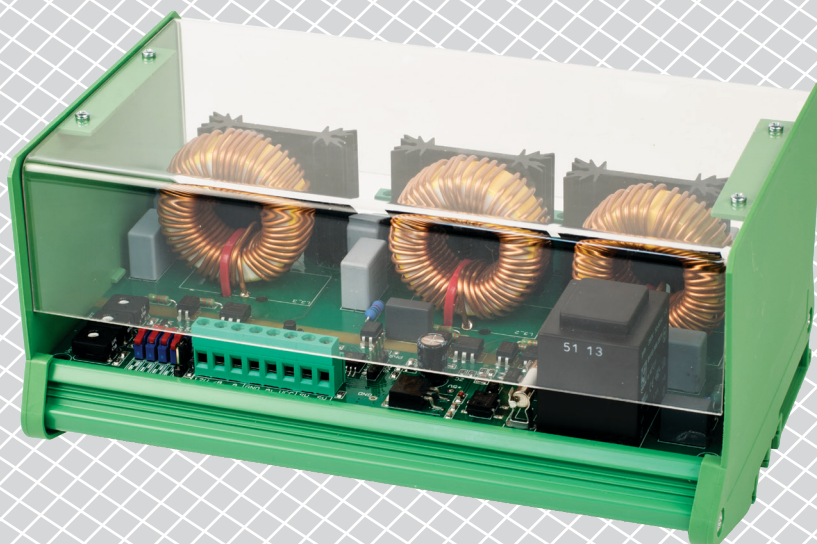


TVSS5 serija | TRIFAZIS ELEKTRONINIS VENTILIATORIAUS GREIČIO REGULIATORIUS

Montavimo ir naudojimo instrukcijos



Turinys

SAUGUMAS IR ATSARGUMO PRIEMONĖS	3
GAMINIO APRAŠYMAS	4
GAMINIO KODAS	4
NAUDOJIMO SRITIS	4
TECHNINIAI DUOMENYS	4
STANDARTAI	4
PAJUNGIMAS	5
VEIKIMO DIAGRAMA	5
MONTAVIMO INSTRUKCIJA	5
INSTRUKCIJA, KAIP PATIKRINTI PAJUNGIMĄ	8
NAUDOJIMO INSTRUKCIJA	9
TRANSPORTAVIMO IR SANDĖLIAVIMO SĄLYGOS	10
INFORMACIJA APIE GARANTIJĄ IR APRIBOJIMAI	10
PRIEŽIŪRA	10

SAUGUMAS IR ATSARGUMO PRIEMONĖS



Prieš pradėdami dirbti su gaminiu, perskaitykite visą informaciją, duomenų lapą, „Modbus“ registrus, montavimo ir naudojimo instrukcijas ir išnagrinėkite 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

TVSS5 serija valdo trifazių 400 V įtampos valdomų elektros variklių greitį pagal standartinį įėjimo valdymo signalą. Jie turi Modbus RTU ryšį ir šiluminius kontaktus, kad apsaugotų variklius su TK kontaktais nuo perkaitimo. Jie suteikia platų funkcijų spektrą: nuotolinio valdymo pasirinkimas, reguliuojamas išjungimo lygis, min. ir maks. išėjimo įtampos nustatymas ir variklio greičio valdymas.

GAMINIO KODAS

Kodas	Maks. nominali srovė, [A]	Gaminio dizainas	Apsauga
TVSS5-30CDT	3.0	PCB su moduliniu padu montuojamu ant DIN bėgelio ir dangteliu apsaugančiu nuo prisilietimo	IP20
TVSS5-60CDT	6.0		

NAUDOJIMO SRITIS

- Ventiliatoriaus greičio valdymas vėdinimo sistemose, kur reikia nepriekaištingo ir tikslaus valdymo
- Tik vidaus patalpoms

