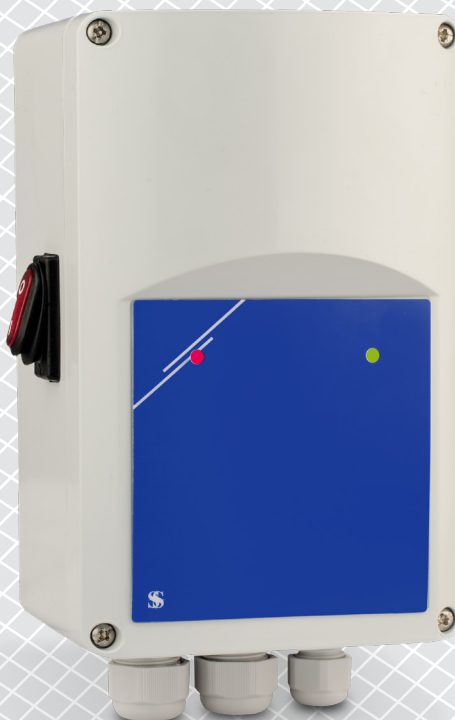


EVSS

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 DIAGRAMA	6
MONTAVIMO INSTRUKCIJA	8
PAJUNGIMO PATIKRINIMAS	10
NAUDOJIMO INSTRUKCIJA	11
MODBUS REGISTRO ŽEMĖLAPIAI	12
TRANSPORTAVIMO IR SANDĖLIAVIMO SĄLYGOS	16
INFORMACIJA APIE GARANTIJĄ IR APRIBOJIMAI	16
PRIEŽIŪRA	16

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 įsitinkite, 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. Įsitinkite, kad darbinė aplinka būtų kiek įmanoma sausesnė, įsitinkite 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 įsitinkite, kad jungiate tinkamą maitinimo šaltinį, naudojate tinkamo diametro ir savybių kabelius. Įsitinkite, 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]
EVSS-1-15-DM	1,5	(5*20 mm) F 3,15 A H 250 VAC
EVSS-1-30-DM	3,0	(5*20 mm) F 5,0 A H 250 VAC
EVSS-1-60-DM	6,0	(5*20 mm) F 10,0 A H 250 VAC
EVSS-1-100-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 buitės 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

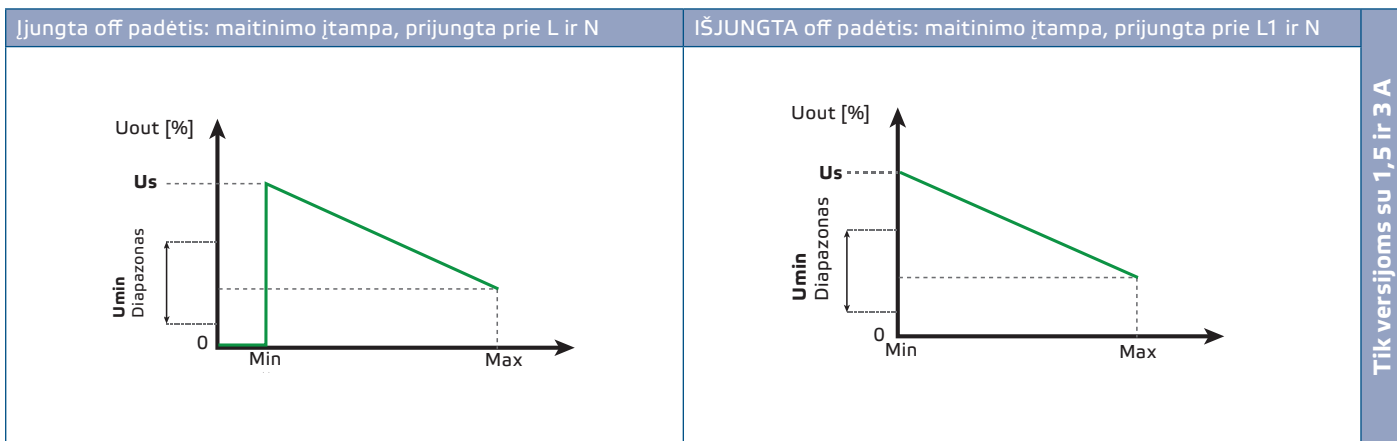
L	Maitinimo įtampa, 230 VAC ±10 % / 50–60 Hz
N	Neutralė
PE	Įžeminimo gnybtas
L1	Nereguliuojamas išėjimas (230 VAC / maks. 2 A)
U1 / U2	Reguliuojamas išėjimas į variklį
TK, TK	Termo kontaktas
N	Neutralė
AL	AL išėjimas (230 VAC / 1 A)
SW	Nuotolinio valdymo jungiklis
A	Modbus RTU (RS485), signalas A
/B	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 išjungtas
Didėjimo režimo skaičiavimo formulė	$U_{out} = U_{min} + \frac{A_i}{A_{i_{max}}} (U_{max} - U_{min})$	Mažėjimo režimo skaičiavimo formulė	$U_{out} = U_{max} - \frac{A_i}{A_{i_{max}}} (U_{max} - U_{min})$	
				Off lygis įjungtas
Didėjimo režimo skaičiavimo formulė	$U_{out} = U_{max} + \frac{A_i - \text{Off level}}{A_{i_{max}} - \text{Off level}} (U_{max} - U_{min})$	Mažėjimo režimo skaičiavimo formulė	$U_{out} = U_{max} - \frac{A_i - \text{Off level}}{A_{i_{max}} - \text{Off level}} (U_{max} - U_{min})$	
				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>



