

AH2C1-6 | ELEKTRINIO ŠILDYTUVO REGULIATORIUS

Montavimo ir naudojimo instrukcijos



Turiny

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	6
NAUDOJIMO INSTRUKCIJA	7
PAJUNGIMO PATIKRINIMAS	10
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) prižasčių, 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 varžlės 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

AH2C1-6 serija tai elektroniniai reguliatoriai vienfaziams ar dvifaziams elektriniams šildytuvams. Jie naudoja laiko proporcingą valdymą: santykis tarp veikimo laiko ir neveikimo laiko keičiamas, kad atitiktų šildymo reikalavimus. Srovės simistorinis valdymas sumažina susidėvėjimą, o padidinta kontrolė ir tikslumas sumažina energijos sąnaudas.

GAMINIO KODAS

Gaminio kodas	Prietaiso tipas	Potenciometrai	Temperatūrinis kapiliaras
AH2C1-6	Master / slave	taip	(naudojamas išorinis PT500)
AH2C1-6-500	Master / slave	taip	Įmontuotas PT500

NAUDOJIMO SRITIS

- Šildymo sistemų valdymas
- Naudojamas tik patalpose

TECHNINIAI DUOMENYS

- Slave režimas
- Modbus RTU (RS485) jungtis
- Maitinimo įtampa:
 - ▶ viena fazė: 230 VAC $\pm 10\%$ / 50–60 Hz
 - ▶ dvi fazės: 400 VAC $\pm 10\%$ / 50–60 Hz
- Nereguliuojamas išėjimas:
 - ▶ viena fazė: maks. 3,2 kW (230 VAC)
 - ▶ dvi fazės: 6 kW (400 VAC)
- -30–70 °C
- Analoginis išėjimas: 0–10 VDC / 0–20 mA
- Analoginis įėjimas: 0–10 VDC / 0–20 mA
- Įėjimas išoriniam potenciometru 10 K Ω
- 1 skaitmeninis įėjimas: NO kontaktai išoriniam laikmačiui dienos / nakties režimo perjungimui
- 2 skaitmeninis įėjimas: NC kontaktai nuotoliniam įjungimui / išjungimui
- Gaminio versijos su integruotais arba išoriniais potenciometrais dienos ir nakties nustatymui
- Apsaugos standartai: IP54 (atitinka EN 60529)
- Darbinės aplinkos sąlygos:
 - ▶ temperatūra: -20–40 °C
 - ▶ santykinė drėgmė: 5–85 % rH (ne kondensatas)