TECHNINIAI DUOMENYS

- Maitinimas 3 x 400 VAC / 50 Hz
- Tolygus valdymas potenciometru
- Min. ir maks. greičio nustatymas vidiniais trimeriais
- Išjungimo lygio pasirinkimas DIP jungikliu
- Greito arba minkšto paleidimo pasirinkimas DIP jungikliu
- 0–10 VDC / 0–20 mA valdymo signalas, pasirenkamas DIP jungikliu
- Šviesos diodų indikacija normaliam veikimui ir aliarmo būsenai
- Minimalios ir maksimalios išėjimo įtampos nustatymo trimeriai arba Modbusas
- Išsijungimo lygio nustatymas trimeriu arba per Modbus
- Modbus RTU (RS485) jungtis
- Greitas arba lėtas paleidimas
- Nuotolinis įjungimas / išjungimas išoriniu jungikliu arba per Modbus
- Montuojamas ant DIN bėgelio
- Analoginis įėjimas:
 - ▶ įtampa: 0–10 VDC
 - ▶ srovė: 0–20 mA
- Viršįtampio arba viršsrovio apsauga
- Įėjimas TK gnybtams, apsaugai nuo variklio perkaitimo
- Apsaugos standartai: IP20 (atitinka EN 60529)
- Darbinės aplinkos sąlygos:
 - ▶ Temperatūra: -20–40 °C
 - ▶ Santykinė drėgmė: < 80% rH (ne kondensatas)
- Sandėliavimo temperatūra: -40–50 °C

STANDARTAI

- Žemos įtampos direktyva 2014/35/EU
- EMC Direktyva 2014/30/EC
- WEEE Direktyva 2012/19/EC
- RoHs Direktyva 2011/65/EU



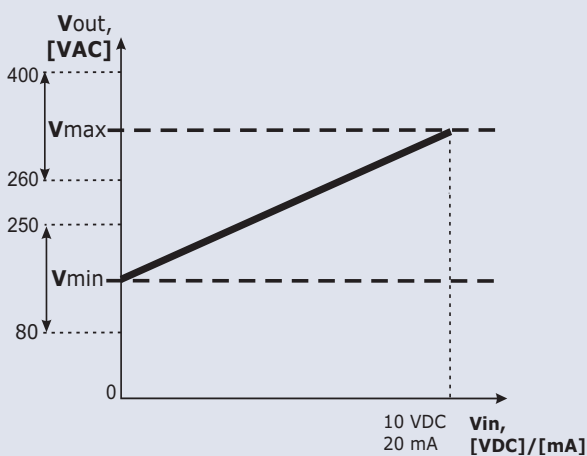
PAJUNGIMAS

Pajungimas	
PE	Įžeminimo gnybtas
N	Neutralė
R, S, T	Trifazis maitinimo šaltinis (3 x 400 VAC, 50 Hz)
U, V, W	Reguliuojamas trifazio variklio išėjimas
TK	Termo kontaktai
SW	Išorinis paleidimas / stabdymas
VCC	Išorinio potenciometro maitinimas 12 VDC / 1 mA
Ai	Analoginis signalas (0–10 VDC / 0–20 mA)
GND	Įžeminimas
12V	Maitinimo išėjimas +12 VDC / 100 mA
A	Modbus RTU (RS485) signalas A
/B	Modbus RTU (RS485) signalas /B
Pajungimas	Kabelio diametras maks. 2,5 mm ²

