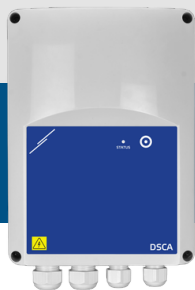


DSCA8-DM

Destratifikacijos valdiklis



Aprašymas

Didelėse patalpose, tokiose kaip sandėliai, gamyklos ir salės, šiltas oras paprastai kyla iki lubų, o vėsesnis oras lieka prie grindų. Šis reiškinys, vadinamas stratifikacija, yra pagrindinė neefektyvaus šildymo ir nereikalingo energijos suvartojimo priežastis. Stratifikacijos galima išvengti naudojant lubinius ventiliatorius, kurie šiltą orą nukreipia žemyn ir sumaišo jį su vėsesniu oru, taip sukurdami vienodesnį ir patogesnį patalpų klimatą. Šis procesas vadinamas destratifikacija.

DSCA8-DM yra destratifikacijos valdiklis, skirtas varikliams su analoginiu įėjimu, įskaitant EC variklius ir AC ventiliatorių greičio reguliatorius. Variklio greitis reguliuojamas per vieną analoginį išėjimą. Valdiklis turi tris taikymo būsenas – delta valdymą, vasaros valdymą ir perrašymo valdymą, kad būtų užtikrintas optimalus variklio reguliavimas, geresnis energijos vartojimo efektyvumas ir geresnis patalpų klimato komfortas.

- **Destratifikacija:** Delta valdymo režimu ventiliatoriaus greitis reguliuojamas pagal temperatūros skirtumą tarp grindų ir lubų lygių (ΔT). Valdiklis turi termostato funkciją, leidžiančią prijungti šildymo įrenginį papildomam patalpų aplinkos šildymui.
- **Vėsinimas:** vasaros valdymas leidžia ventiliatoriui veikti fiksuotu greičiu, užtikrinant vėsinimo efektą šiltesniais laikotarpiais. Šį režimą galima įjungti rankiniu būdu, paspaudus mygtuką ant įrenginio korpuso, arba automatiškai, kai grindų temperatūra viršija iš anksto nustatytą vasaros nustatytąją vertę.
- **Rankinis valdymas:** režime Perrašymas ventiliatoriaus greitis nustatomas rankiniu būdu per Modbus ryšį. Kai aktyvuota, ventiliatorius veikia pasirinktu fiksuotu greičiu, o visi automatiniai valdymo režimai sustabdomi. Pasirinktas greitis išlieka net ir suveikus aliarmui. Norint išeiti iš Perrašymas valdymo, reikia pasirinkti kitą valdymo režimą.

DSCA8-DM turi du temperatūros įėjimus PT500 temperatūros jutikliams – vieną, įrengtą grindų lygyje, o kitą – lubų lygyje. Valdiklis apskaičiuoja ΔT ir atitinkamai reguliuoja ventiliatoriaus greitį.

Pagrindinės savybės

- Modbus RTU ryšys, skirtas lengvai integracijai į ŠVOK sistemas
- Vienas analoginis išėjimas ventiliatoriaus greičio valdymui
- Vienas relinis išėjimas šildymo valdymui
- RGB LED indikacija įrenginio būsenai stebėti
- Skirtingos patalpų šildymo ir vėsinimo taikymo būsenos
- Vasaros režimo rankinio įjungimo mygtukas
- Įvairūs aliarmo būsenos saugiam įrenginio veikimui
- Tvirtas korpusas, pagamintas iš akrilnitrilo butadieno stireno (ABS) plastiko

Standartai

- Žemos įtampos direktyva 2014/35/ES
- Elektromagnetinio suderinamumo (EMS) direktyva 2014/30/ES
- 2015 m. kovo 31 d. Komisijos deleguotoji direktyva (ES) 2015/863 (RoHS 3), kuria iš dalies keičiamas Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2011/65/ES II priedas dėl ribojamų medžiagų sąrašo
- EEĖA direktyva 2012/19/ES

Įspėjimai ir pastabos

- Prieš atlikdami techninę priežiūrą ir aptarnavimą, išjunkite maitinimą.
- Venkite montuoti įrenginį vietose, kuriose yra tiesioginių saulės spindulių.
- Ne užtrumpinkite gnybtų arba įėjimo ir išėjimo laidų.
- Eksploatacijos metu įrenginys turi būti uždarytas.
- Jei įrenginys neveikia pagal instrukcijas, reikia patikrinti laidų jungtis, maitinimo įtampą ir nustatymus.