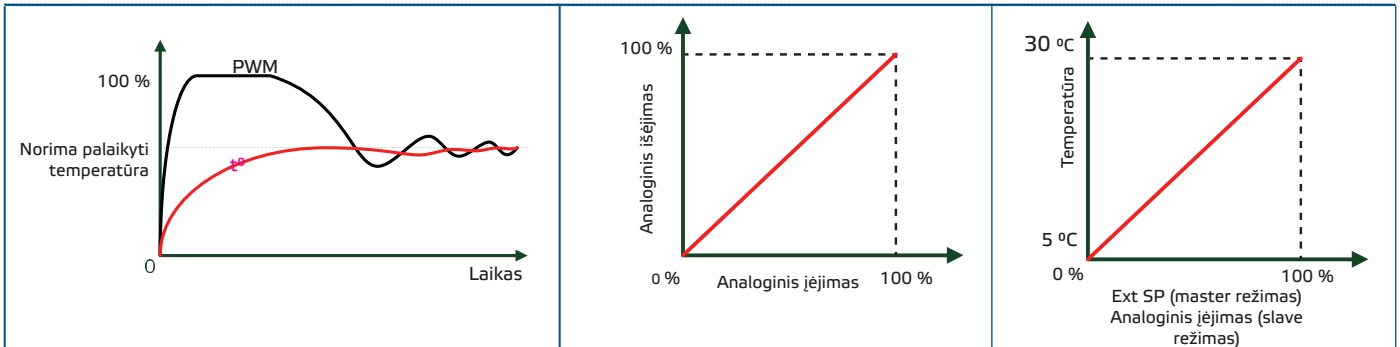
STANDARTAI

- Žemos įtampos direktyva 2014/35/EC CE
 - ▶ EN 60730-1: 2011 Buitiniai ir panašios paskirties automatiniai elektriniai valdymo įtaisai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai
 - ▶ EN 60730-1: 2011 Buitiniai ir panašios paskirties automatiniai elektriniai valdymo įtaisai. 2-9 dalis: Temperatūros valdymo prietaisai
- EMC Direktyva 2014/30/EC:
 - ▶ EN 61000-6-1: 2007 Elektromagnetinis suderinamumas (EMS). 6-1 dalis: Bendrieji standartai - atsparumas gyvenamosios, komercinės ir lengvosios pramonės aplinkai;
 - ▶ EN 61000-6-3:2007 Elektromagnetinis suderinamumas (EMS) - 6-3 dalis: Bendrieji standartai. Gyvenamųjų, komercinių ir lengvosios pramonės aplinkos emisijos standartas. Pakeitimai A1: 2011 ir AC: 2012 pagal EN 61000-6-3;
- WEEE Direktyva 2012/19/EC
- RoHS Direktyva 2011/65/EU

PAJUNGIMAS

Pajungimas	
L	Maitinimas (230 VAC arba 400 VAC)
N	Neutralė 230 VAC arba 400 VAC linijos
PE	Apsaugos
N	Išėjimas ventiliatoriui
H	
Ao1	Analoginis išėjimas - slave gaminiui pajungti
GND	Įžeminimas analoginiam išėjimui
Ai1	Analoginis įėjimas - nenaudojamas Master režime
+, -	Išorinio potenciometro pajungimo gnybtai (pvz., MTP-X10K-NA)
Ext Sp	
NO	Įėjimas - paprastai atidarytas kontaktas, kad perjungtumėte iš dienos į naktį nustatytą vertę
GND	GND, NO ir NC įėjimo kontaktai
NC	Įėjimas - normaliai uždaras kontaktas nuotoliniam įjungimui / išjungimui
GND	Modbus RTU (RS485) jungtis, įžeminimas
T1	Išorinio temperatūros jutiklio pajungimo gnybtai AH2C1-6 (<i>nėra nes AH2C1-6-500 turi integruotą jutiklį</i>)

VEIKIMO DIAGRAMA



MONTAVIMO INSTRUKCIJA

Prieš pradėdami montuoti AH2C1-6, reguliatorių atidžiai perskaitykite "**Saugumo ir atsargumo**" instrukcijas. Montavimui pasirinkite lygų paviršių (sieną, plokštę).



DĖMESIO

Prieš montuodami valdiklį, išjunkite pagrindinį maitinimo šaltinį!

Viską atlikite paeiliui:

1. Atsukite dangtelį ir atidarykite reguliatorių. Atkreipkite dėmesį į juostą, kuri jungia dvi plokštes.
2. Aukštos įtampos kabelius prakiškite per sandariklius ir prijunkite juos kaip parodyta schemoje.
3. Pritvirtinkite įrenginį prie sienos ar panelės su pateiktais montavimo kaišiais ir varžtais. Atkreipkite dėmesį teisingą montavimo padėtį ir išmatavimus (žr. **Fig.1 Montavimo išmatavimai** ir **Fig. 2 Montavimo padėtis**).

Fig. 1 Montavimo išmatavimai

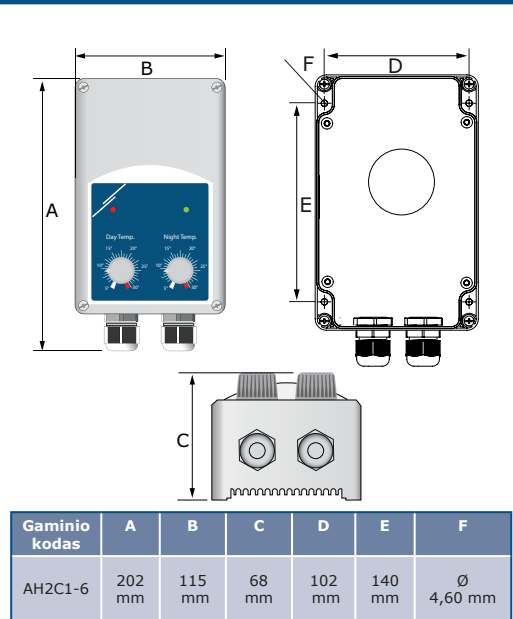
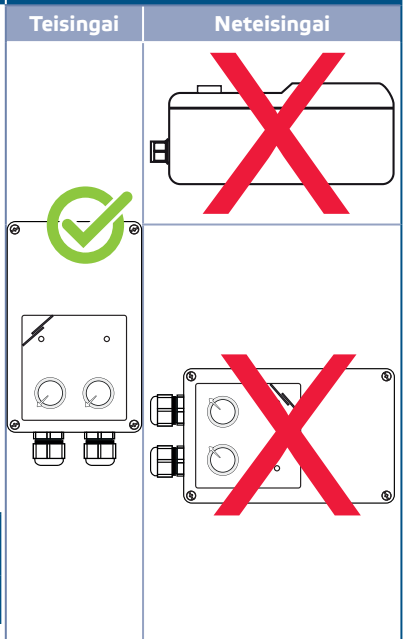