VEIKIMO DIAGRAMA

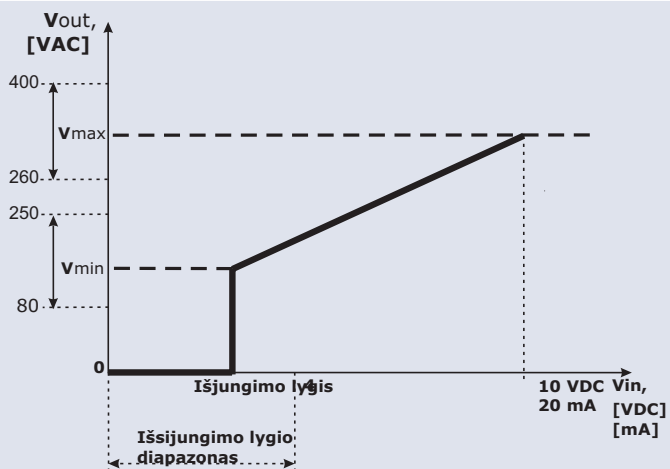
Normalus / Nuotolinio darbo režimai

Išjungimo riba atjungta



$$V_{out} = ((V_{in}/10) * (V_{max} - V_{min})) + V_{min}$$

Išjungimo riba įjungta



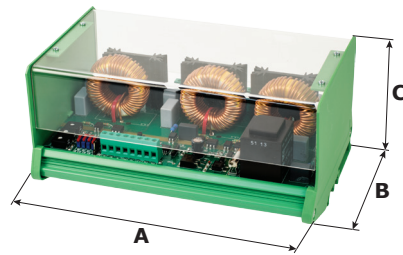
$$V_{out} = (((V_{in} - \text{OFF-level}) / (10 - \text{OFF-level})) * (V_{max} - V_{min})) + V_{min}$$

MONTAVIMO INSTRUKCIJA

Prieš pradėdami montuoti įrenginį, atidžiai perskaitykite „Saugumas ir atsargumo priemonės“. Atlikite šiuos žingsnius:

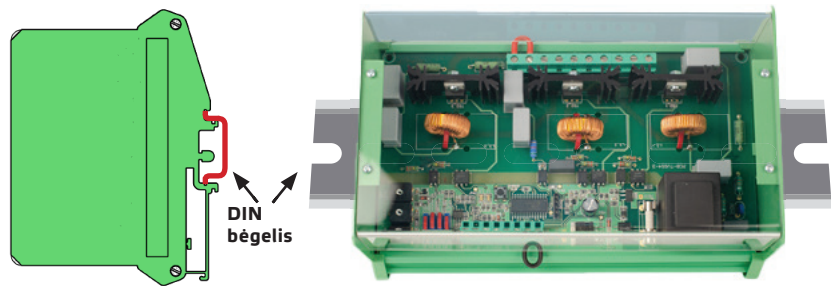
1. Atjunkite maitinimą.
2. Nuimkite skaidrų dangtelį nuo korpuso
3. Atsukite šoninius dangtelius nuo korpuso stumkite modulį per DIN bėgelį Pritvirtinkite korpusą prie DIN bėgelio Atkreipkite dėmesį į taisyklingą sumontavimą pavaizduotą **Fig. 1 Montavimo padėtis** ir **Fig. 2 Montavimo išmatavimai**.

Fig. 1 Montavimo išmatavimai



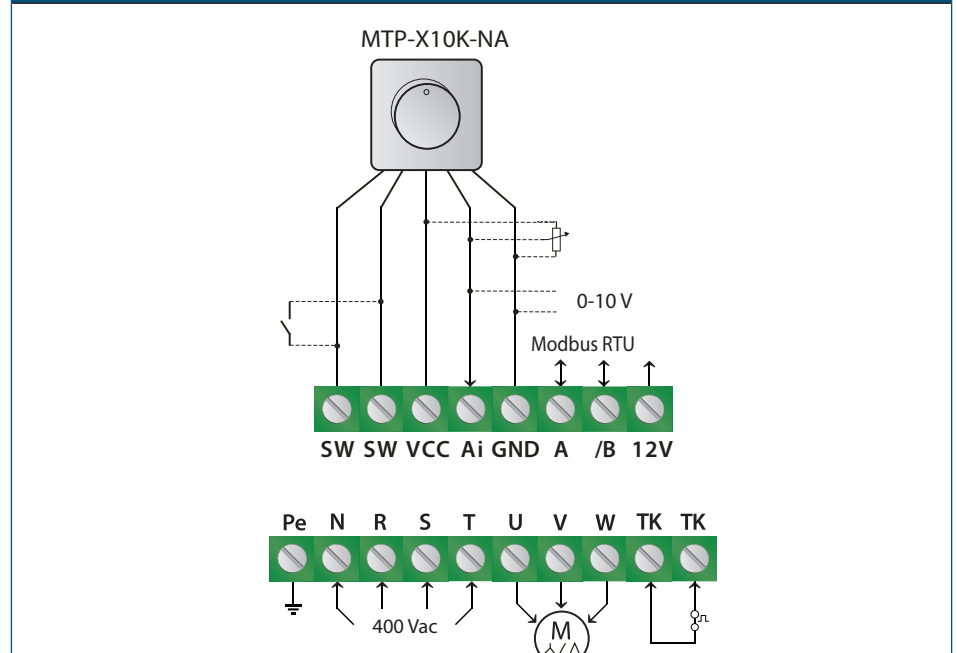
Gaminio kodas	A	B	C
TVSS5-30CDT	195	125	100
TVSS5-60CDT			