Gaminio kodai

Gaminio kodas	Analoginis išėjimas	Relės išėjimas
DSCA8-DM	1	1

Techninės specifikacijos

Maitinimo įtampa	85–264 VAC, 50–60 Hz
Išorinio įrenginio maitinimo šaltinis	24 VDC, 500 mA

Analoginių išėjimų tipai

0–10 VDC	apkrovos varža $\geq 1 \text{ k}\Omega$
2–10 VDC	apkrovos varža $\geq 1 \text{ k}\Omega$
0–5 VDC	apkrovos varža $\geq 1 \text{ k}\Omega$
0–20 mA	apkrovos varža $\leq 500 \Omega$
4–20 mA	apkrovos varža $\leq 500 \Omega$
PWM Push-Pull	Dažnis = 1 kHz, apkrovos varža $\geq 1 \text{ k}\Omega$, išėjimo įtampos lygis = 12 VDC
PWM atviras kolektorius	Dažnis = 1 kHz, įtempimo varža $\geq 1 \text{ k}\Omega$, įtempimo įtampos lygis $\leq 12 \text{ VDC}$

Relės išėjimas

Maksimali perjungimo įtampa	220 VDC / 250 VAC
Nominali srovė	2 A (varžinė apkrova)

Laikymo sąlygos

Temperatūra	0–20 °C
Santykinė drėgmė	15–80 % santykinis oro drėgnumas

Veikimo sąlygos

Temperatūra	-10–60 °C
Santykinė drėgmė	15–90 % santykinis oro drėgnumas, be kondensacijos

Korpusas

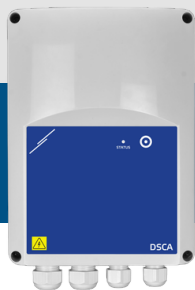
Apsauga nuo įsiskverbimo	IP54
Medžiaga	Akrilnitrilo butadieno stireno (ABS) plastikas
Spalva	Pilka (RAL 7035)

Naudojimo sritis

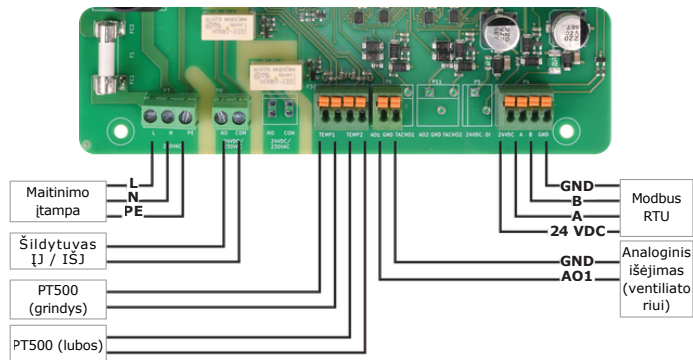
- Destratifikacijos kontrolė pastatuose su aukštomis lubomis, sandėliuose ir pramoninėje aplinkoje, kur vyksta stratifikacija.
- Lubų ventiliatoriaus valdymas ŠVOK sistemose.

DSCA8-DM

Destratifikacijos valdiklis



Laidai ir jungtys



Sraigtiniai gnybtai

Maitinimo įtampa

L, N, PE	85–264 VAC, 50 / 60 Hz
Prijunkite maitinimo įtampą prie L, N ir PE.	

