

DRE

ELEKTRONINIS GREIČIO
REGULIATORIUS MONTUOJAMAS
ANT DIN BĖGELIO

Montavimo ir naudojimo instrukcijos



Turinys

SAUGUMAS IR ATSARGUMO PRIEMONĖS	3
GAMINIO APRAŠYMAS	4
GAMINIO KODAS	4
NAUDOJIMO SRITIS	4
TECHNINIAI DUOMENYS	4
STANDARTAI	4
VEIKIMO DIAGRAMA	5
PAJUNGIMAS	
MONTAVIMO IR NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS	5
INSTRUKCIJA, KAIP PATIKRINTI PAJUNGIMĄ	7
MONTAVIMO INSTRUKCIJA	7
DISPLĖJUS IR ŠVIESOS INDIKACIJA	8
MENIU STRUKTŪRA	9
MODBUS REGISTRAI	9
TRANSPORTAVIMO IR SANDĖLIAVIMO SĄLYGOS	11
INFORMACIJA APIE GARANTIJĄ IR APRIBOJIMAI	11
PRIEŽIŪRA	11

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 elektroaugos, elektros įrenginių įrengimo, reikalavimus. Elektrinis pajungimas ir aptarnavimas gali būti atliktas tik kvalifikuoto specialisto pagal, galiojančius tarptautinius ir nacionalinius elektroaugos, 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

DRE tai skaitmeninis ventiliatorių greičio reguliatorius turinti valdomą ir nevaldomą išėjimus, reguliuojamą minimalią ir maksimalią išėjimo įtampą, greito / paprasto paleidimo pasirinkimą. Turi išėjimo funkcijos perrašymo galimybę Modbus režime.

GAMINIO KODAS

Kodas	Maitinimas	Maks. nominali srovė, [A]
DRE-1-25-DT	230 VAC ± 10 % / 50 - 60 Hz	2,5

NAUDOJIMO SRITIS

- Ventiliatorių valdomų įtampa greičio valdymas pakopomis, ventiliacijos sistemose.
- Naudojamas tik patalpose

TECHNINIAI DUOMENYS

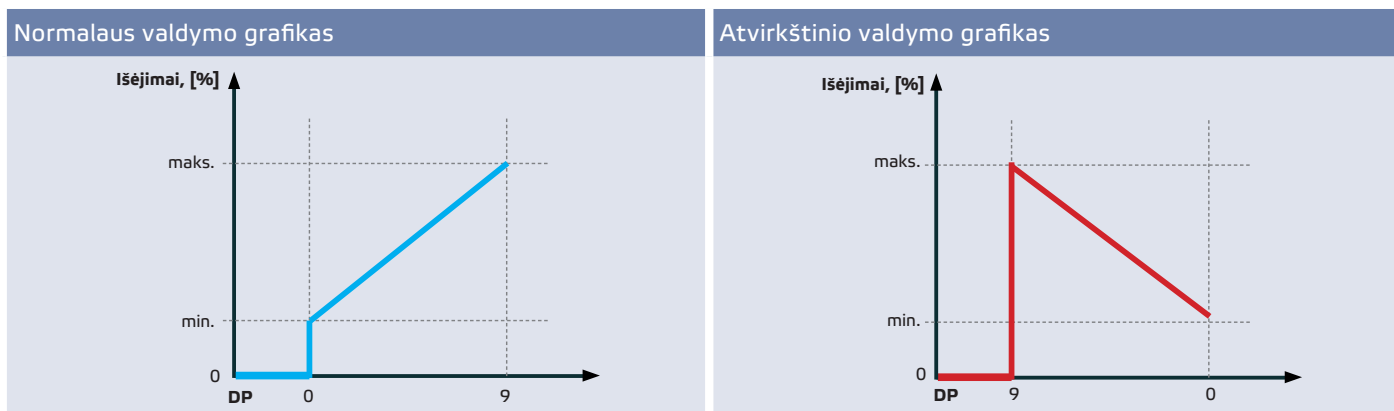
- Maitinimas: 230 VAC ± 10 % / 50 - 60 Hz
- Nevaldomas išėjimas: 230 VAC / maks. 0,5 A
- Reguluojamas išėjimas į variklį / ventiliatorių: 30–100 % Us
- Pilna apkrova: 2,5 A
- Minimalus greitis: 30–65 % Us* (maždaug 70–150 VAC)
- Maksimalus greitis: 75–100 % Us (maždaug 170–230 VAC)
- Valdymas: Normalus arba atvirkštinis
- Korpusas:
 - ▶ Montuojamas ant DIN bėgelio (EN 60715: 2003)
 - ▶ ABS, pilka (RAL 7035)
 - ▶ apsaugos standartai: IP30 (atitinka EN 60529)
- Darbinės aplinkos sąlygos:
 - ▶ temperatūra: 0–35 °C
 - ▶ santykinė drėgmė: 0–80 % rH (ne kondensatas)
- Sandėliavimo temperatūra: -40–70 °C