Fig. 2 Montavimo padėtis



4. Atlikite laidų pajungimą pagal laidų pajungimo schemą (Fig. 3), naudodamiesi skyriuje „Pajungimas“ esančia informacija.

Fig. 3 Pajungimo schema

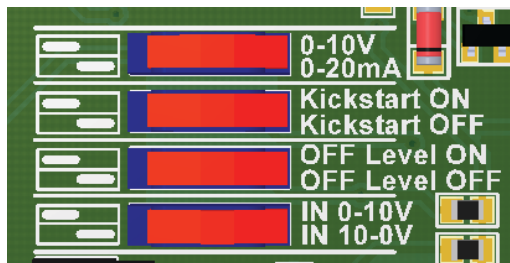


5. Priklausomai nuo norimo darbo režimo - autonominio arba Modbus režimo - atlikite vieną iš šių veiksmų:

1. Budėjimo režimas:

1. Pasirinkite reikiamą analoginio jėjimo tipą ir režimą, paleidimo režimą ir išjungimo lygį DIP jungikliu ant plokštės. (Žiūr **Fig. 2** DIP jungiklio nustatymai.)

Fig. 4 DIP jungiklio nustatymai



DĖMESIO

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

2. Koreguokite maks. greitį mini potenciometru (jei reikia). Gamyklinis nustatymas yra „Us“ (400 VAC). Žr. **Fig. 5** Maks. greičio mini potenciometras.
3. Nustatykite min. greitį mini potenciometru (jei reikia). Gamyklinis nustatymas yra 30% Us (80 VAC). Žr. **Fig. 6** Min. greičio mini potenciometras.
4. Mini potenciometru (jei reikia) sureguliuokite išjungto lygio vertę. Gamyklinis nustatymas yra 0 VAC. Žr. **Fig. 7** Išjungimo lygio mini potenciometras.

Fig. 5 maks. greičio mini potenciometras

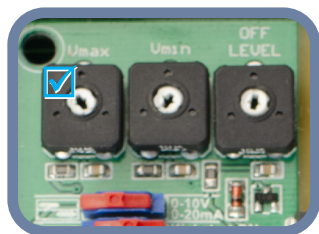


Fig. 6 min. greičio mini potenciometras

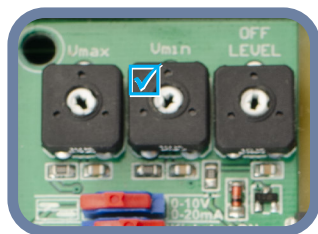
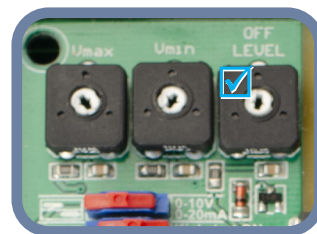