Relės išėjimas

NO, COM	250 VAC / 24 VDC
Jei taikoma, prijunkite šildytuvo ĮJUNGIMO/IŠJUNGIMO komandą prie relinio išėjimo NO ir COM.	
Kabelio charakteristikos	skerspjūvis $\geq 1,5 \text{ mm}^2$

Spyruoklinių gnybtai

Temperatūros jutiklių įėjimai

TEMP1	Grindų temperatūros jutiklis PT500
Prijunkite grindų temperatūros jutiklį prie TEMP1.	
TEMP2	Lubų temperatūros jutiklis PT500
Prijunkite lubų temperatūros jutiklį prie TEMP2.	
Kabelio charakteristikos	skerspjūvis $\leq 1,5 \text{ mm}^2$
Siekiant sumažinti EMC trikdžius, venkite kilpų susidarymo PT500 jutiklio kabeliuose ir palaikykite kabelio ilgį kuo trumpesnį.	

Analoginis išėjimas

AO1, Ižeminimas	12 VDC
Prijunkite lubų ventiliatorių prie analoginio išėjimo AO1 ir GND.	
Kabelio charakteristikos	skerspjūvis $\geq 0,5 \text{ mm}^2$

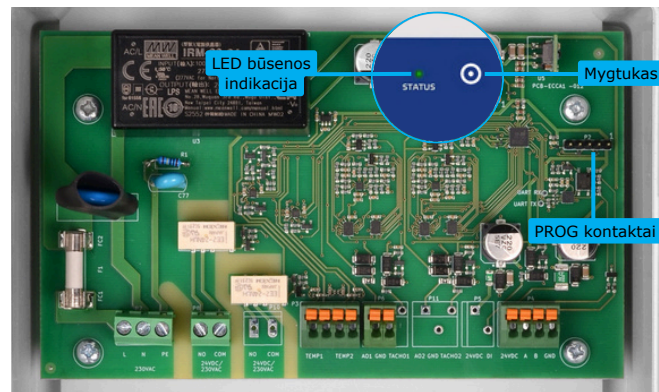
Maitinimo šaltinio išvestis

24 VDC, Ižeminimas	Išorinio įrenginio maitinimo šaltinis
Kabelio charakteristikos	Cat5 / EIB kabelis

Modbus RTU

A, /B	Modbus RTU (RS485)
Kabelio charakteristikos	Cat5 / EIB kabelis

Nustatymai ir indikacijos

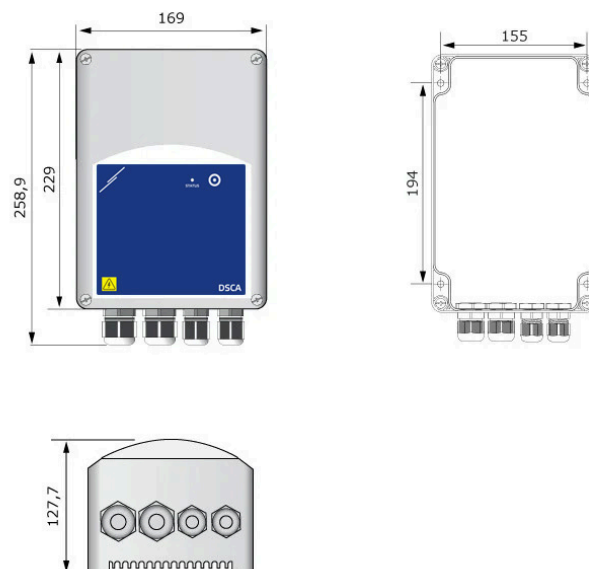


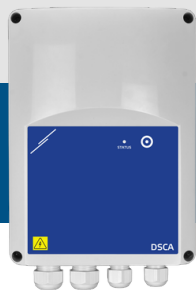
PROG kontaktai, P2		Uždėkite trumpiklį ant 1 ir 2 kontaktų ir palaukite bent 5 sekundes, kad būtų atkurti Modbus ryšio parametrai.
Mygtukas – vasaros režimas		Mygtukas vasaros režimui įjungti

