

# TCMF8-DM | UNIVERSALUS VENTILIATORIAUS GREIČIO REGULIATORIUS

Montavimo ir naudojimo instrukcijos



# Turinys

<b>SAUGUMAS IR ATSARGUMO PRIEMONĖS</b>	<b>3</b>
<b>GAMINIO APRAŠYMAS</b>	<b>4</b>
<b>GAMINIO KODAS</b>	<b>4</b>
<b>NAUDOJIMO SRITIS</b>	<b>4</b>
<b>TECHNINIAI DUOMENYS</b>	<b>4</b>
<b>STANDARTAI</b>	<b>5</b>
<b>PAJUNGIMAS</b>	<b>6</b>
<b>LED INDIKACIJOS:</b>	<b>7</b>
<b>MONTAVIMO INSTRUKCIJA</b>	<b>7</b>
<b>PAJUNGIMO PATIKRINIMAS</b>	<b>9</b>
<b>TRANSPORTAVIMO IR SANDĖLIAVIMO SĄLYGOS</b>	<b>9</b>
<b>INFORMACIJA APIE GARANTIJĄ IR APRIBOJIMAI</b>	<b>9</b>
<b>PRIEŽIŪRA</b>	<b>9</b>

## 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

TCMF8-DM tai universalūs ventiliatoriaus greičio reguliatoriai su Modbus RTU ryšiu. Jie turi du analoginius / moduliuojamus įėjimus, du išėjimus ventiliatoriams ir du šiluminius variklio apsaugos įėjimus. Jie suteikia automatinį vėdinimo valdymą pagal jutiklių matavimus ir veikia pagal apibrėžtas atsisiųstos programos funkcijas (per Senteraweb) ir tvarkaraščius. Jie taip pat gali perjungti ir išėjimus pakopomis arba gali būti naudojami, kaip paprastas vėdinimo ar oro užuolaidų reguliatorius.

## GAMINIO KODAS

Gaminio kodas	Maks. apkrova
TCMF8-302DM	2 x 3 A
TCMF8-602DM	2 x 6 A

## NAUDOJIMO SRITIS

- Ventiliatoriaus greičio valdymas vėdinimo sistemose
- Naudojamas tik patalpose

## TECHNINIAI DUOMENYS

- Analoginis įėjimo signalas: 0–10 / 10–0 VDC arba 0–20 / 20–0 mA
- Maitinimo įtampa, Us 85–305 VAC / 50–60 Hz
- 2 reguliuojami išėjimai: 20–100 % Us
  - ▶ Minimalios išėjimo įtampos pasirinkimas, Umin 20–60 % Us
  - ▶ Maksimalios išėjimo įtampos pasirinkimas, Umax 60–100 % Us
- Du atskiri TK įėjimai šiluminei variklio apsaugai.
- Integruotas išorinių jutiklių maitinimo šaltinis 24 VDC (Imax 750 mA)
- Pasirenkama išėjimo įtampa, užtikrinanti minimalų ventiliatoriaus greitį ir maksimalų ventiliatoriaus greitį, pasirinkimas tarp vieno išėjimo ir veidrodinio arba nepriklausomo dvigubo išėjimo (pritaikytas / konkretus sprendimas).
- RGB-LED ant dangtelio būsenos indikacijai
- Apsaugos standartai: IP54 (pagal EN 60529)
- Darbo aplinkos sąlygos:
  - ▶ Temperatūra: -10–60 °C
  - ▶ Santykinė drėgmė: 5–95 % rH (be kondensatas)