Fig. 2 Montavimo padėtis



4. Žemos įtampos kabelius prakiškite per kabelių sandariklius ir prijunkite juos prie atitinkamų gnybtų (daugiau informacijos rasite skyriuje "**Naudojimo instrukcija**").

5. Uždėkite viršutinį dangtelį ir pritvirtinkite jį.
6. Įjunkite maitinimo šaltinį.

NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

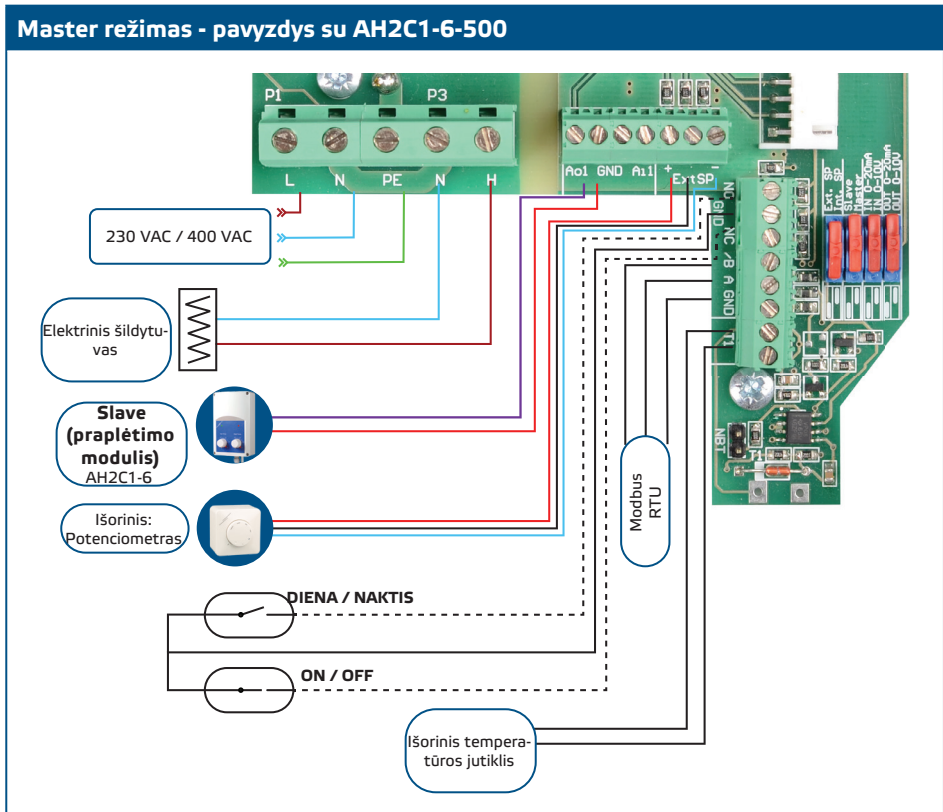
AH2C1 gali veikti ir kaip Master, ir kaip praplėtimo (slave) prietaisas. „Master“ ir „Slave“ režimai pasirenkami naudojant „Modbus“ registrą 13 (žr. Toliau pateiktą lentelę Holding Registers sąrašą) arba, jei nenorite naudoti „Modbus“, naudokite DIP jungiklius (žr. Toliau pateiktą informaciją **Fig. 5**). Priklausomai nuo pasirinkto režimo ir numatomo naudojimo, reguliatorius turi būti prijungtas prie išorinių įrenginių.

