

DUPLEX 850 Inter

NAUJOS KARTOS VĒDINIMAS MOKYKLOSE

# DUPLEX **Inter**

- Tinka klasēm
- Minimalus triukšmas
- Automatinis CO2 valdymas
- Vēdinimas be ortakių
- Paprastas montavimas

**Alrea**<sup>®</sup>

# TECHNINIAI DUOMENYS – DUPLEX INTER

## TECHNINIS APRAŠYMAS

### DUPLEX 850 Inter

Vidiniai vėdinimo įrenginiai DUPLEX 850 Inter yra skirti subalansuotam mokyklų klasių, atviro tipo biurų, patalpų, restoranų, parduotuvių ir kitų vietų, kur įrenginiai turi būti sumontuoti tiesiai gyvenamosiose vietose ir turi būti užtikrintas maksimaliai mažas triukšmo lygis, vėdinimui.

Šie įrenginiai išsiskiria aukštu šilumos atgavimo efektyvumu, labai mažu triukšmo lygiu ir mažomis galios sąnaudomis.

Patentuotus DUPLEX Inter įrenginius sudaro dvi sekcijos su lanksčiai montuojamais EC ventilatoriais, priešpriešinio srauto šilumokaičiais, įstumama oro tiekimo sistema, tiekiamo oro apėjimu, automatinė uždarymo sklendė ir valdymo skydų apatinėje dalyje. Kondensato drenažo padėklą kaitina automatinis 200 W šildytuvas. Viršutinėje dalyje yra sumontuoti triukšmo slopintuvai, reguliuojamos lubų plokštės tiekiamo oro srautui, išmetimo filtrai ir CO<sub>2</sub> jutiklis.

Abi korpuso dalys yra pagamintos iš dažyto lakštinio metalo (atspalviai RAL 9906, RAL 9001), apatinė dalis yra pagaminta iš daugiasluoksnės plokštės su stora mineralinės vatos izoliacija bei priekinėmis atidaromomis durimis.

Pasirinktina, įrenginiai gali būti pristatomi su 18 mm storio laminato plokštėmis su 3 faneros dizaino variantais (atskiras priedas, montuojamas vietoje).

Įleidimo ir išleidimo angos yra apvalios. Įrenginio apačioje yra sumontuotas tarpinis rėmas, pagamintas iš antivibracinės gumos.

Papildomai galima užsakyti oro paėmimo ir išmėtimo ortakius, automatinės uždarymo sklendes, ortakių uždengimą iš 30 mm akustinės daugiasluoksnės plokštės arba laminuotos plokštės, tai pat galimas ir nestandartinis dydis (pagaminta pagal užsakymą). Galima pasirinkti išmetimo angos perėjimo jungtis, 280 mm ortakių prijungimui.

Oro paėmimo angos lauko sienoje yra 2× Ø 300 skersmens. Jos padaromos, gręžiant iš vidaus per ertmę, aušinant vandeniu ir siurbiant (pvz., Hilti 230 V; 3,6 kW, 16 A).

## DUPLEX INTER PRIVALUMAI

- Labai mažas triukšmo lygis leidžia montuoti tiesiai gyvenamosiose patalpose (LpA mažesnis nei 30 dB(A)).
- Visiškai nepriklausomas įrenginio valdymas tik pagal CO<sub>2</sub> koncentracijas.
- Sistema be ortakių, nereikia vamzdžių.
- Puikus vėdinimas, oro srautas siekia iki 10 m.
- Labai lengva sumontuoti, nereikia brėžinių arba HVAC specialistų bei elektros instaliacijos.
- Nereikia įrengti sudėtingos kondensato nutekėjimo sistemos.
- Didelis šilumos atgavimo efektyvumas, iki 93 %.
- 100% apėjimas, vienu metu uždaro rekuperatoriaus įleidimo angą.
- Automatinė apsauga nuo užšalimo.
- Pasirenkamas tiekiamo oro pašildymas.
- Kai įrenginys yra sumontuotas toli nuo perimetro sienos su langais, gali būti sumontuoti ortakių triukšmo slopintuvai fasadui.
- Ekodizainas 2018, atitinka VDI 6022 reikalavimus.
- Integruota CP skaitmeninė valdymo sistema.
- Lanksčios elektros jungtys, prijungiant prie esamų maitinimo taškų (16A).
- Įmontuotas elektrinis 900 W šildytuvas, standartinė įranga.