STANDARTAI

- Žemos įtampos direktyva 2014/35/EU
- EMC Direktyva 2014/30/EC: EN 61326
- WEEE Direktyva 2012/19/EU
- DIN rail EN 60715:2001
- RoHs Direktyva 2011/65/EU



VEIKIMO DIAGRAMOS



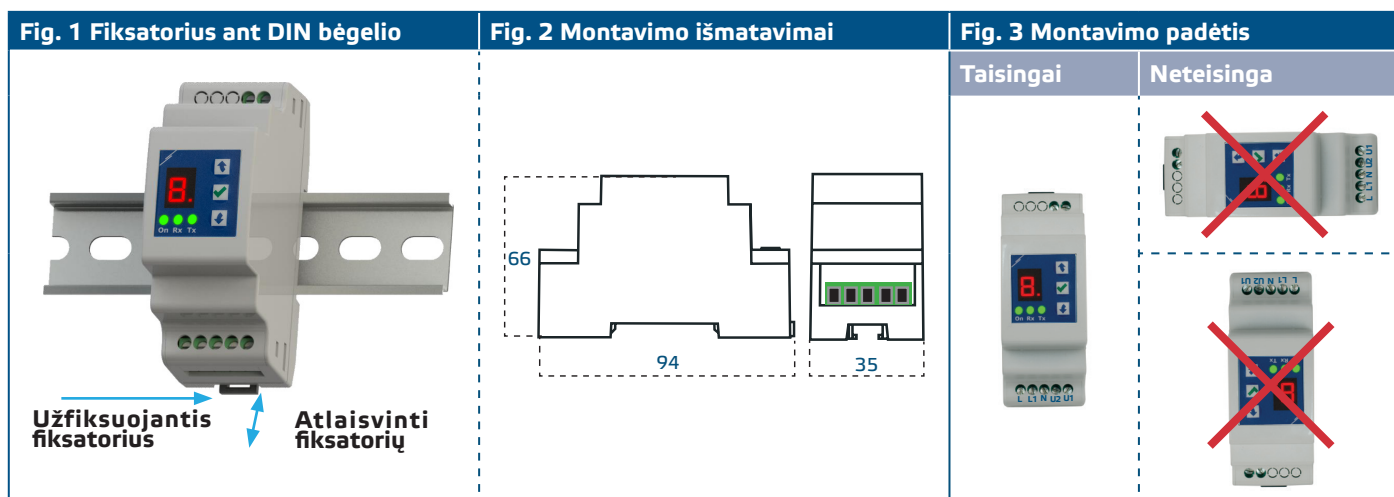
PAJUNGIMAS

L, N	Maitinimo įtampa, 230 VAC ± 10 % - 50 / 60 Hz
U2, U1	Reguliuojamas išėjimas (30–100 % Us)
L1, N	Nereguliuojamas išėjimas 230 VAC / 0,5 A
A	Modbus RTU (RS485) signalas A
/B	Modbus RTU (RS485) signalas /B
Pajungimas	Kabelio diametras: maks. 2,5 mm ²