LED būsenos indikacija

Raudona ĮJUNGTA	Aptiktas kritinis loginis gedimas (žr. Input register 44). Grindų ir lubų jutikliai buvo sukeisti vietomis.
Raudonai mirksi	Aptiktas kritinis įrangos gedimas (žr. Input register 42). Jutiklio klaida arba kitas įrangos defektas.
Geltonas ĮJUNGTA	Loginis įspėjimas (žr. Input register 45).
Geltonas mirksintis	Įspėjimas dėl įrangos (žr. Input register 43). Vidinė maitinimo įtampa yra už leistinų ribų.
Žalia ĮJUNGTA	Sistema veikia normaliai Delta valdymo būsenoje.
Mėlynas mirksintis	Įkeliama programinė įranga.
Balta ĮJUNGTA	Įjungtas vasaros režimas.
RGB LED ryškumas reguliuojamas nustatant 91 registro reikšmę. LED galima IŠJUNGTI (jokio indikacijos) nustatant reikšmę į „0“.	

Tvirtinimas ir matmenys





DSCA8-DM

Destratifikacijos valdiklis

Programos būsenos

DSCA8-DM valdiklis veikia trijose pagrindinėse taikymo būsenose, kiekviena iš jų turi apibrėžtą prioritetą ir veikimo logiką. Įprasto veikimo metu aktyvus Delta valdymas. Vasaros valdymas ir Perrašymo valdymas prireikus gali laikinai perimti automatinį veikimą. Visose veikimo režimuose saugos funkcijos (aliarmo būsenos) turi aukščiausią prioritetą ir gali nutraukti arba apeiti bet kokią esamą veikimą. Vienintelė išimtis yra Perrašymo valdymas, kuris apeina su aliarmu susijusius išėjimų išjungimus.

Delta valdymas (su termostato funkcija)

Deltos valdymo režimu ventiliatoriaus veikimas valdomas pagal temperatūros skirtumą (ΔT) tarp lubų ir grindų temperatūrų. Termostato funkcija valdo pagalbinio šildymo relės išėjimą.

- Ventiliatorius pradeda veikti minimaliu greičiu (HR12), kai temperatūros skirtumas viršija Delta temperatūros nustatymą (HR71) daugiau nei fiksuota $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ histerezės juosta.
- Kol temperatūros skirtumas išlieka didesnis už nustatytąją vertę, ventiliatoriaus greitis palaipsniui didėja 1% kas 10 sekundžių, kol pasiekiamas maksimalus greitis arba reikiamas temperatūros skirtumas.
- Kai temperatūros skirtumas nukrenta žemiau nustatytos vertės, ventiliatoriaus greitis palaipsniui mažėja 1% kas 30 sekundžių.
- Kai temperatūros skirtumas nukrenta žemiau nustatytos vertės atėmus $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ histerezės juosta, ventiliatorius toliau veikia minimaliu greičiu nustatytą laiką (HR72), prieš sustodamas.
- Jei temperatūros skirtumas vėl pakyla virš nustatytos vertės, ventiliatorius vėl pradeda didinti greitį.

Integruota termostato funkcija

- Jei ventiliatorius nustatytą laiką (HR73) nuolat veikia maksimaliu greičiu ir grindų temperatūra nukrenta žemiau termostato nustatytos vertės atėmus fiksuotą $2,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ histerezės juosta, įjungiama relės išėjimas, kad būtų įjungtas pagalbinis šildymas.
- Relė lieka aktyvi, kol grindų temperatūra neviršija termostato nustatytos vertės pridėjus $2,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ histerezės diapazoną.
- Siekiant išvengti dažno perjungimo, relė po aktyvavimo lieka aktyvi nustatytą laiką (HR75).

Ši kombinuota valdymo strategija užtikrina efektyvią destratifikaciją, o pagalbinį šildymą įjungia tik tada, kai to reikia, optimizuojant energijos suvartojimą ir šiluminį komfortą.