Tik versijoms su 1,5 ir 3 A

⚠ DĖMESIO

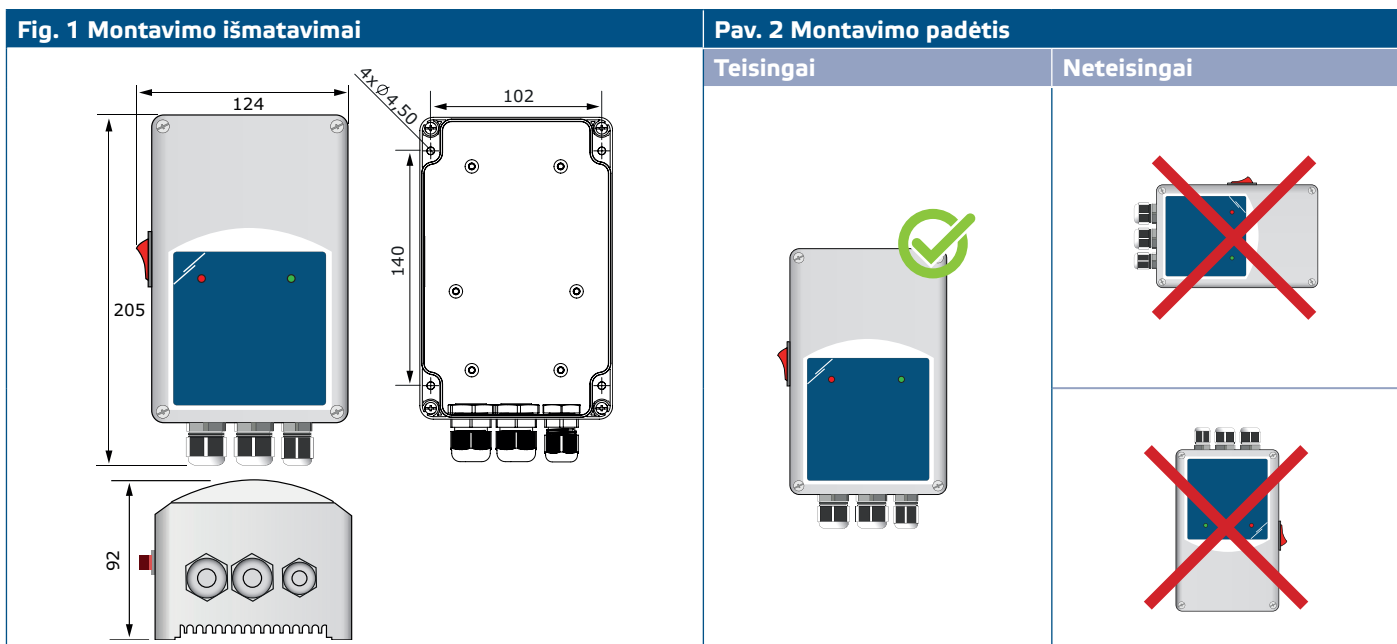
Norėdami išjungti išjungimo padėtį (tik 1,5 A ir 3,0 A versijos!), prijunkite 230 VAC maitinimo įtampą prie nereguliuojamo išėjimo (L1). Tokiu atveju neprijunkite maitinimo šaltinio prie L.

MONTAVIMO INSTRUKCIJAS

Prieš pradėdami montuoti ITR-9 reguliatorių atidžiai perskaitykite **"Saugumo ir atsargumo" instrukcijas**. Montavimo vietai pasirinkite lygų paviršių (sieną, skydą ir kt.).