## RD5 VALDYMO SISTEMA

- Rankinio arba automatinio veikimo režimas.
- Bepakopis ventilatoriaus greičio valdymas.
- Automatinis apėjimo sklendės valdymas.
- Šilumos rekuperatoriaus apsauga nuo užšalimo.
- Išorinio elektrinio šildytuvo prijungimas.
- Perjungimas į pasirinktą našumo lygį išoriniu signalu.
- Pasirenkamas automatinis veikimas per jutiklius (CO<sub>2</sub>, RH) su 0–10 V išvesties signalu.
- Galimybė nustatyti minimalų ir maksimalų greitį.
- Jutiklinis grafinis ekranas.
- Savaitės programa.
- „Atostogų“ režimas, automatinis veikimo įjungimas ir išjungimas pagal nustatytą datą.
- Filtro keitimo įspėjimas.

## SUDERINAMUMAS SU EUROPOS STANDARTAIS

- Korpuso savybės atitinka EN1886 reikalavimus.
- EC varikliai atitinka ErP 2015 reikalavimus.
- SFP per 0,27 ÷ 0,37 W/m<sup>3</sup>/h pagal pasyvaus namo reikalavimus.
- Higienos reikalavimai pagal VDI 6022.
- Atitinka Komisijos reglamento (ES) Nr. 1253/2014 (Ekodizainas) reikalavimus.