Vasaros režimas

Vasaros režimą galima įjungti rankiniu būdu mygtuku arba automatiškai, kai grindų temperatūra viršija vasaros temperatūros ribą (HR82). Vasaros valdymo režimu ventiliatorius veikia fiksuotu greičiu (HR81) ir išlieka tokiu greičiu, kol įvyksta viena iš šių sąlygų:

- Grindų temperatūra nukrenta žemiau vasaros temperatūros ribos.
- Būsena išjungiama rankiniu būdu valdymo mygtuku.

Ši būsena automatiškai išjungiama, kai grindų temperatūra nukrenta žemiau vasaros nustatytos vertės atėmus fiksuotą $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ histerezę, kad būtų išvengta dažno perjungimo tarp Delta ir vasaros valdiklių. Ši taikymo būsena užtikrina oro cirkuliaciją šiltuoju metų laiku ir padeda palaikyti šiluminį komfortą.

Perrašymo režimas

Perrašymo režimas leidžia rankiniu būdu valdyti ventiliatoriaus greitį nustatant fiksuotą išėjimą ir apeinant automatinio valdymo logiką. Ši būsena aktyvuojama, kai vartotojas per 15 holding registrą pasirenka analoginio išėjimo šaltinį Perrašymas. Šioje būsenoje ventiliatorius veikia fiksuotu vartotojo nustatytu greičiu (HR14).

- Kai aktyvus nepaisymo valdymas, visos automatinio valdymo funkcijos yra sustabdytos.
- Ventiliatorius toliau veikia fiksuotu greičiu, net ir suveikus aliarmui.
- Norėdami išėiti iš nepaisymo valdymo, pakeiskite analoginio išėjimo šaltinį HR15 iš Nepaisymo į Automatinis (taikymas), kad ventiliatorius būtų valdomas pagal jutiklio matavimus.

Ši būsena skirta taikymams, kuriems reikalingas tiesioginis rankinis ventiliatoriaus greičio valdymas.

Signalizacijos būsenos

DSCA8-DM valdiklis nuolat stebi prijungtų jutiklių būseną ir bendrą sistemos veikimą. Aptikus neįprastą būseną, valdiklis pereina į iš anksto nustatytą aliarmo būseną, kad būtų užtikrintas saugus ir patikimas sistemos veikimas.

Aliarmo būsena aktyvuojama, kai nustatomas kritinis įrangos gedimas (pvz., jutiklio gedimas arba įrenginio klaida) arba kritinė loginė klaida (pvz., neteisingai prijungtas temperatūros jutiklis). Aktyvios aliarmo būsenos metu analoginis išėjimas nustatomas į 0% , o relinis išėjimas išjungiamas, išskyrus atvejus, kai yra aktyvi Override (priverstinio valdymo) funkcija. Override funkcija turi viršenybę prieš visas aliarmo būsenas ir neleidžia joms daryti įtakos analoginio išėjimo veikimui.

Pašalinus aliarmo priežastį, valdiklis pereina į poaliarmę būseną. Šios būsenos metu taikoma 20 sekundžių uždelimo trukmė, prieš valdikliui grįžtant į įprastą veikimą. Šis uždelimas užtikrina, kad gedimas būtų visiškai pašalintas, ir apsaugo nuo dažno perjungimo tarp aliarmo ir įprasto veikimo būsenų.

Jeigu po atsistatymo sistema į aliarmo būseną pereina daugiau nei 10 kartų (dažniausiai dėl pasikartojančių įrangos gedimų), valdiklis automatiškai pereina į užblokuotą aliarmo būseną. Užblokuota aliarmo būsena apsaugo sistemą nuo pasikartojančių gedimų. Šioje būsenoje įprastas veikimas yra blokuojamas, o išėjimai lieka išjungti. Atkurti valdiklio veikimą iš užblokuotos aliarmo būsenos galima tik išjungus ir vėl įjungus įrenginio maitinimą.

