

ECH-8-DM

REGULIATORIUS
VANDENINIAMS ŠILDYTUVAMS
/ VĖSINTUVAMS SU EC
VENTILIATORIUMI

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
MONTAVIMO INSTRUKCIJA	5
NAUDOJIMO INSTRUKCIJA	7
VEIKIMO DIAGRAMOS	8
ĮRENGIMO PATIKRINIMAS	9
TRANSPORTAVIMO IR SANDĖLIAVIMO SĄLYGOS	10
INFORMACIJA APIE GARANTIJĄ IR APRIBOJIMAI	10
PRIEŽIŪRA	10

SAUGUMAS IR ATSARGUMO PRIEMONĖS



Perskaitykite visą informaciją, duomenų lapą, Modbus registų lentelę, montavimo ir naudojimo instrukcijas ir išstudijuokite laidų ir pajungimo schemą prieš pradėdami darbą su gaminiu. Norėdami užtikrinti asmeninę ir įrangos saugą bei optimalų gaminio veikimą, prieš diegdami, naudodami ar prižiūredami šį produktą įsitikinkite, kad visiškai suprantate turinį.



Neteisėtas gaminio ardymas ir (arba) modifikavimas neleidžiamas dėl saugos ir licencijavimo (CE) priežasčių.



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 darbo aplinka yra kuo sausesnė ir venkite kondensacijos.



Visi įrenginiai turi atitikti vietines sveikatos ir saugos taisykles, vietinius elektros standartus ir patvirtintus kodeksus. Šį gaminį gali montuoti tik inžinierius arba technikas, turintis specialių žinių apie gaminį ir saugos priemones.



Venkite sąlyčio su dalimis kuriomis teka elektros srovė. Prieš prijungdami maitinimo kabelius, atlikdami techninę priežiūrą ar gaminio remontą atjunkite maitinimo šaltinį.



Visada įsitikinkite, kad gaminys maitinimo įtampą gauna tinkamai, o laido skersmuo ir charakteristikos yra tinkamos. 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.



Jei turite papildomų klausimų, prašome susisiekti su techniniu palaikymu arba pasitarti su profesionalu.

GAMINIO APRAŠYMAS

ECH serija yra vandeninių oro vėsintuvų arba šildytuvų su EC varikliu valdikliai. Paprastai jie naudojami sandėliams ir pramoninėms zonoms aušinti arba šildyti. Temperatūros nustatymas gali būti atliktas naudojant įmontuotą potenciometrą. Jis turi nereguliuojamą išėjimą (ON-OFF), skirtą vandens vožtuvui arba elektriniam šildytuvui valdyti. EC ventiliatoriaus greitį rankiniu būdu galima pasirinkti 7 padėčių perjungėjo pagalba. (automatinis, 5 rankinių būdų pasirenkami greičiai ir OFF padėtis) Automatinio režimu EC ventiliatoriaus greitis reguliuojamas automatiškai, atsižvelgiant į nustatytą temperatūrą. Visus nustatymus galima koreguoti per Modbus RTU ryšį. Nuotoliniu režimu valdiklį gali valdyti nuotolinio valdymo įrenginys.

GAMINIO KODAS

Gaminio kodas	Maitinimo įtampa
ECH-8-DM	85–305 VAC / 50–60 Hz

NAUDOJIMO SRITIS

- Sandėlių oro šildytuvų su EC ventiliatoriumi ir vandens vožtuvu valdymas
- Idealus valdymo sprendimas vandeniniams oro šildytuvams montuojamiems sandėliuose, angaruose.
- Temperatūros valdymas ventiliacijos sistemose
- Naudojamas patalpose, virštinkinio montavimo

TECHNINIAI DUOMENYS

- Maitinimo įtampa: 85–305 VAC / 50–60 Hz
- Pakopinis analoginis išėjimas automatinio režimu: 0 – 6 (0 – 10) VDC / max. apkrova 200 Ω
- Nereguliuojamas išėjimas vožtuvo / šildytuvo valdymui: maitinimo įtampa (us) / I_{max} 10 A
- Šildymo / vėdinimo režimas pasirenkamas trumpikliu
- Analoginis išėjimas su trumpikliu (0–6 / 0–10 VDC) arba Modbus nustatymu
- Įėjimas PT500 temperatūros jutikliui
- Valdymo jungiklis su 7 padėtimis: Išjungimo padėtis + rankinis valdymas pakopomis nuo 1 iki 5 + automatinis režimas
- Potenciometras temperatūrai nustatyti (diapazonas: 5–35 °C)
- Žalia LED indikacija nurodo ar gaminyje įjungtas
- Modbus RTU ryšys
- Plastikinis korpusas virštinkiniam tvirtinimui
- Apsaugos standartai: IP54
- Darbo aplinkos sąlygos:
 - ▶ Temperatūra: -10–50 °C
 - ▶ Santykinė drėgmė: 5–85 % rH (nekondensuojantis)