Viską atlikite paeiliui:

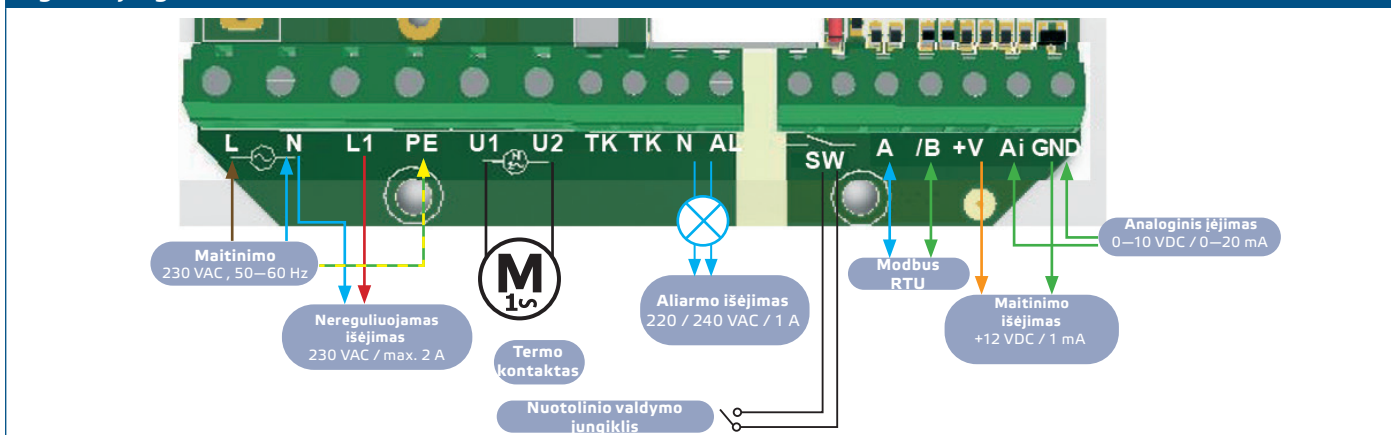
1. Išjunkite įtampą patalpoje kur montuosite jutiklį.
2. Atidarykite korpuso dangtelį ir pritvirtinkite įrenginį prie sienos ar plokštės, naudodami pateiktus kaiščius ir varžtus. Atkreipkite dėmesį į teisingą montavimo padėtį ir matmenis. (Žr. 1 pav. montavimo padėtis ir 2 pav. montavimo matmenys.)



3. Prijunkite variklį / ventiliatorių.

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

Fig. 3 Pajungimo schema

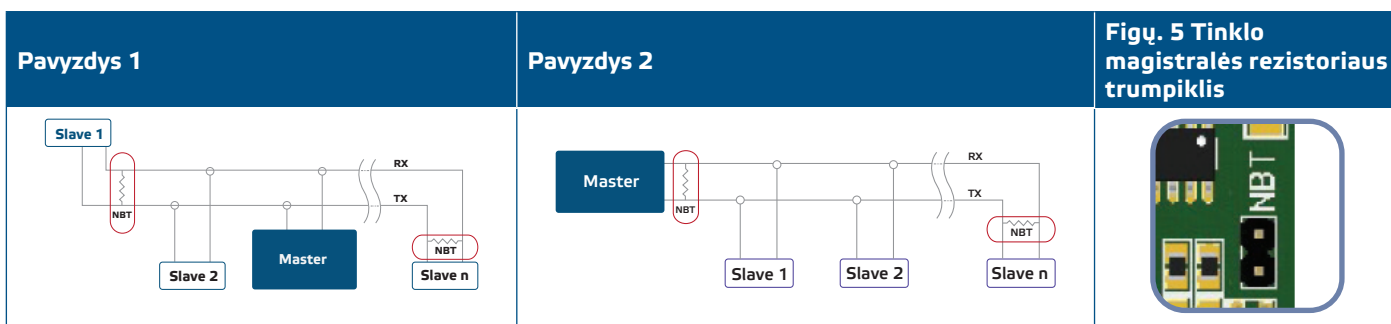


5. Pasirinkite reikiamą analoginio jėjimo tipą ir režimą, paleidimo režimą ir išjungimo lygio režimą naudodami plokštės DIP jungiklį. (Žr. 4 pav. DIP jungiklio nustatymus).

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).



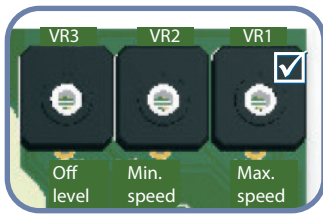
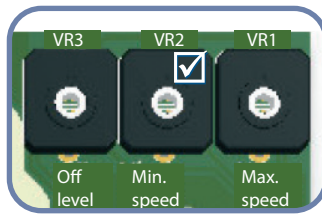
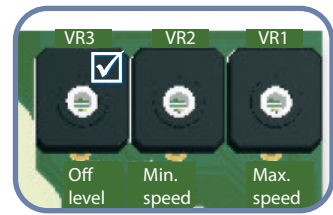
⚠ DĖMESIO

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

**DĒMESIO**

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 **Lentelė Modbus registrolentelė**.