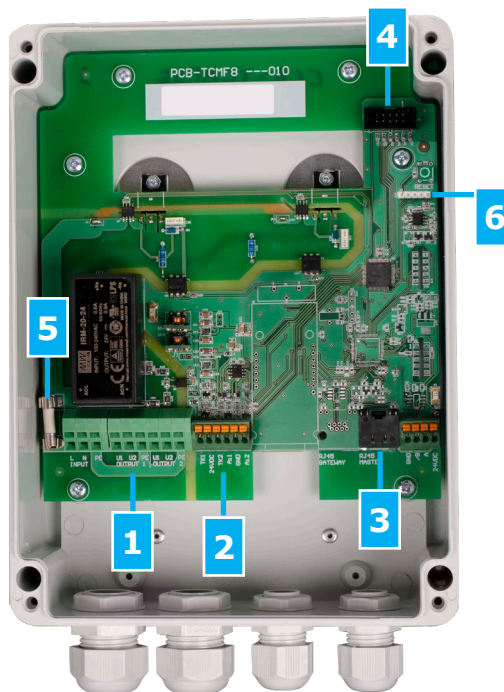
## STANDARTAI

---

- Žemos įtampos direktyva 2014/35/EC
  - ▶ EN 60529:1991 Aptvarų apsaugos laipsniai (IP kodas) En 60529 pakeitimas AC:1993
  - ▶ EN 60730-1:2011 Buitiniai ir panašios naudojimo automatiniai elektriniai valdymo įtaisai. Bendrieji reikalavimai
  - ▶ EN 62311:2008 Elektroninės ir elektrinės įrangos, susijusios su elektromagnetinių laukų (0 Hz - 300 GHz) poveikio žmonėms apribojimais, vertinimas
  - ▶ EN 60950-1:2006 Informacinių technologijų įranga. Sauga. 1 dalis Bendrieji reikalavimai STANDARTO EN 60950-1 pakeitimai AC:2011, A11:2009, A12:2011, A1:2010 ir A2:2013
- EMC Direktyva 2014/30/EC:
  - ▶ EN 60730-1: 2011 Buitiniai ir panašios paskirties automatiniai elektriniai valdymo įtaisai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai
  - ▶ EN 61000-3-2:2014 Elektromagnetinis suderinamumas (EMC) - 3-2 dalis: Ribos - harmoninių srovių emisijų ribos (įrangos įėjimo srovė ≤ 16 A per fazę)
  - ▶ EN 61000-6-2:2005 Elektromagnetinis suderinamumas (EMC) – 6-2 dalis: Bendrieji standartai – Imunitetas pramoninei aplinkai EN 61000-6-2 pakeitimas AC:2005
  - ▶ EN 61000-6-3:2007 Elektromagnetinis suderinamumas (EMC) - 6-3 dalis: Bendrieji standartai – gyvenamųjų namų, prekybos ir lengvosios pramonės aplinkos išmetamųjų teršalų norma Pakeitimai A1:2011 ir AC:2012 į EN 61000-6-3
  - ▶ EN 61326-1: 2013 Elektrinė matavimo, valdymo ir laboratorijų įranga - EMS reikalavimai - 1 dalis: Bendrieji reikalavimai
  - ▶ EN 55011:2009 Pramonės, mokslo ir medicinos įranga – Radijo dažnio trikdžių charakteristikos – Matavimo ribos ir metodai Pakeitimas A1:2010 į EN 55011
  - ▶ EN 55024: 2010 Informacinių technologijų įranga. Imuniteto charakteristikos. Ribos ir matavimo metodai
- Pavojingų medžiagų naudojimo apribojimo direktyva 2011/65/ES
  - ▶ EN IEC 63000: 2018 Elektrinių ir elektroninių gaminių įvertinimo atsižvelgiant į pavojingų medžiagų apribojimus techninė dokumentacija
- Radijo įrangos direktyva 2014/53 / ES:
  - ▶ EN 300 328 V2.1.1 Plačiajuosčio ryšio sistemos; Duomenų perdavimo įranga, veikianti 2,4 GHz ISM juostoje ir naudojanti plačiajuosčio ryšio moduliacijos metodus; harmonijos standartas, apimantis esminius Direktyvos 2014/53 / ES 3.2 dalies reikalavimus
- ETSI EN 301 489-1 V2.1.1 (2017-02) Elektromagnetinio suderinamumo (EMS) standartas radijo įrenginiams ir paslaugoms; 1 dalis.
  - ▶ Bendri techniniai reikalavimai; harmonijos standartas, apimantis esminius Direktyvos 2014/53 / ES 3.1 dalies b punkto reikalavimus ir esminius Direktyvos 2014/30 / ES 6 straipsnio reikalavimus
- ETSI EN 301 489-17 V3.1.1 (2017-02) radijo įrenginių ir paslaugų elektromagnetinio suderinamumo (EMS) standartas; 17 dalis.
  - ▶ Specialiosios plačiajuosčio duomenų perdavimo sistemų sąlygos; Darnusis standartas, apimantis esminius Direktyvos 2014/53 / ES 3.1 dalies b punkto reikalavimus

