinis naudojamas su bet kuriuo iš Modbus tinklo įrenginių, GND gnybtas neturėtų būti prijungtas prie kitų tinklo įrenginių arba per CNVT-USB-RS485 keitiklį. Tai gali sukelti žalą ryšių puslaidininkiams ir (arba) kompiuteriui!

7. Prijunkite maitinimo kabelį.
8. Sureguliuokite maksimalų greitį trimeriu (jei reikia). Gamyklinis nustatymas yra Us (230 VAC). Žiūrėkite **Fig. 6 Max. greičio trimeris**.
9. Sureguliuokite min. greitį trimeriu (jei reikia). Gamyklinis parametras yra 30 % Us (69 VAC). Žr. **Fig 7**
10. OFF lygio vertę sureguliuokite trimeriu (jei reikia). Gamyklinis nustatymas yra 0 VAC. Žiūrėkite **fig. 8 Off lygio trimeris**.

Fig. 6 Maks. greičio trimeris**Fig. 7 min. greičio trimeris****Fig. 8 Off lygio trimeris**

11. Uždėkite ir pritvirtinkite dangtelį.
12. Įjunkite maitinimo šaltinį.
13. Pritaikykite gamyklinius nustatymus iki norimų, naudodami "3SModbus" programinę įrangą (jei reikia). Numatytuosius gamyklinius nustatymus rasite *Modbus registrolentelė*.

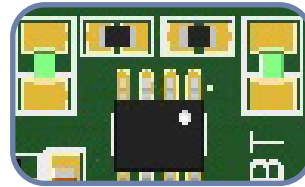
PAJUNGIMO PATIKRINIMAS

Vykdykite toliau pateiktas instrukcijas:

14. Įjunkite elektros energijos tiekimą.
15. Nustatykite NBT trumpiklį, DIP jungiklį, maksimalaus greičio trimerį, min. greičio trimerį ir OFF lygio trimerį į norimas pozicijas / vertes. Gamykliniai nustatymai yra tokie:
 - ▶ NBT trumpiklis atidarytas (tinklo magistralės galinis rezistorius atjungtas)
 - ▶ Didėjimo režimas: 0–10 VDC / 0–20 mA
 - ▶ Off lygis - išjungtas
 - ▶ "Geitas paleidimas" išjungtas
 - ▶ Įėjimo įtampos režimas (0–10 VDC)
 - ▶ Min. greičio nustatymo trimeris
 - ▶ Max. greičio nustatymo trimeris
 - ▶ Min. išjungto lygio nustatymas
16. Nustatykite analoginį įėjimo signalą iki maksimalaus 10 VDC arba 20 mA vertės.
17. Prijungtas variklis veiks maksimaliu greičiu arba mažiausiu greičiu, priklausomai nuo analoginio įėjimo dėjantis / mažėjantis).
18. Jei įjungtas išjungimo lygis ir pasirinktas mažėjantis analoginis įėjimo režimas, variklis nustos veikti.
19. Nustatykite analoginio įėjimo signalo maksimalią vertę 0 VDC arba 0 mA.
20. Prijungtas ventiliatorius veiks mažiausiu greičiu arba maksimaliu greičiu, priklausomai nuo analoginio įėjimo režimo (didėjantis / mažėjantis). Jei įjungtas išjungimo lygis ir pasirinktas didėjančio analoginio įėjimo režimas, variklis nustos veikti.
21. Jei įjungtas išjungimo lygis ir įėjimo signalas yra lygus išjungimo lygio vertei, variklio greitis bus mažiausias greitis didėjančiu režimu arba didžiausias greitis mažėjančiu režimu.

- 22.** Jei valdiklis neveikia pagal aukščiau pateiktas instrukcijas, reikia patikrinti laidų jungtis ir nustatymus.
- 23.** Patikrinkite, ar abu šviesos diodai (9 pav.) mirksi, kai įjungiate įrenginį. Jei jie tai padarys, jūsų įrenginys aptiko "Modbus" tinklą. Jei jie to nedaro, dar kartą patikrinkite jungtis.