MONTAVIMO IR NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS

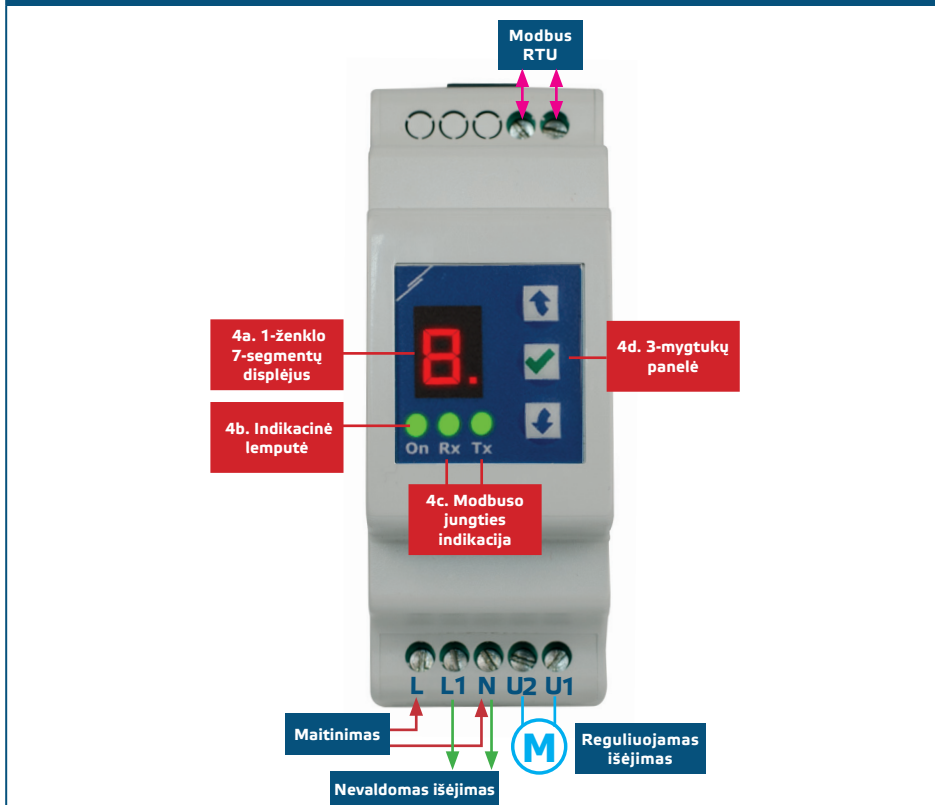
Pradėdami montuoti DRE reguliatorių atidžiai perskaitykite "**Saugumo ir atsargumo**" instrukcijas. Atlikite šiuos žingsnius:

1. Montuokite reguliatorių ant standartinio DIN bėgelio. Prieš montuodami gaminį ant DIN bėgelio atlaisvinkite fikساتorių esantį korpuso apačioje, uždėkite gaminį ant bėgelio ir atstatykite fikساتorių į pradinę padėtį. Žr. **Fig. 1 Fikساتorius ant DIN bėgelio**, **Fig. 2 Montavimo išmatavimai** ir **Fig. 3 Montavimo padėtis**.



2. Pajunkite laidus pagal pajungimo schemą (žr. Fig. 4) naudojant informaciją iš "Laidai ir jungtys".
3. Įjunkite maitinimo šaltinį.