## PAJUNGIMAS

### Paiškinimai



<p>1 - Gnybtai maitinimo šaltiniui ir ventiliatoriaus valdymo įtampos išėjimo</p>						
<p>2 - Gnybtai analoginiam įėjimui ir šiluminei apsaugai</p>						
<p>3 - RJ45 lizdas ir gnybtai PoM</p>		<p>Prijungti ŠVOK jutiklius, potenciometrus ar kitus papildomus įrenginius. Nejunkite išorinio 24 VDC maitinimo šaltinio prie TCMF8 - tai padarys negrįžtamą žalą. Modbus RTU ryšį galima prijungti per RJ45 lizdą, per gnybtų bloką arba per abu.</p>				
<p>4 - LED jungtis</p>	<p>Skirta prijungti šviesos diodus ant korpuso dangčio su plokšte.</p>					
<p>5 - Saugiklis</p>		<table border="1"> <tr> <td>TCMF8-302DM</td> <td>(5*20 mm) T 8,0 A H 250 VAC</td> </tr> <tr> <td>TCMF8-602DM</td> <td>(5*20 mm) T 12,5 A H 250 VAC</td> </tr> </table>	TCMF8-302DM	(5*20 mm) T 8,0 A H 250 VAC	TCMF8-602DM	(5*20 mm) T 12,5 A H 250 VAC
TCMF8-302DM	(5*20 mm) T 8,0 A H 250 VAC					
TCMF8-602DM	(5*20 mm) T 12,5 A H 250 VAC					
<p>6 - PROG kontaktai P1</p>		<p>Uždėkite trumpiklį ant kontaktų 1 ir 2 ir palaukite bent 5 sekundes, kad iš naujo nustatytumėte "Modbus" ryšio parametrus</p>				
		<p>Uždėkite trumpiklį ant kontaktų 3 ir 4 ir iš naujo įjunkite gaminį, kad įjungtumėte programos atnaujinimo režimą</p>				

Laidai ir pajungimas		
L	Maitinimo įtampa	
N	Maitinimo įtampa, neutralė	
Pe	Įžeminimas	
U1 / U2	Reguliuojami išėjimai AC ventiliatoriaus greičiui valdyti	
TK1 / TK2	Šiluminės apsaugos įėjimai	
A	Modbus RTU (RS485), signalas A	
B	Modbus RTU (RS485), signalas /B	
Ai1, Ai2	Analoginis įėjimas 0–10 VDC / 0 –20 mA / PWM	
GND	Įžeminimas	
Pajungimas	Kabelio skerspjūvis	ne daugiau kaip 2,5 mm <sup>2</sup>
	Kabelio riebošklio užspaudimo diametras	3–6 mm / 5–10 mm
RJ45 lizdas ir gnybtai	Modbus RTU signalas A ir /B, 24 VDC ir GND	

## LED INDIKACIJOS:

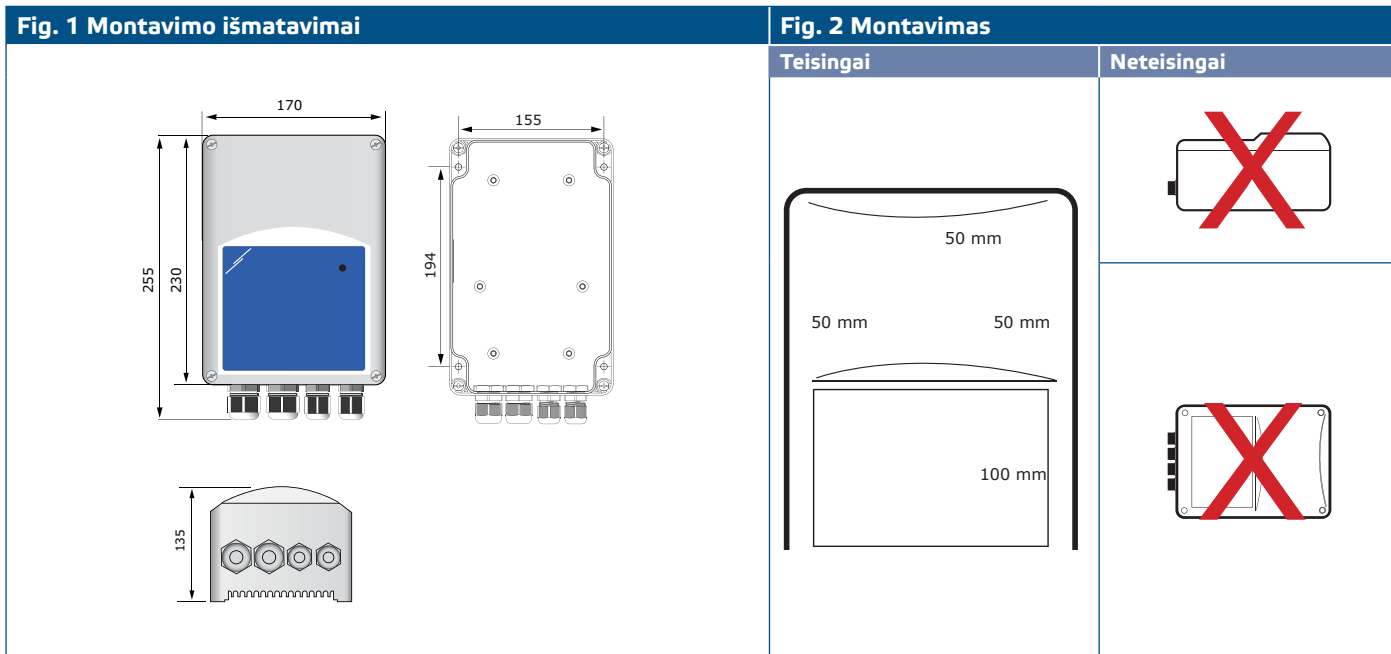
Indikacija	
Žalias	Normalus veikimas
Geltonas	Išjungimo lygis įjungtas vienam 1/2 arba abiem išėjimams.
Raudonas	Sistemos klaida – suaktyvintas TK1 arba TK2 (kai įjungtas).