Fig. 9 Ryšio aptikimo indikacija



Šviesos diodų būseną galima patikrinti tik tada, kai įrenginys yra įjungtas. Imtis atitinkamų saugos priemonių.

⚠ DĖMESIO

NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS

VEIKIMO REŽIMAI

Modbus režimu Jūs valdote parametrus: "Umax", "Umin", "greitas paleidimas" / "minkštas paleidimas", "Off lygis" įjungimas / išjungimas ir išjungimo lygio reikšmė per "Modbus" registrus.

Autonominiu režimu Jūs valdote parametrus: "Umax", "Umin", "Greitas paleidimas" / "Minkštas paleidimas", "Off lygis" įgalinimas / išjungimas ir išjungimo lygio vertė naudojant aparatūros nustatymus (DIP jungiklis, žoliapjovės, džemperiai).

Įprastu režimu jei išjungtas lygis, "Minkštas paleidimas" / "Greitas paleidimas" vykdomas tik vieną kartą - po valdiklio pateikimo; kitu atveju "Minkštas paleidimas" / "Greitas paleidimas" vykdomas kiekvieną kartą, kai įjungiamas reguliatorius.

Pasirinkus **laikmačio režimą**, reguliatorius gauna impulsų valdymo signalą iš nuotolinio valdymo jungiklio. Pasirinkus loginį režimą, valdiklis gauna impulsų valdymo signalą iš Ai įėjimo.

Abiejuose režimuose **Laikmačio režimas** ir **Loginiame režimas** impulsų plotis turi būti didesnis nei 30 ms; priešingu atveju signalas filtruojamas.

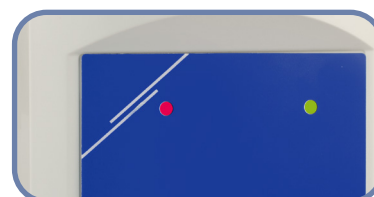
PRIEKINIO SKYDELIO LED INDIKACIJA

Kai žalias šviesos diodas ant priekinio dangtelio (10 pav.) skleidžia nuolatinę šviesą, valdiklis veikia įprastu režimu. Kai jis mirksi:

- ▶ reguliatorius veikia nuotolinio valdymo režimu arba
- ▶ Off lygis įjungtas, o analoginis įėjimo signalas yra mažesnis už išjungimo lygio vertę.

Raudonas šviesos diodas ant priekinio dangtelio (10 pav.) rodo variklio perkaitimą. Kai jis įjungtas, reguliatorius sustabdo variklį. Norėdami iš naujo paleisti veikimą pašalinę perkaitimo priežastį, kelioms sekundėms atjunkite įrenginį nuo maitinimo tinklo ir vėl prijunkite.

Fig. 10 Veikimo indikacija



TRANSPORTAVIMO IR SANDĖLIAVIMO SĄLYGOS

Venkite smūgių ir ekstremalių sąlygų, sandėliuokite originaliose pakuotėse.

INFORMACIJA APIE GARANTIJĄ IR APRIBOJIMAI

Garantija suteikiama dvejiems metams nuo pristatymo datos gamykliniam defektui. Visi pakeitimai arba modifikacijos atleidžia gamintoją nuo bet kokios atsakomybės. Gamintojas neatsako už spausdinimo klaidas ir neatitikimus šiame dokumente, nes gamintojas pasilieka teisę į gaminio modifikavimą ir tobulinimą bet kuriuo laiku po šio dokumento išleidimo.

PRIEŽIŪRA

Normaliomis sąlygomis šis gaminys nereikalauja priežiūros. Suteptą gaminį valyti sausu arba drėgnu skudurėliu. Labai suteptą gaminį, valykite naudojant neagresyvius skysčius. Atsižvelgiant į šias aplinkybes prieš valant, gaminys turi būti atjungtas nuo maitinimo. Atkreipkite dėmesį, kad į gaminį nepatektų drėgmė. Pajunkite prie jo maitinimą tik tada kai jis bus visiškai sausas.