STANDARTAI

- Žemos įtampos direktyva 2014/35/ES
- Elektromagnetinio suderinamumo (EMC) direktyva 2014/30/ES
- Pavojingų medžiagų naudojimo apribojimo direktyva 2011/65/ES



PAJUNGIMAS

L, N, PE	Maitinimo įtampa 85 – 305 VAC / 50 – 60 Hz
PE, N, L1	Nereguliuojamas išėjimas, skirtas valdyti išorinį karšto vandens tiekimo vožtuvą arba elektrinį šildytuvą - I _{max} 10 A.
TEMP	Temperatūros jutiklis PT500 (FLTSN-P500-010 ar pan.)
Ao, Gnd	Analoginis išėjimas EC ventiliatoriaus valdymui (0 - 6 VDC arba 0 - 10 VDC)
A / B	Modbus RTU ryšys

MONTAVIMO INSTRUKCIJAS

Prieš pradėdami montuoti įrenginį, atidžiai perskaitykite "**Sauga ir atsargumo priemonės**" ir atlikite šiuos veiksmus:

1. Atsukite priekinį dangtelį ir jį nuimkite.
2. Pritvirtinkite įrenginį prie sienos ar skydelio, naudodami pateiktus varžtus ir kaiščius. Atkreipkite dėmesį į teisingą padėtį ir montavimo matmenis, kaip parodyta **Pav. 1** ir **Pav. 2**

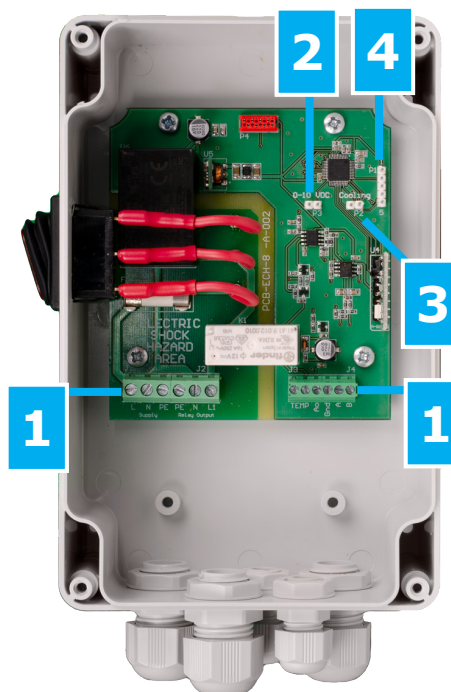
Pav. 1 Montavimo išmatavimai		Pav. 2 Montavimo padėtis	
		Teisingai 	Neteisingai

3. Prakiškite laidas per kabelio sandariklius ir pajunkite juos kaip nurodyta schemoje (žr. **Pav. 3**), laikydamiesi informacijos iš skyriaus "**Laidai ir jungtys**".
 - 3.1 Prijunkite maitinimo kabelius prie gnybtų.
 - 3.2 Prijunkite apkrovos kabelius (ventiliatorius ir vožtuvą / šildytuvą) prie gnybtų.
 - 3.3 Prijunkite maitinimo įžeminimo kabelius prie tam skirtų vietų.

3.4 Įdėkite temperatūros kapiliarą taip, kad jis išmatuotų temperatūrą norimo ploto ore.

Kabėliai turi bėti trumpesni nei 4 m.

Pav. 3 Pajungimo schema



1 - Gnybtai	
2 - Analoginio išėjimo diapazono pasirinkimas	Trumpiklis pašalintas (numatytasis) - 0–6 VDC Trumpiklis uždėtas - 0–10 VDC
3 - Temperatūros režimo pasirinkimas	Trumpiklis nuimtas (numatytasis) - šildymas Trumpiklis uždėtas - vėdinimas
4 - PROG kontaktai	Uždėkite trumpiklį ant kontaktų 1 ir 2 ir palaukite bent 5 sekundes, kad iš naujo atstatytumėte Modbus ryšio parametrus
	Uždėkite trumpiklį ant kontaktų 3 ir 4 ir iš naujo įjunkite gaminį, kad įjungtumėte programos atnaujinimo režimą

4. Užveržkite kabelių sandariklius.

5. Uždėkite dangtelį ir pritvirtinkite varžtais.



DĖMESIO

Maitinimo grandinėje prieš reguliatorių turi būti sumontuotas automatinis jungiklis.