Master režimas - pagrindinė instaliacija (Fig. 3)

7. Prijunkite maitinimą prie gnybtų L, N ir Pe.
8. Prijunkite šildytuvą prie gnybtų - N ir H.
9. Jei jūsų įrenginyje nėra integruoto temperatūros jutiklio (AH2C1-6), prijunkite išorinį jutiklį prie T1 gnybtų. Jei jūsų įrenginys su temperatūros jutikliu (AH2C1-6-500), jis yra paruoštas naudoti.
10. Jūsų prietaisas yra paruoštas valdyti elektrinį šildytuvą naudojant integruotus potenciometrus temperatūros nustatymui. Tačiau, jei ketinate naudoti papildomas įrenginio teikiamas valdymo funkcijas, pereikite prie išorinės įrangos pajungimo, kaip nurodyta *„Papildomi valdymo nustatymai“*.

Papildomi valdymo nustatymai Master režime

1. **Nuotolinio įjungimo / išjungimo** gnybtai NC ir GND. Galite prijungti išorinį jungiklį, norėdami įjungti ir išjungti reguliatorių. Kai ryšys tarp NC ir GND gnybtų yra nutraukiamas, valdiklis sustoja ir išėjimas palieka nulinius, todėl AH2C1 gamykliškai turi trumpiklį tarp šių gnybtų. Nuotolinį įjungimą / išjungimą galima išjungti tik naudojant „Modbus“ (žr. Toliau pateiktą „Modbus“ lentelę).
2. **Išorinis laikmatis / laikrodis** - gnybtai NO ir GND. AH2C1 turi du potenciometrus dienos / nakties temperatūros nustatymui ir gnybtus laikmačio pajungimui kuris perjungia šias temperatūras.
3. **Išorinis potenciometras** - gnybtai Ext Sp, + ir -. AH2C1 turi galimybę prijungti išorinį potenciometrą nuotoliniam temperatūros nustatymui (5–30 °C), jei AH2C1 yra sumontuotas viename kambaryje ir jums reikia kontroliuoti reguliatorių iš kito. Norėdami naudoti šią funkciją, turite ją įjungti per DIP jungiklį, kuris turi būti nustatytas „Ext“. SP pozicija (žr. **Fig. 5 DIP jungikliai**).
4. **Analoginis išėjimas** - gnybtai Ai1 ir GND. Analoginis išėjimas atkartoja šildytuvo PWM išėjimą, 70% PWM išėjimas yra perverstas į 7 VDC analoginio išėjimo signalą, 80% PWM yra perverstas į 8 VDC analoginio išėjimo signalą ir t.t. Jį galima naudoti norint valdyti ventiliatorių arba pagalbinį (slave) įrenginį, pvz., AH2A1 arba AH2C1 slave režimu, kad būtų padidinta galia. Ketvirtu DIP jungikliu galite pasirinkti išėjimą nuo 0–10 VDC arba 0–20 mA (žr. **Fig. 5 DIP jungikliai**).