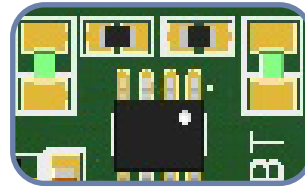
PAJUNGIMO PATIKRINIMAS

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.

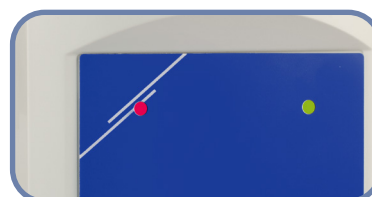
PRIEKINIO SKYDELIO LED INDIKACIJA

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



MODBUS REGISTRO LENTELĖS

INPUT REGISTERS (IVESTIES REGISTRAI)						
	Duomenų tipas	Apibūdinimas	Duomenys	Reikšmės		
1	Analoginio įėjimo lygis	nepasirašytas int.	Analoginio įėjimo vertė, priklausomai nuo pasirinkto analoginio įėjimo tipo.	0–100	0 = 100 = 0 = 100 =	0 VDC 10–0 VDC arba 0 mA 20,0 mA
2	Išėjimo srovės įtampa	nepasirašytas int.	Faktinė išėjimo įtampa	30–100	0 = 30 = 100 =	0 % Us 30 % Us 100 % Us
3	Analoginio įėjimo tipas	nepasirašytas int.	Pasirinkto analoginio įėjimo tipas	0–1	0 = 1 =	0–20 mA 0–10 VDC
4	Didėjantis / mažėjantis įėjimo režimas	nepasirašytas int.	Didėjančio arba mažėjančio analoginio įėjimo režimas, atsižvelgiant į pasirinktą analoginio įėjimo tipą.	0–1	0 = 1 = 0 = 1 =	10–0 VDC 0–10 VDC arba 20–0 mA 0–20 mA
5	Didžiausia išėjimo įtampa	nepasirašytas int.	Didžiausia išėjimo įtampa	75–100	75 = 100 =	75 % Us 100 % Us
6	Mažiausia išėjimo įtampa	nepasirašytas int.	Mažiausia išėjimo įtampa	30–70	30 = 70 =	30 % Us 70 % Us
7	Įjungti Off lygį	nepasirašytas int.	Įjungti Off lygį	0–1	0 = 1 =	Išjungta Įjungtas
8	Off lygio reikšmė	nepasirašytas int.	Off lygio vertė, priklausomai nuo pasirinkto analoginio įėjimo tipo ir didėjančio / mažėjančio analoginio įėjimo režimo.	0–40 60–100	Didėjimo režimas:	
					0 = 400 = 0 = 200 =	Įtampa 0 VDC 4,0 VDC Srovė 0 mA 8,0 mA
					Mažėjimo režimas:	
					100 = 60 = 100 = 60 =	Įtampa 10,0 VDC 6,0 VDC Srovė 20,0 mA 12,0 mA
9	Greitas paleidimas / minkštas paleidimas	nepasirašytas int.	Pasirenka greitas paleidimas / minkštas paleidimas	0–1	0 = 1 =	minkštas paleidimas greitas paleidimas
10	Nuotolinis valdymas	nepasirašytas int.	Nuotolinis valdymas	0–1	0 = 1 =	Išjungta Įjungtas
12	L1 valdymas	nepasirašytas int.	L1 valdymas	0–1	0 = 1 =	Išjungta Sviečia
13	Aliarmo šviesos diodas	nepasirašytas int.	Aliarmo šviesos diodas	0–1	0 = 1 =	Išjungta Sviečia
14	Įjungtas / budintis šviesos diodas	nepasirašytas int.	Įjungtas / budintis šviesos diodas	0–2	0 = 1 = 2 =	Išjungta Sviečia Budėjimo režimas
15-20			Rezervuota, grąžinti 0			

PALAIKOMI REGISTRAI						
	Duomenų tipas	Apibūdinimas	Duomenys	Numatytasis	Reikšmės	
1	Pagalbinio gaminio adresas	nepasirašytas int.	Modbus įrenginio adresas	1–247	1	
2	Modbus baud rate	nepasirašytas int.	Modbus komunikacijos baud rate	1–4	2	1 = 2 = 3 = 4 = 9.600 19.200 38.400 57.600
3	Modbus paritetetas	nepasirašytas int.	Pariteto tikrinimo režimas	0–2	1	0 = 1 = 2 = 8N1 8E1 8O1
4	Įrenginio tipas	nepasirašytas int.	Įrenginio tipas (<i>tik skaityti</i>)	EVSS-DM = 3005		
5	HW versija	nepasirašytas int.	Įrenginio aparatinės įrangos versija (<i>tik skaityti</i>)	XXXX		0 x 0300 = HW versija 3.00
6	FW versija	nepasirašytas int.	Įrenginio programinės aparatinės įrangos versija (<i>tik skaityti</i>)	XXXX		0 x 0140 = FW versija 1.40
7	Darbo režimas	nepasirašytas int.	Įjungia Modbus valdymą ir išjungia DIP jungiklį bei trimerių	0–1	0	0 = 1 = Atskiras režimas Modbus režimas
8	Išėjimo nepaisymas	nepasirašytas int.	Įjungtas tiesioginis išėjimo valdymas. <i>Visada nustatomas. Aktyvus tik tuo atveju, jei 7 holding registras yra nustatytas į 1.</i>	0–1	0	0 = 1 = Išjungta Įjungtas
9-10			Rezervuota, grąžinti 0			