NAUDOJIMO INSTRUKCIJOS

DĖMESIO

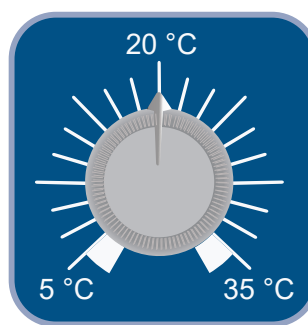
Prieš įjungiant maitinimą įsitikinkite, kad laidai pajungti teisingai ir patikimai.

DĖMESIO

Įsitikinkite, kad elektros tinklo tiekimo įtampa yra leistinos vardinės maksimalios produkto srovės.

1. Prijunkite ECH prie elektros tinklo.
2. Pasirinkite norimą temperatūrą per kairiąją sukamąją rankenėlę (**Pav. 4**).

Pav. 4 Temperatūros nustatymas

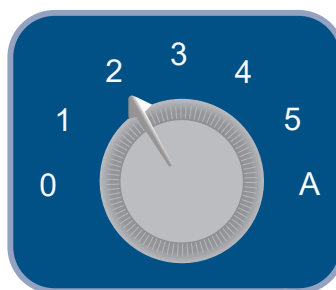


3. Pasirinkite darbo režimą pasukdami dešinėje esantį valdymo jungiklį / rankenėlę į atitinkamą padėtį.

3.1 Rankinis režimas

Rankiniame režime ventiliatoriaus greitį galima pasirinkti rankiniu būdu per jungiklį (padėtis 1 - 5) (**Pav. 5**). Šildymo režimu variklis bus įjungtas pasirinktu greičiu, jei išmatuota temperatūra yra žemesnė už nustatytą temperatūrą. Kai išmatuota temperatūra viršys nustatytą temperatūrą, variklis bus išjungtas. Vėdinimo režimu variklis bus įjungtas tol, kol išmatuota temperatūra bus aukštesnė už nustatytą temperatūrą. Nereguliuojamas išėjimas įjungiamas (230 VAC), kai įjungiamas variklis.

Pav. 5 Rankinis režimas

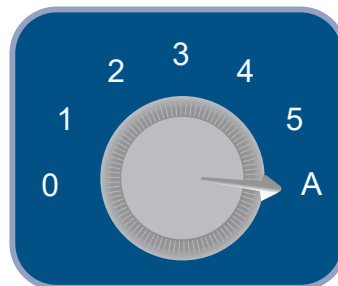


3.2 Automatinis režimas

Pasirinkus automatinį režimą (**Pav. 6**), valdiklis automatiškai reguliuoja ventiliatoriaus greitį pagal skirtumą tarp nustatytos temperatūros ir aplinkos temperatūros.

Kuo didesnis skirtumas, tuo didesnis ventiliatoriaus greitis.

Pav. 6 Automatinis režimas



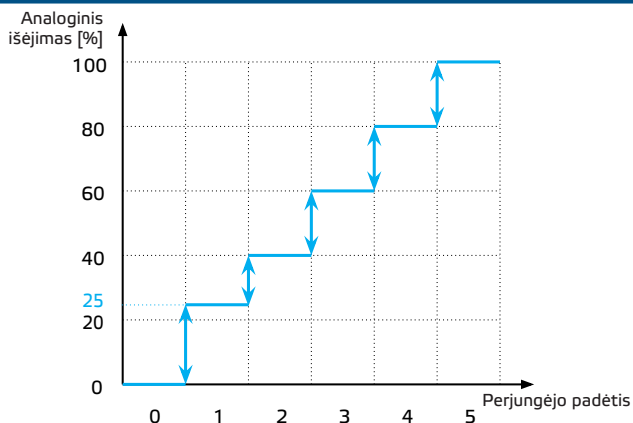
3.3 Valdykite išvesties vertę naudodami "Modbus RTU" ryšį

Nuotolinis režimas išjungia visas vartotojo sąsajas, išskyrus Modbus RTU ryšį. Pasirinkus nuotolinį režimą (20 holding registras), LED, analoginės ir nereguliuojamos išėjimo būsenos **valdomos pagrindiniu "Modbus" įrenginiu** per holding registrus 21–24. Prašomą ventiliatoriaus greitį galima nurodyti 23 holding registre – Analoginio išėjimo perrašymas.