Prijunkite įrenginius prie „SenteraWeb“

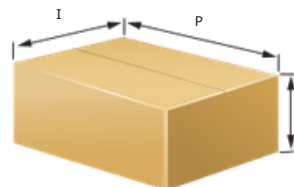


Per Sentera interneto modulį galite prijungti savo įrenginį prie SenteraWeb HVAC debesies ir:

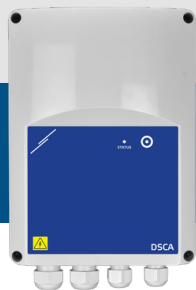
- Lengvai keiskite prijungtų įrenginių parametrų nustatymus nuotoliniu būdu.
- Apibrėžkite vartotojus ir suteikite jiems prieigą stebėti sistemą per standartinę žiniatinklio naršyklę.
- Žurnalų duomenys – kurkite diagramas ir eksportuokite registruotus duomenis.
- Gaukite įspėjimus arba perspėjimus, kai išmatuotos vertės viršija įspėjimo diapazonus arba kai atsiranda klaidų.
- Sukurkite skirtingus režimus savo vėdinimo sistemai, pvz., dienos ir nakties režimą.

Daugiau informacijos apie Modbus registrus žr. gaminio Modbus registrų lentelėje.

Pakuotė



Gaminio kodas	Pakuotė	Ilgis [mm]	Plotis [mm]	Aukštis [mm]	Grynasis svoris [kg]	Bendras svoris [kg]
DSCA8-DM	Vienetas (1 vnt.)	270	180	150	0,38	0,58
	Dėžutė (12 vnt.)	590	380	505	4,51	8,01
	Pusė padėklo (96 vnt.)	1.200	800	1.150	36,07	81,58
	Padėklas (192 vnt.)	1.200	800	2.160	72,14	147,31

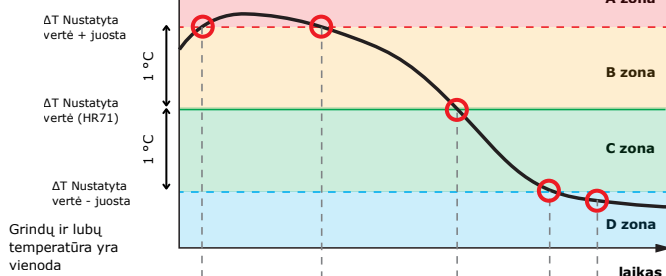


DSCA8-DM

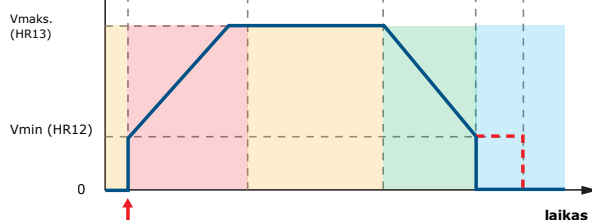
Destratifikacijos valdiklis

Deltos valdymas

Lubų ir grindų
temperatūrų
skirtumas [°C]



Ventiliatoriaus
greitis [%]



Minimalus ventiliatoriaus
veikimo laikas prasideda

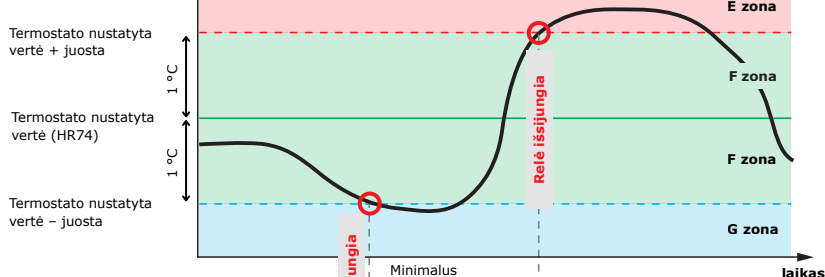
Temperatūros skirtumas tarp lubų ir grindų	Ventiliatoriaus greitis
ΔT per didelis – reikia daugiau destratifikacijos.	Lubų ventiliatoriai greitėja iki v _{max} ir toliau veikia maksimaliu greičiu.
ΔT yra priimtinos ribose. Šiek tiek aukštesnė už nustatytąją vertę.	Ventiliatoriaus greitis padidėja 1 % kas 10 s.
ΔT yra priimtinos ribose. Šiek tiek žemesnė už nustatytąją vertę.	Ventiliatoriaus greitis mažėja 1 % kas 30 s.
ΔT per žemas – daugiau destratifikacijos nereikia.	Pasibaigus minimaliam ventiliatoriaus veikimo laikui, lubų ventiliatoriai sustoja.