11	Analoginio įėjimo tipas	nepasirašytas int.	Pasirenka įrenginio analoginio įėjimo tipą. <i>Visada nustatomas. Aktyvus tik tuo atveju, jei 7 holding registras yra nustatytas į 1.</i>	0–1	1	0 = 1 =	0–20 VDC 0–10 VDC
12	Didėjantis / mažėjantis analoginis įėjimo režimas	nepasirašytas int.	Didėjantis / mažėjantis analoginio įėjimo režimas. <i>Priklauso nuo pasirinkto analoginio įėjimo tipo. Visada nustatomas. Aktyvus tik tuo atveju, jei 7 holding registras yra nustatytas į 1.</i>	0–1	1	0 = 1 = 0 = 1 =	10–0 VDC 0–10 VDC arba 20–0 mA 0–20 mA
13	Didžiausia išėjimo įtampa	nepasirašytas int.	Didžiausia nustatoma išėjimo įtampa. <i>Visada nustatomas. Aktyvus tik tuo atveju, jei 7 holding registras yra nustatytas į 1.</i>	75–100	100	75 = 100 =	75 % Us 100 % Us
14	Mažiausia išėjimo įtampa	nepasirašytas int.	Minimali nustatoma išėjimo įtampa. <i>Visada nustatomas. Aktyvus tik tuo atveju, jei 7 holding registras yra nustatytas į 1.</i>	30–70	30	30 = 160 =	30 % Us 00 % Us
15	Įjungti Off lygį	nepasirašytas int.	Įjungtas Off lygis. <i>Visada nustatomas. Aktyvus tik tuo atveju, jei 7 holding registras yra nustatytas į 1.</i>	0–1	0	0 = 1 =	Išjungta Įjungtas
16	Off lygio reikšmė	nepasirašytas int.	Off lygio reikšmė. <i>Priklauso nuo pasirinkto analoginio įėjimo tipo ir didėjančio / mažėjančio analoginio įėjimo režimo. Visada nustatomas. Aktyvus tik tuo atveju, jei 7 holding registras yra nustatytas į 1.</i>	0–40 60–100	0	Didėjimo režimas:	
						0 = 40 =	Įtampa 0 VDC 4,0 VDC
						0 = 40 =	Srovė 0 mA 8,0 mA
						Mažėjimo režimas:	
100 = 60 =	Įtampa 10,0 VDC 6,0 VDC						
100 = 60 =	Srovė 20,0 mA 12,0 mA						
17	Greitas paleidimas / minkštas paleidimas	nepasirašytas int.	Pasirenkamas "greitas paleidimas" arba "minkštas paleidimas". <i>Visada nustatomas. Aktyvus tik tuo atveju, jei 7 holding registras yra nustatytas į 1.</i>	0–1	1	0 = 1 =	Minkštas paleidimas Greitas paleidimas
18	Greito / minkšto paleidimo trukmė	nepasirašytas int.	Nustato trukmės laiką. <i>Visada nustatomas. Aktyvus tik tuo atveju, jei 7 holding registras yra nustatytas į 1.</i>	0–60	10	0 = 60 =	0 s 60 s
19	Nuotolinio valdymo funkcija	nepasirašytas int.	Nustato nuotolinio valdymo įėjimo režimą. <i>Priklauso nuo pasirinkto greito arba minkšto paleidimo režimo. Visada nustatomas. Aktyvus tik tuo atveju, jei 7 holding registras yra nustatytas į 1.</i>	0–1	0	0 = 1 =	Įprastas režimas Laikmačio režimas
20	Analoginio įėjimo funkcijos	nepasirašytas int.	Nustato analoginio įėjimo funkciją. <i>Priklauso nuo pasirinkto greito arba minkšto paleidimo režimo. Visada nustatomas. Aktyvus tik tuo atveju, jei 7 holding registras yra nustatytas į 1.</i>	0–1	0	0 = 1 =	Įprastas režimas Loginis režimas
21	Veikimo laikmatis	nepasirašytas int.	Nustato įrenginio veikimo laiką, kai pasirenkamas laikmačio režimas nuotolinio valdymo įėjimu arba loginis režimas pagal analoginį įėjimą. Veikimo laikas prideda greito / minkšto paleidimo trukmės laiką. <i>Visada nustatomas. Aktyvus tik tuo atveju, jei 7 ir 19 arba / ir 20 registrai yra nustatyti į 1.</i>	0–200	60	0 = 200 =	0 s 200 s
22-30			Rezervuota, gražinti 0				
31	Išėjimo nepaisymo reikšmė	nepasirašytas int.	Analoginio išėjimo nepaisymo vertė. <i>Visada nustatomas. Aktyvus tik tuo atveju, jei 8 holding registras yra nustatytas į 1.</i>	30–100	0	0 = 30 = 100 =	0 % Us 30 % Us 100 % Us
32-40			Rezervuota, gražinti 0				