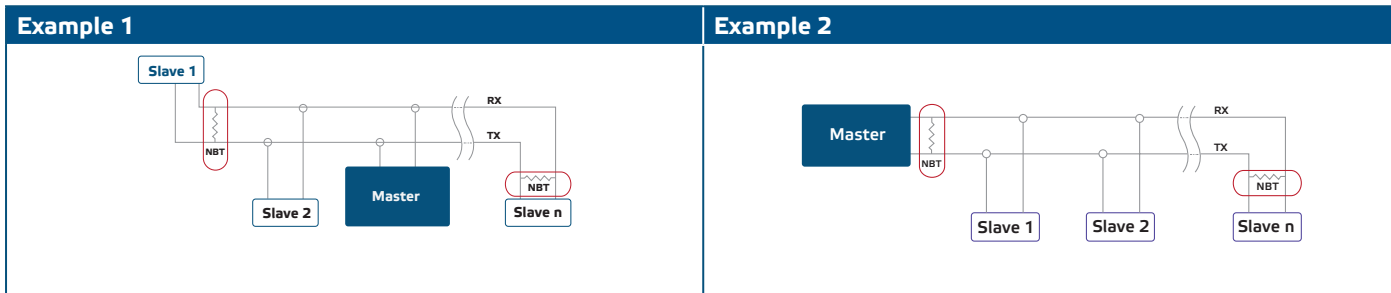
Fig. 4 Pajungimo schema ir nustatymai



Jei AC maitinimo šaltinis naudojamas su gaminiu pajungtu į Modbus tinklą tai prie GND gnybtų laidai nejungiami nei prie kitų gaminių tinkle nei prie CNVT-USB – RS485 konverterių. Tai gali nepataisomai sugadinti komunikacijų puslaidininkius ir / arba kompiuterį!

⚠ DĖMESIO

4. Patikrinkite ar jūsų prietaisas prisijungia ar atsijungia nuo tinklo (žr. **Example 1** ir **Example 2**). Jei taip rezistorių NRT prijunkite per Modbusą. Kitu atveju palikite atjungta (gamykliniai Modbus nustatymai).



5. Parametrų nustatymas (Umin, Umax, valdymas, paleidimo tipas, greito paleidimo laikas ir gaminių būseną) į norimus. Naudokite arba meniu arba Modbus. Smulkesnę informaciją rasite montavimo instrukcijoje.

INSTRUKCIJA, KAIP PATIKRINTI PAJUNGIMĄ

Kai įjungiate maitinimą LED veikimo indikacija pavaizduota **Fig. 4b** turi šviesti žalia spalva. Ant 7-segmentų LED ekrano pasirodys kabelis, rodantis, kad įrenginys yra OFF būsenoje. Jei taip neatsitiko dar kartą patikrinkite visas jungtis.

Patikrinkite ar abu LED'ai ant priekinio dangtelio (TX ir RX) mirksi po prietaiso pajungimo į įtampą. (Žr. **Fig. 4c Modbuso jungties indikacija.**) Jei jie mirksi jūsų gaminys aptiko Modbus tinklą. Jei jie nemirksi dar kartą patikrinkite ar viskas gerai pajungta.

MONTAVIMO INSTRUKCIJA

Reguliatorius DRE turi normalų/atvirkštinį išėjimo signalą (procentais nuo maitinimo įtampos). Žr. „**Veikimo diagrama**“.

Kai valdymas normalus išėjimo įtampa kyle proporcingai pakopoms. Žiūrėti „**Veikimo grafikas**“ - *Normalaus valdymo grafikas.*

DP (dešimčių kabelis) yra „OFF“ būsena, žingsnis '0' yra pasirinkta minimali išėjimo įtampa, o žingsnis '9' yra pasirinkta maksimali išėjimo įtampa.

Kai valdymas atvirkštinis išėjimo įtampa mažėja proporcingai pakopoms. Žiūrėti „**Veikimo grafikas**“ - *Atvirkštinis valdymo grafikas.*

DP (dešimčių kabelis) yra "OFF" būsena, žingsnis '9' yra pasirinkta maksimali išėjimo įtampa, o žingsnis '0' yra pasirinkta minimali išėjimo įtampa.