## MONTAVIMO INSTRUKCIJA

Prieš pradėdami montuoti TCMF8-DM, atidžiai perskaitykite "" ir atlikite šiuos veiksmus. Montavimui pasirinkite lygų tvirtą sienos paviršių.

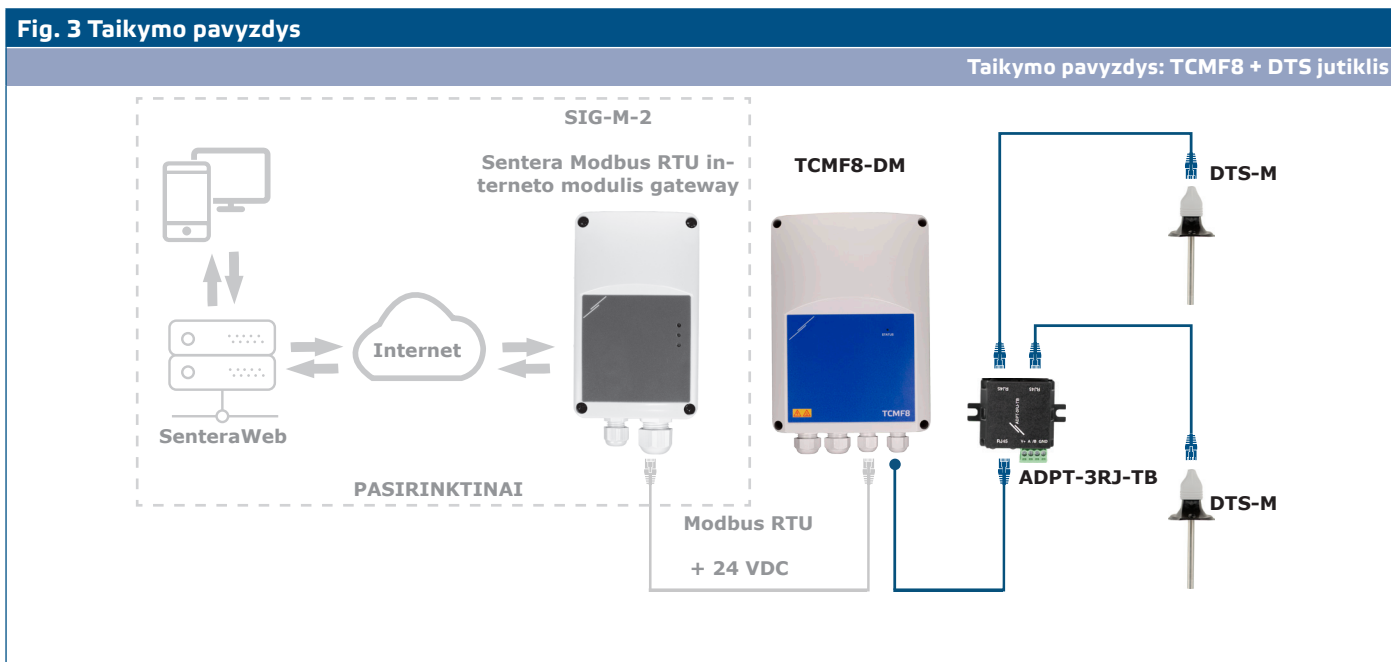
### Viską atlikite paeiliui:

- Išjunkite pagrindinį maitinimo šaltinį.
- Atsukite priekinį dangtelį ir jį nuimkite. Atkreipkite dėmesį į laidus, jungiančius potenciometrą su spausdintine plokšte.
- Pritvirtinkite įrenginį prie sienos ar skydelio, naudodami pateiktus varžtus ir kaiščius. Atkreipkite dėmesį į teisingą montavimo padėtį ir įrenginio montavimo matmenis. (Žr. **1 pav. montavimo matmenys** ir **2 pav. montavimo padėtis**.)
- Atkreipkite dėmesį į šias instrukcijas, kad sumažintumėte darbinę temperatūrą:
  - Laikykitės atstumų tiek tarp sienos / lubų, tiek tarp prietaiso ir tarp dviejų įtaisų, kaip parodyta **2 pav.** Siekiant užtikrinti pakankamą reguliatoriaus vėdinimą, atstumas turi būti išlaikytas iš visų pusių.
  - Montuodami įrenginį, nepamirškite, kad kuo aukščiau jį montuosite, tuo šiltesnis oras jį pasieks. Pavyzdžiui, techninėje patalpoje tinkamas montavimo aukštis gali būti labai svarbus.
- Prakiškite laidus per kabelių riebošklius ir pajunkite laidus pagal laidų schemą (žr. skyrių "Laidai ir jungtys"), laikydamiesi informacijos iš skyriaus Prijunkite AC ventiliatorių (gnybtai U2, U1 ir PE);
  - Prijunkite maitinimo įtampą (gnybtus L, N ir PE);
  - Prijunkite jutiklius per RJ45 lizdą arba per Modbus gnybtų bloką.
  - Jei naudosite, prijunkite analoginį (-ius) įėjimo (-ų) signalą (-us)
- Uždėkite dangtelį ir pritvirtinkite varžtais. Užveržkite kabelių sandariklius.
- Įjunkite maitinimo šaltinį.
- Prijunkite sistemą prie SenteraWeb ir atsisiųskite reikiamą konkrečios programos programinę įrangą.
- Įjunkite pagrindinį maitinimą, tik kai viskas bus prijungta ir patikrinta.



**⚠ DĖMESIO**

Šiam reguliatoriui reikalinga konkretaus veikimo programinė įranga. Šią programinę įrangą galima atsisiųsti per [www.senteraweb.eu](http://www.senteraweb.eu)



**Atsisiųskite ir įrašykite "Sentera Solution" programinę įrangą**

TCMF8 valdiklio sklandžiam veikimui pagal jūsų poreikį skirta programinė įranga, kurią galima atsisiųsti iš Sentera svetainės: Pasirinkite savo paskirą per [www.sentera.eu/en/solutions](http://www.sentera.eu/en/solutions).

Pirmiausia prijunkite visus reikiamus produktus, įskaitant Sentera interneto modulį. Tada prijunkite gaminį prie [www.senteraweb.eu](http://www.senteraweb.eu). Įveskite sprendimo kodą ir spustelėkite "Nuoroda į sprendimą", kad atsisiųstumėte pasirinktą programinę įrangą į prijungtus įrenginius. Po atsisiuntimo yra galimybė naudoti sistemą atskirai arba išlaikyti prijungtą interneto modulio.



## PAJUNGIMO PATIKRINIMAS

Prijungus įrenginį prie pagrindinio maitinimo ant jo dangtelio turėtų užsidegti žalias šviesos diodas, rodantis, kad valdiklis gauna maitinimą.

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

- Pagrindinis maitinimas yra teisingai prijungtas.
- Pro gaminį praeina tinkamas oro srautas.
- Minimali įtampa parenkama pagal ventiliatoriaus parametrus - visas ventiliatoriaus reguliavimo diapazonas turi atitikti jo darbinę įtampą.
- Maksimali apkrovos srovė priklauso nuo pasirinkto prietaiso, įsitikinkite, kad ventiliatoriaus srovė neviršija naudojamo prietaiso srovės!
- Veikimo metu įrenginys turi būti uždarytas.
- Jei įrenginys neveikia pagal instrukcijas, reikia patikrinti laidų jungtis ir nustatymus.

 **DĖMESIO**

*Prieš atlikdami techninę priežiūrą atjunkite pagrindinį maitinimo šaltinį. Aukšta įtampa vidinėje grandinėje!*

 **DĖMESIO**

*Eksplotacijos metu gaminys gali užkaisti. Prieš aptarnaudami gaminį leiskite jam atvėsti!*

 **DĖMESIO**

*Prijungus aukštesnės įtampos ventiliatorių nei reguliatoriaus srovė jo vidinė grandinė perkais ir suges.*

## 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.