Jei norite sužinoti daugiau apie "Modbus", apsilankykite: http://www.modbus.org/docs/Modbus_over_serial_line_V1_02.pdf

INPUT REGISTRAI (žr. 1 lentelę "Modbus" registrų lentelę)

Input registrai - tik skaitymui. 1 lentelėje parodyta, kaip duomenys tvarkomi input registro sektoriuje. Išmatuoti duomenys prasideda nuo adreso 1 (30001) ir baigiasi adresu 14 (30014). Kiti input registrai nenaudojami. Kai jie adresuojami, jie grįžta 0.

Visus duomenis galima perskaityti komanda "Skaityti input registrus". 1 lentelėje parodyta, kokios rūšies yra kiekvieno registro pateikti duomenys ir kaip jie turėtų būti interpretuojami. Pavyzdžiui, "300" rodmuo įėjimo registre 1 reiškia, kad išmatuotas analoginis įėjimo signalas yra 3,0 VDC (arba 6,0 mA), o "50" rodmuo 2 input registre reiškia, kad išėjimo įtampa yra 50 % Us (115 VAC).

1 Input registras (30001) rodo išmatuoto analoginio įėjimo signalo dabartinę vertę. Ši vertė priklauso nuo pasirinkto analoginio įėjimo tipo. Pasirinkus įtampos įėjimą, vertės svyruoja nuo 0 iki 1,000 (0–10,0VDC). Pasirinkus dabartinį įėjimą, vertės svyruoja nuo 0 iki 1,000 (0–20,0mA).

Input registras 2 (30002) rodo dabartinę išėjimo įtampos vertę. Šis input registras yra perrašomas laikant 31 registrą, jei įjungta išėjimo nepaisymo kontrolė (8 valdos registras). Kai išėjimo nepaisymo valdymas yra išjungtas, šis input registras rodo išėjimo įtampos vertę pagal pasirinktą darbo režimą. Išėjimo įtampos vertė svyruoja nuo 30 iki 100 % Us (69–230 VAC). Rodmuo "0" (0 VAC) rodo, kad valdiklis išjungtas.

3 Input registras (30003) rodo analoginio įėjimo signalo tipą. Šis input registras apibrėžiamas laikant 11 registrą arba DIP jungiklio 4 padėties aparatūros nustatymu. Reikšmės yra "0" (0–20 mA) arba "1" (0–10 VDC).

4 Input registras (30004) rodo pasirinktą analoginio įėjimo režimą. Šis input registras apibrėžiamas laikant 12 registrą arba DIP jungiklio 1 padėties aparatūros nustatymą (4pav.) pagal pasirinktą darbo režimą. Reikšmės yra "0" (mažėjimo režimui) arba "1" (didėjimo režimui).

Input registras 5 (30005) rodo maksimalią išėjimo įtampos vertę. Šis input registras apibrėžiamas laikant 13 registrą arba maks. trimerio aparatinės įrangos nustatymą (6pav.), pagal pasirinktą darbo režimą. Registro vertės svyruoja nuo 75 iki 100 (75–100 % U_s VAC).

Input registras 6 (30006) rodo minimalios išėjimo įtampos vertę. Šis input registras apibrėžiamas laikant registrą 14 arba min. trimerio aparatūros nustatymą (7pav.), Atsižvelgiant į pasirinktą darbo režimą. Registro vertės svyruoja nuo 30 % iki 70% U_s .

7 Input registras (30007) pateikia informaciją apie OFF lygio būseną. Autonominiame režime jame yra vertė, nustatyta pagal DIP jungiklio 2 padėtį (4pav.). "Modbus" režimu jame yra 15 registro reikšmė. Tai gali būti "0" (išjungta) arba "1" (įjungta).

Input registras 8 (30008) pateikia informaciją apie OFF lygio reikšmę. Autonominiu režimu jame yra vertė, kurią nustato OFF lygio trimeris (8pav.). "Modbus" režimu jame yra vertė, nustatyta laikant registrą 16. Registro vertės gali svyruoti nuo 0 iki 40 (0–4,0 VDC / 0–8,0 mA) ir nuo 60 iki 100 (6,0–10,0 VDC / 12,0–20,0 mA). Vertės priklauso nuo pasirinkto analoginio įėjimo tipo ir režimo.