PASTABA

Abi schemos yra susiję su idealiu atveju, esant varžinei apkrovai. Induktyvinės apkrovos atveju, išėjimo įtampa gali būti žemesnė. Sureguliuokite žingsnius taip, kad nustatytumėte reikiamą įtampą!

Visi valdymo parametrai ir gamykliniai nustatymai yra aprašyti lentelėje keičiami parametrai. Galite keisti nustatymus per Modbus (žiūrėkite Modbus registrų lentelę) arba didžiąją jų dalį per 3 - mygtukų panelę. (Žr. **Fig. 1d** and **Table Keičiami parametrai.**)

Nustatomi				
Parametrai	Minimumas	Maksimumas	Gamykliniai nustatymai	Menu
Umin	30 % Us* (70 VAC)	65 % Us (150 VAC)	30 % Us	U
Umax	75 % Us (170 VAC)	100 % Us (230 VAC)	100 % Us	u
Valdymas:	-	-	Normalus	r
Paleidimo tipas	-	-	Kick start	A
Greito paleidimo laikas	3	9	5 s	t
NBT (pull-up) rezistorius			Disconnected	n
Gaminio būklė	-	-	Off	-
Output overwrite value	0 % Us (0 VAC) / 30 % Us (70 VAC)	100 % Us (230 VAC)	0 % Us (0 VAC)	-
Relinis išėjimas L1**	-		On	-
Informacijos perdavimo greitis	0	6	2 (19.200 bps)	-
Paritetas	0	2	1 (8E1)	-

* Us - pagrindinė maitinimo įtampa

** Prieinamas tik Modbus režime su įjungtu išėjimo perrašymu (registrai 7 ir 8 nustatymai į 1)

Vienu metu paspauskite mygtukus žemyn ir aukštyn ir laikykite apie 3 sekundes norėdami įjungti arba išjungti reguliatorių.

Naršymui po meniu naudokite mygtukus aukštyn, žemyn.

Norėdami pasirinkti kitą punktą arba pakelti vertę naudokite mygtuką aukštyn.

Norėdami pasirinkti ankstesnį punktą arba sumažinti vertę naudokite mygtuką žemyn.

Naudokite mygtuką OK norėdami įeiti į meniu arba patvirtinti pasirinkimą.

Galite įjungti/išjungti reguliatorių vienu metu paspaudę mygtukus aukštyn žemyn ir juos palaikę 3 sekundes.

Jei 10 sekundžių nėra atliekami jokie veiksmai reguliatorius išeina iš meniu be nustatymų išsaugojimo.




DISPLĖJUS IR ŠVIESOS INDIKACIJOS

7-segmentų displėjus rodo visus meniu parametrus, nustatymus ir taip pat išėjimo pakopą.

Taškas ekrane ('.') nurodo kad gaminys yra išjungtas.