Ventiliatoriaus min. veikimo
laikas skaičiuojamas atgal, kol
jis pasibaigs.

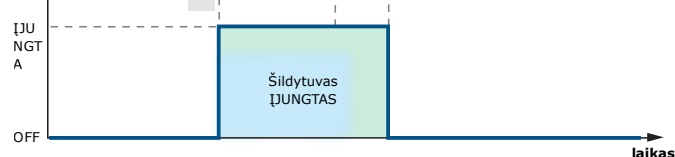
Ventiliatorius nustoja veikti
pasibaigus minimaliam
ventiliatoriaus veikimo laikui.

Termostato funkcija Delta valdyme

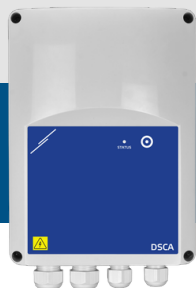
Grindų temperatūra
[°C]



Išorinio šildytuvo
relės išėjimas



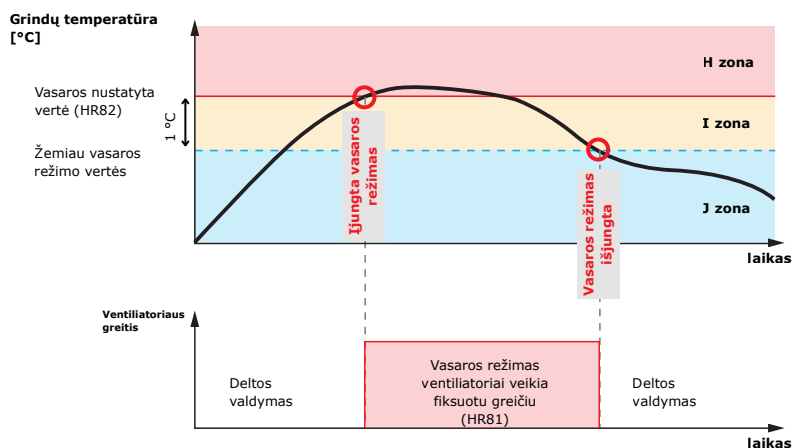
Grindų temperatūra	Išorinio šildytuvo relės išėjimas
Temperatūra yra pakankamai aukšta, nereikia papildomo šildymo.	Išjunkite relę.
Grindų temperatūra artima termostato nustatyta vertei.	Relė išlieka toje pačioje būsenoje.
Vien destratifikacijos nepakanka, kad būtų pasiekta grindų termostato nustatyta temperatūra. Reikalingas papildomas šildymas.	Ijunkite relę. Relė visada lieka įjungta minimalaus veikimo laiko metu. Pasibaigus minimaliam veikimo laikui, ji išsijungia, kai TFloor patenka į E zoną.



DSCA8-DM

Destratifikacijos valdiklis

Vasaros režimas



Grindų temperatūra	Ventiliatoriaus greitis
Temperatūra pakyla virš vasaros nustatytos vertės. Per šilta, įjungiamas vasaros valdymas, kad būtų sukurtas vėsus vėjelis.	Lubų ventiliatoriai veikia fiksuotu greičiu (HR81).
Temperatūra artima vasaros riboms.	Jokių pokyčių.
Temperatūra nukrenta žemiau vasaros nustatytos vertės - 1 °C. Vasaros valdymas išsijungia.	Vasaros valdymas sustoja, vėl įsijungia Delta valdymas.

Pasauliniai prekybos vieneto numeriai (GTIN 14)

Pakuotė	DSCA8-DM
Vienetas (1 vnt.)	5401003019986
Dėžutė (12 vnt.)	5401003519981
Pusė padėklo (96 vnt.)	5401003820001
Padėklas (192 vnt.)	5401003720004