9 įėjimo registras (30009) pateikia informaciją apie greito arba minkšto paleidimo pasirinkimą. Autonominiu režimu vertė atitinka pradžios tipą, nustatytą DIP jungiklio 3 padėtyje. "Modbus" režimu jame yra vertė, nustatyta laikant registrą 17. Registro reikšmės yra "0" (minkštam paleidimui) arba "1" (greitas paleidimas).

Input registras 10 (30010) rodo nuotolinio valdymo įvedimo būseną. Kai jis išjungtas, įrenginys veikia įprastu darbo režimu. Kai nuotolinio valdymo pulto įėjimas įjungtas, valdiklis veikia budėjimo režimu. Registro reikšmės yra "0" (išjungta) arba "1" (įjungta).

Input registras 11 (30011) rodo aliarmo relės išėjimo būseną. Jis išjungtas, kai registro vertė yra "0", ir įjungiamas, kai registro vertė yra "1".

Input registras 12 (30012) rodo nereguliuojamo išėjimo L1 būseną. Kai analoginio įėjimo signalas yra mažesnis už išjungimo lygio vertę (jei įjungta) arba kai nuotolinio valdymo įvedimas yra išjungtas, nereguliuojamo išėjimo L1 išėjimo įtampa yra 0 = OFF (0 VAC). Priešingu atveju jis yra 1 = įjungtas (230 VAC).

Input registras 13 (30013) rodo aliarmo šviesos diodo būseną (10pav.). Tai rodo variklio perkaitimą. Kai registro vertė yra "0" = išjungta, perkaitimo nėra, o kai vertė yra "1" = įjungta, aptinkamas perkaitimas ir valdiklis sustabdo variklį.

Input registras 14 (30014) rodo įrenginio veikimo būseną. Kai registro reikšmė yra 0 (išjungta), valdiklis išjungiamas. Įjungtas / budintis šviesos diodas priekiniame skydelyje yra išjungtas. Žr. **10 pav. Veikimo indikacija.**

Kai vertė yra "1" (įjungta), valdiklis veikia pagal valdymo algoritmą, o analoginis įėjimo signalas viršija pasirinktą OFF lygio vertę (jei įjungta). Įjungtas / budintis šviesos diodas (10 pav.) skleidžia nuolatinę šviesą.

Įjungimo / budėjimo šviesos diodas mirksi, o registro vertė yra 2 (budėjimo režimas), kai įjungtas išjungimo lygis, o analoginis įėjimo signalas yra mažesnis už išjungimo lygio vertę.

HOLDING REGISTRAI (žr. 1 lentelę "Modbus" registrų lentelė)

Šie registrai yra skaitymo / rašymo registrai ir juos galima valdyti komandomis "Skaityti holding registrus", "Rašyti vieną registrą" ir "Rašyti kelis registrus". Jie suskirstyti į dalis, kuriose pateikiama skirtinga informacija. Nenaudojami holding registrai yra tik skaitomi. Šių registrų reikšmių rašymas negrąžina Modbus klaidos išimties; tačiau tai taip pat nieko nekeičia!

- 1 dalis

Šioje dalyje pateikiama informacija apie įrenginio ir "Modbus" ryšio nustatymus.

Holding registre 1 (40001) yra adresas, kuriuo kontrileris atsako "Modbus" pagrindiniam gaminiui. Numatytasis adresas yra "1". Jį galite pakeisti dviem būdais:

1. Siusti komandą Rašyti vieną registrą su adresu "1" ir parašykite naują adreso reikšmę.
2. Prijunkite tik savo įrenginį prie pagrindinio valdiklio ar kompiuterio programos ir nusiųskite komandą "Rašyti vieną registrą", kad adresuotumėte "0" ("Modbus" transliacijos adresas) ir parašykite naują adreso reikšmę.

Kiti du registrai (2 ir 3) yra Modbus nustatymai. Keisdami šiuos registrus keičiate ryšio parametrus. Numatytieji Modbus nustatymai yra 19200-E-1, kaip nurodyta Modbus protokolo specifikacijoje.

Kiti trys registrai (4, 5 ir 6) yra tik skaitomi. Juose pateikiama informacija apie aparatūros ir programinės įrangos versijas.

Holding registras 7 (40007) nustato regulatoriaus veikimo režimą. Yra dvi parinktys: Autonominis režimas ir Modbus režimas. Autonominiu režimu valdiklis yra visiškai valdomas analoginiu įėjimo signalu ir pasirinktais aparatūros nustatymais. "Modbus" režimu nustatymus gali valdyti "Modbus" pagrindinis valdiklis.