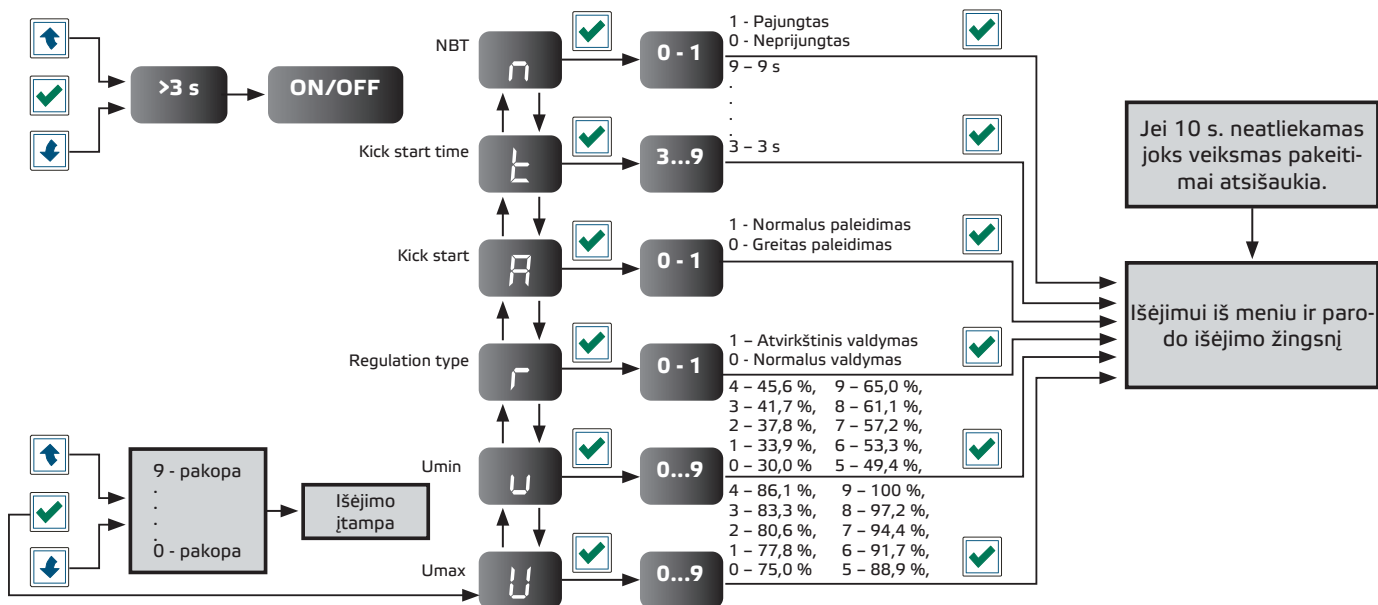
Mažoji raidė 'd' nurodo, kad gaminys yra Modbus režime. Likusios raidės ant displėjaus nurodo pasirinktus parametrus. (Žr. **Table Keičiami parametrai**).

Skaičiai displėjuje nurodo išėjimo įtampos pakopą arba parametrų nustatymus. Žr. **Table 7-segmentų displėjus**.

7-segmentų displėjus	
Indikacija	Aprašymas
	7-segmentų displėjaus indikacija: skaičiai arba raidės ('n', 't', 'A', 'r', 'u', 'U') - Srovės išėjimo žinksnis (0–9) - Parametrai (kaip nurodyta Table Nustatom)
	Indikuoja: dešimčių kablelį Regulatorius DRE išjungtas
	Indikacija: mažoji 'd' Modbus mode

Ant gaminio viršutinio dangtelio yra trys žali LED indikatoriai. "On" tai maitinimo LED indikatorius. Jis visada šviečia kada reguliatorius prijungtas prie maitinimo. **Fig. 1b** "Rx" LED indikuoja kad gaunama informacija per Modbus RTU. Jis mirksi kai reguliatorius priima informaciją per Modbus. **Fig. 1c** "Tx" žalis led nurodo duomenų perdavimą per Modbus RTU. Jis mirksi kada reguliatorius perduoda informaciją per Modbus. **Fig. 4c**

MENIU STRUKTŪRA



MODBUS REGISTER MAPS

INPUT REGISTERS					
		Data type	Description	Data	Values
1	Output value	unsigned int.	Current output value	0, 30–100	0 = 0 % U_s^* (0 VAC) 30 = 30 % U_s (70 VAC) 100 = 100 % U_s (230 VAC)
2	Current output step	unsigned int.	Current output step	0–9	0 = step 0 9 = step 9
3	Umin	unsigned int.	Minimum output value	30–65	30 = 30 % U_s (70 VAC) 65 = 65 % U_s (150 VAC)
4	Umax	unsigned int.	Maximum output value	75–100	75 = 75 % (170 VAC) 100 = 100 % (230 VAC)
5	Regulation type	unsigned int.	Regulation type (<i>Normal / Inverse</i>)	0–1	0 = Normal 1 = Inverse
6	Start-up type	unsigned int.	Start-up type	0–1	0 = Kick start 1 = Soft start
7	Kick start time	unsigned int.	Kick start duration	3–9	5 = 5 s
8	Unregulated output state	unsigned int.	Unregulated output state	0–1	0 = Off 1 = On
9			Reserved, returns 0		
10	Unit status	unsigned int.	Current controller working state	0–2	0 = Off (a decimal point is visible) 1 = On (the current step is visible) 2 = Modbus connected ('d' is visible)