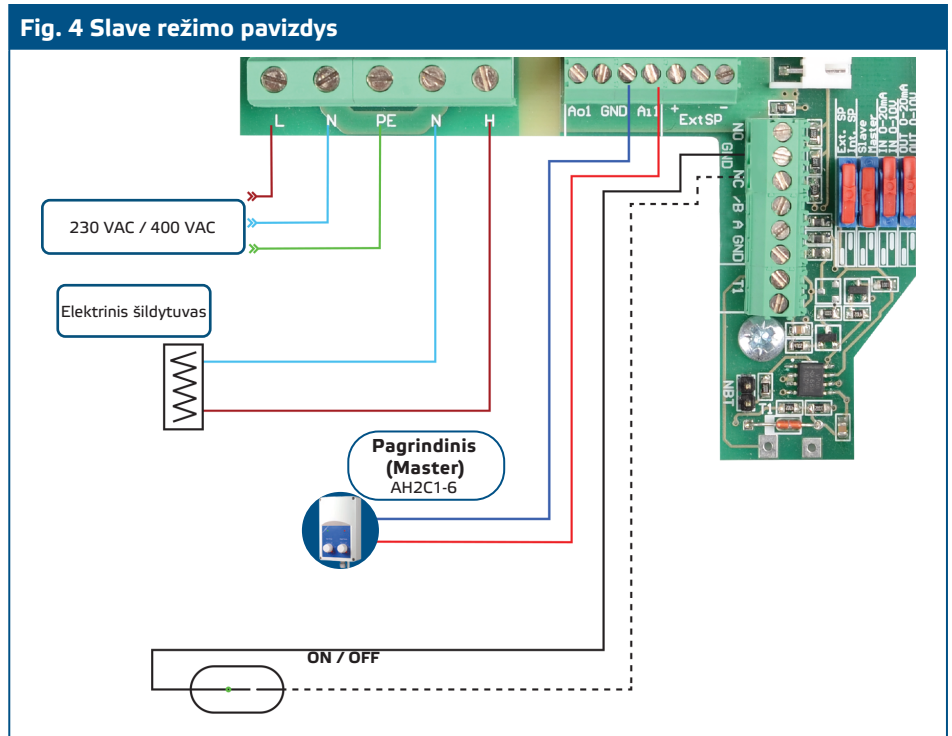
Slave režimas - montavimas (Fig. 4)

1. „AH2C1“ reguliatoriai gali būti naudojami kaip „Slave“ įrenginiai, kai „Ext. SP / Int. SP DIP jungiklis arba, jei naudojate „Modbus RTU“ ryšį, „Modbus Holding Register“ 13. Šiuo režimu temperatūros jutiklis nereikalingas reguliatoriui AH2C1-6 jutiklį turi reguliatorius AH2C1-6-500.
2. Prijunkite maitinimą prie gnybtų L, N ir Pe.
3. Prijunkite šildytuvą prie gnybtų - N ir H.

Papildomos funkcijos "Slave" režime

1. **Nuotolinio įjungimo / išjungimo** gnybtai NC ir GND. Galite prijungti išorinį jungiklį, norėdami įjungti ir išjungti reguliatorių. Kai ryšys tarp NC ir GND gnybtų yra nutraukiamas, valdiklis sustoja ir išėjimas palieka nulį, todėl AH2C1 gamykliškai turi trumpiklį tarp šių gnybtų. Nuotolinį įjungimą / išjungimą galima išjungti tik naudojant „Modbus“ (žr. Toliau pateiktą „Modbus“ lentelę).
2. **Analoginis įėjimas** - gnybtai Ai1 ir GND. Šildytuvo PWM išėjimas atitinka analoginį įėjimo signalą. Galite perjungti nuo 0 iki 10 VDC arba 0–20 mA per DIP jungiklį

3 (žr. Fig. 5 DIP jungikliai).



AH2C1 turi keturis DIP jungiklius rankiniam parametų pasirinkimui, tačiau jei naudojamas „Modbus“ protokolas, jis turi pirmenybę prieš DIP jungiklių nustatymus ir nepaiso pastarųjų. Žr. Fig. 5 žemiau, jei norite gauti daugiau informacijos apie DIP jungiklių nustatymus ir **Modbus Register Maps**, skirtus Modbus nustatymams.

Fig. 5 DIP jungiklio nustatymai

1 - Nustatytoji reikšmė*	↓	Išorinis (naudojamas išorinis potenciometras)
	↑	Vidinis (naudojami integruoti potenciometrai)
2 - Režimas	↓	Slave (praplėtimo modulis)
	↑	Pagrindinis
3 - Įėjimo tipas	↓	0–20 mA
	↑	0–10 VDC
4 - Išėjimo tipas	↓	0–20 mA
	↑	0–10 VDC

* Jei DIP jungiklis 2 yra nustatytas į „Slave“, DIP jungiklis 1 nebeatlieka jokios funkcijos.