Holding registras 8 (40008) naudojamas išėjimo nepaisymo valdymui. Šis parametras naudojamas išėjimo įtampai nepaisyti iš anksto pasirinktos vertės. Ši vertė turi didesnę prioritetą prieš apskaičiuotą integruoto valdymo algoritmo išėjimo įtampą. Tik greitas / minkštas startas gali pakeisti išėjimo įtampos vertę.

Holding registrai 9 (40009) ir 10 (40010) nenaudojami. Jie tik skaitomi.

■ 2 dalis

Holding registras 11 (40011) nustato analoginio įėjimo signalo tipą. Numatytoji reikšmė yra "1" (0–10 VDC). "0" reiškia 0–20 mA.

Holding registras 12 (40012) apibrėžia didėjantį / mažėjantį analoginį išėjimo režimą. Numatytoji reikšmė yra "1" yra 0–10 VDC (kylančios įtampos signalas). Registro vertės yra "0", kai pasirenkamas 10–0 VDC, ir "1", kai pasirenkamas 0–10 VDC, ir "0", kai pasirenkamas 20–0 mA, ir "1", kai pasirenkamas 0–20 mA.

Holding registras 13 (40013) nustato maksimalią išėjimo įtampą. Numatytoji reikšmė yra "100" (100 % U_s arba 230 VAC). Registro vertės svyruoja nuo 75 iki 100 (75–100 % mūsų).

Holding registras 14 (40014) nustato minimalią išėjimo įtampą. Numatytoji reikšmė yra "30" (30 % U_s). Registro vertės svyruoja nuo 30 iki 70 (30–70 % U_s).

Holding registre 15 (40015) yra OFF lygio būseną. Numatytoji reikšmė yra "0" (išjungta). "1" skirtas įjungti.

Holding registras 16 (40016) apibrėžia OFF lygį. Ši vertė priklauso nuo pasirinkto analoginio įėjimo tipo ir režimo. Registro vertės svyruoja intervaluose 0–40 (0–4,0 VDC) kylančios įtampos signalui ir 60–100 (6,0–10,0 VDC) mažėjančios įtampos signalui. Pasirinkus srovės signalą, registro vertės yra 0–40 (0–8,0 mA) didėjančiam signalui ir 60–100 (12,0–20,0 mA) mažėjančiam signalui. Numatytoji reikšmė yra "0" (0 VDC).

Holding register 17 (40017) pasirenka greitą arba minkštą paleidimą. Numatytoji reikšmė yra "1" (pradžios pradžia). "0" reikšmė skirta minkštam paleidimui.

18 (40018) holdingo registre yra starto arba minkšto starto trukmė. Numatytoji reikšmė yra "10" (10 sekundžių). Registro reikšmės svyruoja nuo "0" iki "60" (0–60 sekundžių). Šis nustatymas pasiekiamas tik "Modbus" režimu.

Holding register 19 (40019) pasirenka nuotolinio valdymo pulto įvesties funkciją. Numatytoji reikšmė yra "0" įprastam režimui. Reikšmė "1" skirta laikmačio režimui. Šis nustatymas pasiekiamas tik "Modbus" režimu. OFF lygio režimas nenaudojamas laikmačio režimu.

Holding register 20 (40020) pasirenka analoginio įėjimo funkciją. Numatytoji reikšmė yra "0" normaliajam režimui; "1" skirtas loginiam režimui. Šis nustatymas pasiekiamas tik "Modbus" režimu.

Holding registre 21 (40021) yra veikimo laikmačio vertė. Šis holding registras pasiekiamas tik laikmačio režimu ir (arba) loginiu režimu. Numatytoji reikšmė yra "60" (60 sekundžių). Registro reikšmės gali svyruoti nuo 0 iki 200 (0–200 sekundžių). Šis nustatymas pasiekiamas tik "Modbus" režimu. Darbo laikas yra lygus kieto / minkšto paleidimo trukmės ir veikimo laikmačio laiko vertės sumai. Pasibaigus darbo laikui,

Įrenginį iš naujo paleisti gali tik nuotolinio valdymo pulto įėjimas arba analoginis įėjimas.

Kitas holding registras 22 (40022)—30 (40030) nenaudojamas. Jie tik skaitomi.

Holding registras 31 (40031) pakeičia išėjimo įtampos vertę Modbus režimu, kai įjungtas išėjimo nepaisymas. Nepaisymo reikšmės nustatymas nepriklauso nuo kitų nustatymų, išskyrus paleidimo pradžią arba minkštojo paleidimo pasirinkimą. Numatytoji reikšmė yra "0" (VAC). Registro vertė gali skirtis nuo 30 iki 100 (30–100 % mūsų). Jis taip pat gali būti "0" (0 % Us).

Kitas holding registras 32 (40032)—40 (40040) nenaudojami. Jie tik skaitomi.

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.