HOLDING REGISTERS						
		Data type	Description	Data	Default	Values
1	Device slave address	unsigned int.	Modbus device address	1–247	1	
2	Modbus baud rate	unsigned int.	Modbus communication baud rate	0–6	2	0 = 4.800 1 = 9.600 2 = 19.200 3 = 38.400 4 = 57.600 5 = 115.200 6 = 230.400
3	Modbus parity mode	unsigned int.	Parity check mode	0–2	1	0 = 8N1 1 = 8E1 2 = 8O1
4	Device type	unsigned int.	Device type (<i>Read only</i>)	DRE-1 = 3008		
5	HW version	unsigned int.	Hardware version (<i>Read only</i>)	XXXX		0 x 0100 = HW version 1.0
6	FW version	unsigned int.	Firmware version (<i>Read only</i>)	XXXX		0 x 0120 = FW version 1.2
7	Operating mode	unsigned int.	Enables Modbus control	0–1	0	0 = Standalone mode 1 = Modbus mode
8	Output overwrite	unsigned int.	Enables direct control over the output. <i>Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0–1	0	0 = Disabled 1 = Enabled
9-10			Reserved, returns 0			
11	Umin	unsigned int.	Minimum output value selection. <i>Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	30–65	30	30 = 30 % Us (70 VAC) 65 = 65 % (150 VAC)
12	Umax	unsigned int.	Maximum output value selection. <i>Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	75–100	100	75 = 75 % Us (170 VAC) 100 = 100 % Us (230 VAC)
13	Regulation type	unsigned int.	Regulation type (Normal / Inverse) selection. <i>Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0–1	0	0 = Normal 1 = Inverse
14	Start-up type	unsigned int.	Start-up type selection. <i>Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0–1	0	0 = Kick start 1 = Soft start
15	Kick start time	unsigned int.	Kick start duration selection. <i>Active only if holding register 14 is set to 0.</i>	3–9	5	5 = 5 s
16	NBT	unsigned int.	Sets the network bus termination resistor. <i>Active only if holding register 7 is set to 1.</i>	0–1	0	0 = Disconnected 1 = Connected
17-20			Reserved, returns 0			
21	Output overwrite value	unsigned int.	Output overwrite value. <i>Active only if holding registers 7 and 8 are set to 1.</i>	30–100 ⁰	0	0 = 0 % Us (0 VAC) 30 = 30 % Us (70 VAC) 100 = 100 % Us (230 VAC)
22-30			Reserved, returns 0			

Jeį reikalinga platesnė informacija apie duomenų perdavimą per Modbus'ą apsilankykite čia: http://www.modbus.org/docs/Modbus_over_serial_line_V1_02.pdf [2]

RITĖS						
		Data type	Description	Data	Default	Values
1	Relinis išėjimas L1	nedaug	Nereguliuojamas rėlės valdymo išėjimas <i>Ktyvus tik tada kai registrai 7 ir 8 nustatyti ant 1.</i>	0–1	1	0 = Off 1 = On

* Us - maitinimo įtampa (230 VAC ± 10 %)

TRANSPORTAVIMO IR SANDĖLIAVIMO SĄLYGOS

Venkite smūgių ir ekstremalių sąlygų, sandėliuokite originaliose pakuotėse.

INFORMACIJA APIE GARANTIJĄ IR APRIBOJIMAI

Dveji metai 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.