Jei "Modbus" saugos skirtojo laiko registras (8 holding registras) nėra 0, tai reiškia, kad nustatytas "Modbus" saugos skirtasis laikas. Todėl, kai laikas baigiasi dėl to, kad nėra "Modbus" ryšio, analoginė išėjimo vertė bus "1 pozicijos" vertė (12 holding registras). Atkūrus "Modbus" ryšį, analoginė išėjimo vertė vėl atitiks vertę, nurodytą "Modbus" holding registre 23.

VEIKIMO SCHEMAS

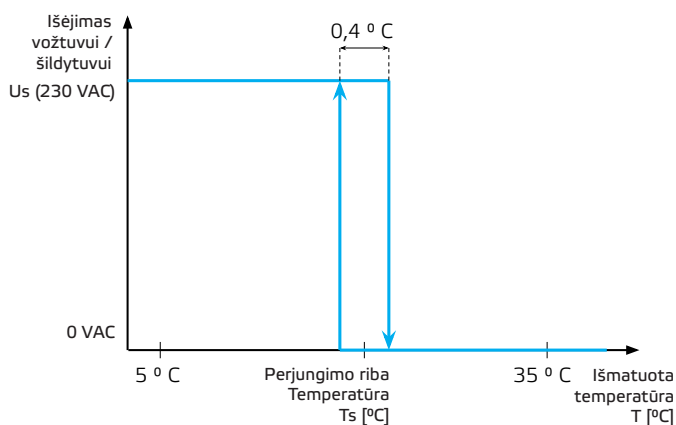
Rankinis režimas



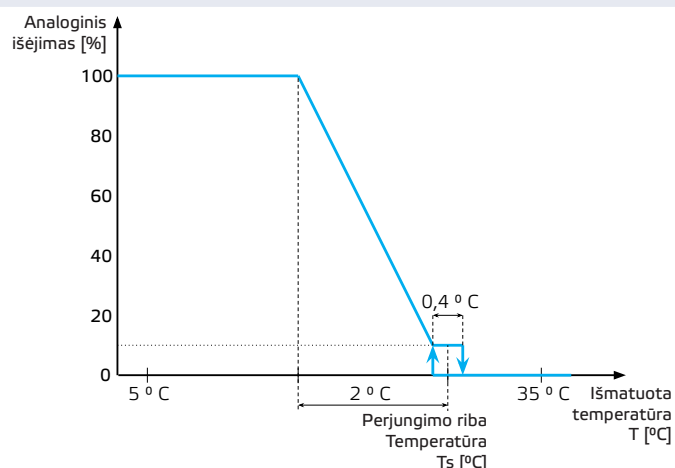
	Šildymas	Vėdinimas
$T > T_s$	Išėjimas vožtuvui / šildytuvui: 0 VAC EC ventiliatoriaus greitis: minimalus greitis	Išėjimas vožtuvui / šildytuvui: 230 VAC EC ventiliatoriaus greitis: Pagal sukamojo jungiklio padėtį
$T < T_s$	Išėjimas vožtuvui / šildytuvui: 230 VAC EC ventiliatoriaus greitis: Pagal sukamojo jungiklio padėtį	Išėjimas vožtuvui / šildytuvui: 0 VAC EC ventiliatoriaus greitis: minimalus greitis
	T – išmatuota temperatūra T _s – nustatyta temperatūra	