Fig. 7 išjungimo lygio mini potenciometras



5. Uždėkite skaidrų dangterlį ant korpuso ir jį prisukite
6. Įjunkite maitinimą.

2. Modbus RTU režimas

1. Prietaisas turi Modbus RTU ryšį. Tai reiškia, kad visus nustatymus galima atlikti naudojant 3SModbus programinę įrangą arba Sensistant (jei reikia). Modbus RTU nustatymas turi pirmenybę prieš atskirus nustatymus, kai Modbus įjungiamas per Holding registrą 7. Gamyklinius nustatymus galite rasti gaminio *Modbus registrų lentelėje*.

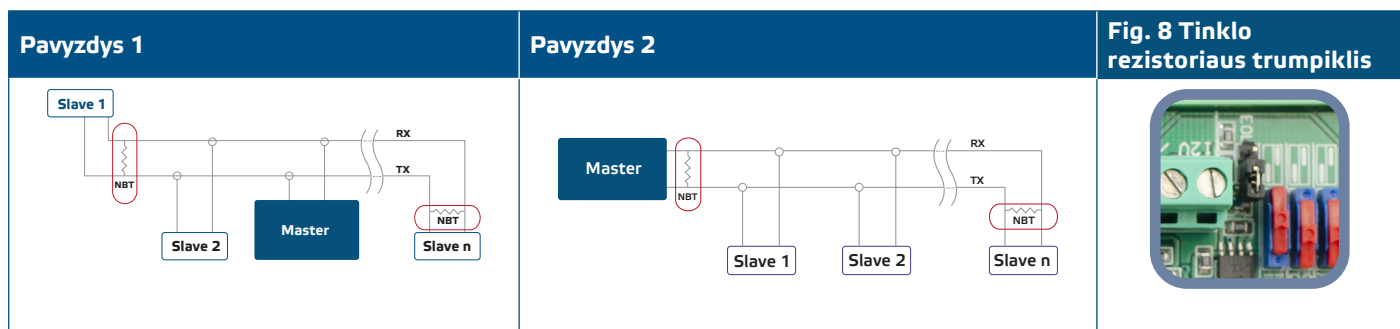


PASTABA

Norėdami gauti visus Modbus registrų duomenis, žiūrėkite gaminio Modbus registrų lentelę, kuri yra atskiras dokumentas, pridamas prie gaminio svetainėje ir kuriame yra registrų sąrašas. Gaminiai, turintys ankstesnes programines įrangos versijas, gali būti nesuderinami su šiuo sąrašu.

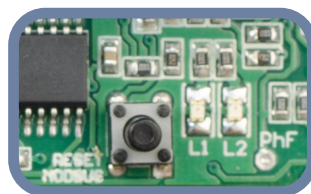
Papildomi nustatymai

Norint užtikrinti teisingą ryšį, NBT reikia aktyvuoti tik dviems "Modbus" RTU tinklo įrenginiams. Jei reikia, įjunkite NBT rezistorių tai galite atlikti per 3SModbus programą arba Sensistant įrankį.



Modbus registrus galima atstatyti keturioms sekundėms paspaudus kontaktinį mygtuką (žr. **Fig. 9**).

Fig. 9 Modbus registrų atkūrimo mygtukas

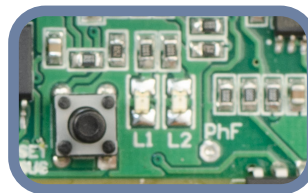


INSTRUKCIJA, KAIP PATIKRINTI PAJUNGIMĄ

Žiūrėkite instrukciją žemiau:

1. Įjunkite maitinimą.
2. Nusistatykite NBT trumpiklį, DIP jungiklį, maks. greičio mini potenciometrą, min. greičio mini potenciometrą ir išjungimo lygio mini potenciometrą į norimas reikšmes ir padėtis. Gamykliniai nustatymai yra šie:
 - ▶ NBT trumpiklis atjungtas
 - ▶ Didėjimo režimas: 0–10 VDC / 0–20 mA
 - ▶ Išjungimo lygis - OFF
 - ▶ Greitas paleidimas išjungtas;
 - ▶ Įėjimo įtampos režimas (0–10 VDC);
 - ▶ Min. Greičio nustatymo mini potenciometras;
 - ▶ Maks. greičio mini potenciometras maksimalus nustatymas;
 - ▶ Išjungimo lygio trimerio minimalus nustatymas.
3. Nustatykite didžiausią analoginio įėjimo signalo vertę 10 VDC arba 20 mA .
4. Prijungtas variklis dirbs maksimaliu arba minimaliu greičiu, priklausomai nuo analoginio įėjimo režimo (didėjimo / mažėjimo).
5. Jei išjungimo lygis aktyvuotas ir nustatytas analoginio įėjimo mažėjimo režimas, tada variklis sustos.
6. Nustatykite didžiausią analoginio įėjimo signalo vertę 0 VDC arba 0 mA .
7. Prijungtas variklis dirbs minimaliu arba maksimaliu greičiu, priklausomai nuo analoginio įėjimo režimo (didėjimo / mažėjimo).
8. Jei išjungimo lygis aktyvuotas, o įėjimo signalas lygus išjungimo lygiui, variklis dirbs minimaliu greičiu didėjimo režime arba maksimaliu režimu mažėjimo režime.
9. Jei išjungimo lygis aktyvuotas, o įėjimo signalas lygus išjungimo lygiui, variklis dirbs minimaliu greičiu didėjimo režime arba maksimaliu režimu mažėjimo režime.
10. Jei valdiklis nedirba pagal aukščiau pateiktą aprašymą, jungimas ir nustatymai turi būti patikrinti.
11. Patikrinkite, ar įjungus įrenginį mirksi abu šviesos diodai (**Fig. 10**). Jei jie mirksi jūsų gaminyje aptiko Modbus tinklą. Jei jie nemirksi dar kartą patikrinkite ar viskas gerai pajungta.

Fig. 10 Ryšio aptikimo indikacija

**DĒMESIO**

LED'ų būseną galite patikrinti tik prijungus gaminį prie maitinimo. Atlikite reikiamus saugumo matavimus!

NAUDOJIMO INSTRUKCIJA

DARBINIAI REŽIMAI

Modbus režime jūs galite keisti šiuos parametrus: Vmax, Vmin, greitas paleidimas / minkštas paleidimas, išsijungimo lygio įjungimas / išjungimas ir išjungimo lygio ribą per Modbus registrus.

Autonominiame režime jūs galite keisti šiuos parametrus: Vmax, Vmin, greitas paleidimas / minkštas paleidimas, išjungimo lygio įjungimas / išjungimas ir išjungimo lygio ribą tai nustatant per DIP jungiklį arba mini potenciometrus.

Šviesos indikacija

Raudona spalva įjungta: termo kontaktas (TK) yra atidarytas.

Mirksi raudas diodas: dingusi fazės iš maitinimo šaltinio (R, S, T) arba trūksta įtampos pilnai apkrovai (U, V, W), trūksta srovės.

Greitai mirksi žalias diodas (0,5 s šviečia, 0,5 s nešviečia): jėgimo signalo lygis (0–10 V / 0–20 mA) yra mažesnis nei išjungtas.

Žalia diodas mirksi lėtai (0,5 s šviečia, 3 s nešviečia): reguliatorius išjungtas nuotoliniu jungikliu, kontaktas SW atidarytas

Kai pastoviai šviečia žalias šviesos diodas **Fig. 11** yra įjungtas, valdiklis veikia įprastu režimu. Kai mirksi:

- ▶ valdiklis veikia nuotolinio valdymo režime, arba;
- ▶ išjungimo lygis aktyvus, o analoginio jėgimo signalas yra žemiau išjungimo lygio.

Fig. 11 Veikimo indikacija



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.