Modbus jungtis

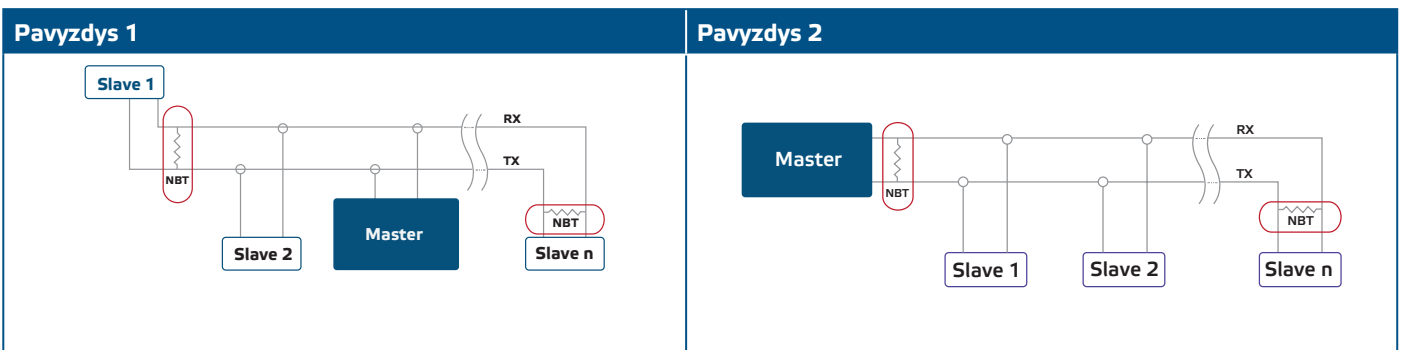
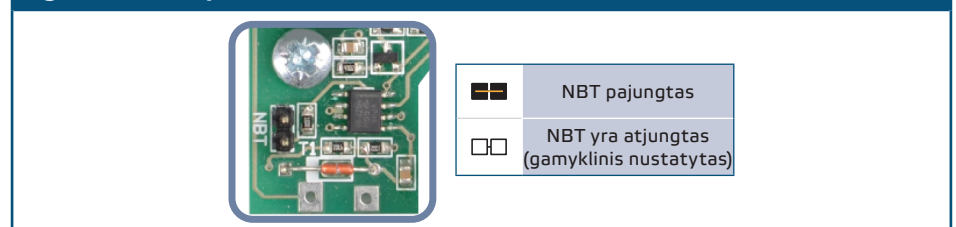
Modbus komunikacija gali būti naudojama valdyti AH2C1 įrenginius nuotoliniu būdu arba iš pagrindinio valdiklio arba kompiuterio su „Sentera“ nemokama 3SModbus programine įranga. Pasirinkus „Modbus“ režimą (valdant registrą 7), valdiklis nebesivaldo nuo potenciometrų, o dienos ir nakties nustatymo ribos pasirenkamos „Modbus“ registrais 11 ir 12.

Ext. SP / Int. „SP“ ir „slave“ bei „master“ jungikliai yra išjungti ir režimai pasirenkami per 13 ir 14 registrus. Nuotolinio įjungimo / išjungimo funkciją galima išjungti per 18 registrą. Išėjimą PWM galima valdyti registru 15.

Papildomi nustatymai

Tinklo rezistorius (NBT) naudojamas prietaisui nustatyti kaip galutiniam įrenginiui ir pagal nutylėjimą NBT yra atjungtas. Jis įjungiamas rankiniu būdu prie (žr. **Fig. 6**). Norint užtikrinti teisingą ryšį, NBT reikia aktyvuoti tik dviejuose "Modbus" RTU tinklo įrenginiuose.

Fig. 6 NTB trumpiklis



⚠ DĖMESIO

Modbus RTU tinkle reikia įjungti du (NBT) rezistorius.

PAJUNGIMO PATIKRINIMAS

⚠ DĖMESIO

Kai naudojate elektrinius prietaisus, naudokite tik įrankius ir įrangą su dielektrinėmis rankenomis.

1. Įjunkite maitinimo šaltinį.
2. Pasukite DAY potenciometrą iki maksimalios temperatūros (30°C).
3. Raudonos ir žalios šviesos diodai turi šviesti.
4. Pasukite DAY potenciometrą iki minimalios temperatūros (5°C).
5. Žalias POWER "ON" indikuoja kad gaminys užmaitintas. Paskui įjungtas lieka tik žalias šviesos diodas.

Po įjungimo, raudonas šviesos diodas užsidega, kad parodytų, kad įrenginys gauna maitinimą. Žalias LED rodo, kad išėjimas yra aktyvus. Jei taip neatsitiko dar kartą patikrinkite visas jungtis.

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.