Automatinis režimas - šildymas

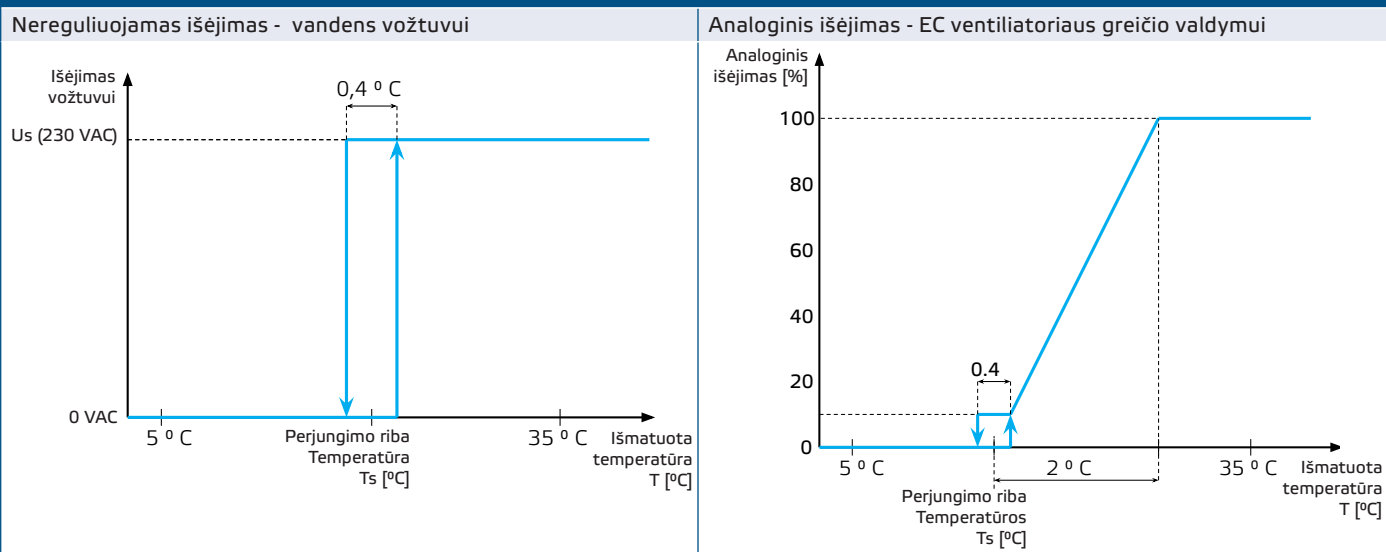
Nereguliuojamas išėjimas - vandens vožtuvui arba šildytuvo valdymui



Analoginis išėjimas - EC ventiliatoriaus greičio valdymui



Automatinis režimas - aušinimas



PAJUNGIMO PATIKRINIMAS

⚠ DĖMESIO

Dirbdami su elektros prietaisais naudokite tik įrankius ir įrangą su izoliuotomis rankenomis.

Saugus naudojimas priklauso nuo gaminio sumontavimo. Prieš įjungdami gaminį, įsitikinkite, kad:

- Gaminio maitinimas yra teisingai prijungtas.
- Greičio reguliatorius turi būti tinkamai įžemintas.
- Veikimo metu įrenginys turi būti uždarytas.
- Prieš gaminį sumontuotas automatinis jungiklis.
- Kabeliai ir saugikliai tinkamų parametų.
- Pro gaminį praeina tinkamas oro srautas.

Veikimo patikrinimas:

- Įjunkite elektros energijos tiekimą.
- Nustatykite temperatūrą į mažiausią padėtį (5 °C).
- Prijungtas ventiliatorius turi sustoti (jei aplinkos temperatūra yra aukštesnė už pasirinktą vertę).
- Vožtuvo / šildytuvo išėjimas turi būti išjungtas.
- Nustatykite aukščiausią temperatūros padėtį (35 °C).
- Prijungti ventiliatoriai turi veikti didžiausiu greičiu (6 VDC) – (jei išmatuota temperatūra yra žemesnė už nustatytojo taško vertę).
- Vožtuvo / šildytuvo išėjimas turi būti 230 VAC.

Jei įrenginys neveikia pagal instrukcijas, reikia patikrinti laidų jungtis ir nustatymus.

⚠ DĖMESIO

Ivykus įtampos šuoliui, bet kurioje loginėje valdiklio dalyje, vidinė grandinė veiks netinkamai arba suges.

⚠ DĖMESIO

Atjunkite ir įsitikinkite, kad prieš aptarnavimą į įrenginį neteka srovė.



DĖMESIO

Venkite, montuoti vietose kuriuose reguliatorius gautu tiesioginių saulės spindulių.

TRANSPORTAVIMO IR SANDĖLIAVIMO SĄLYGOS

Venkite smūgių ir ekstremalių sąlygų, sandėliuokite originalioje pakuotėse.

INFORMACIJA APIE GARANTIJĄ IR APRIBOJIMAI

Gamybos defektų garantija galioja dvejus metus nuo pristatymo datos. Bet kokie gaminio pakeitimai ar koregavimai atleidžia gamintoją nuo bet kokios atsakomybės. Gamintojas neprisiima jokios atsakomybės už spausdinimo ar kitas klaidas šiame dokumente.

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. Saugokite gaminį nuo drėgmės patekimo. Pajunkite prie jo maitinimą tik tada kai jis bus visiškai sausas.