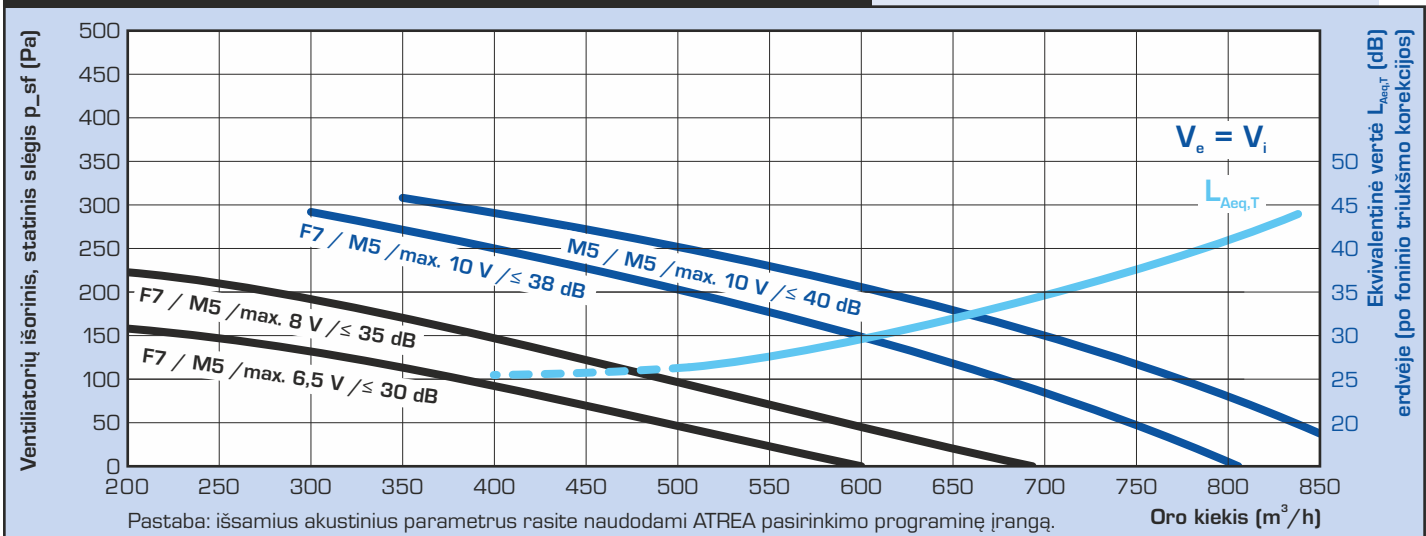
# EKSPLOATAČINIŲ SAVYBIŲ GRAFIKAI

## TECHNINIAI PARAMETRAI

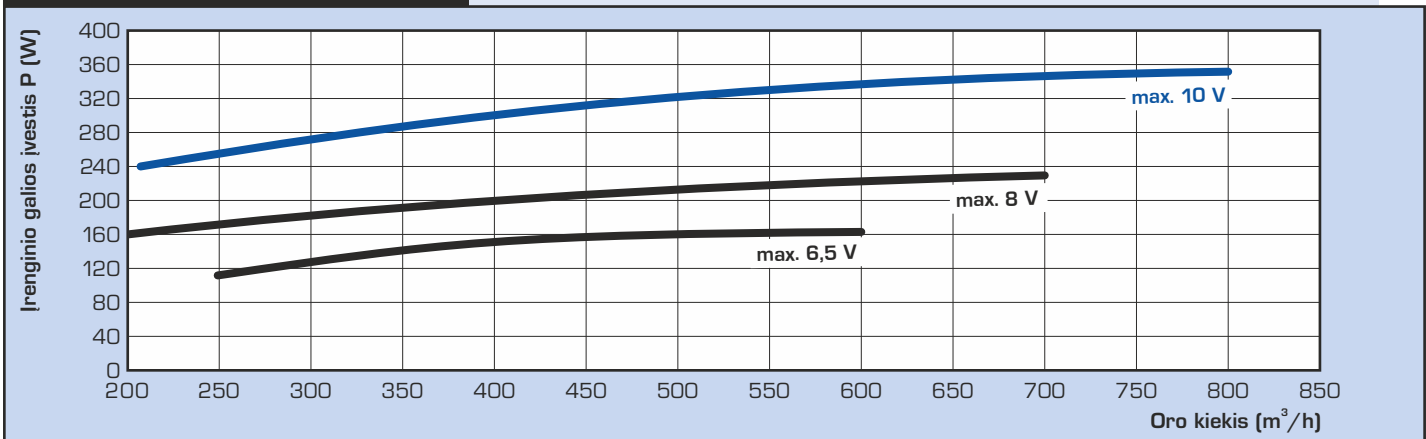
DUPLEX Inter		850
Tiekiamas oras – maks. <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	680 / 850
Ištraukiamas oras – maks. <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	680 / 850
Šilumos atgavimo efektyvumas <sup>2)</sup>	%	Iki 93%
Galio įvestis – ventiliatoriai	W	Žr. grafiką
Elektrinis šildytuvas	W	900
Įtampa	V	230
Dažnis	Hz	50
Greitis – maks.	min <sup>-1</sup>	1 910
Filtro klasė	-	F7 / M5, M5 / M5
Pakartotinis šildymas – elektrinis	W	Pagal pageidavimą
Integruota valdymo sistema – automatinė	-	CO <sub>2</sub>
Apėjimas (100%)	-	Standartinis
Oro srauto aprėptis (0.15 m/s)	m	8-10

<sup>1)</sup> Maksimalus srautas per įrenginį, esant nuliniam išoriniam slėgiui <sup>2)</sup> Pagal oro kiekį

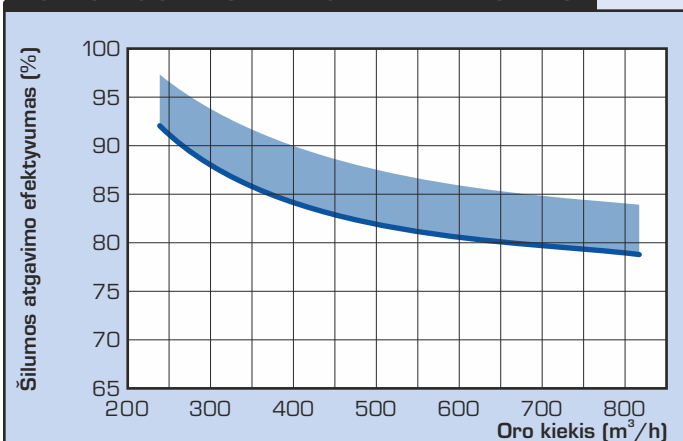
## EKSPLOATAČINIŲ IR AKUSTINIŲ SAVYBIŲ SUVESTINĖ



## GALIOS ĮVESTIES SAVYBĖS

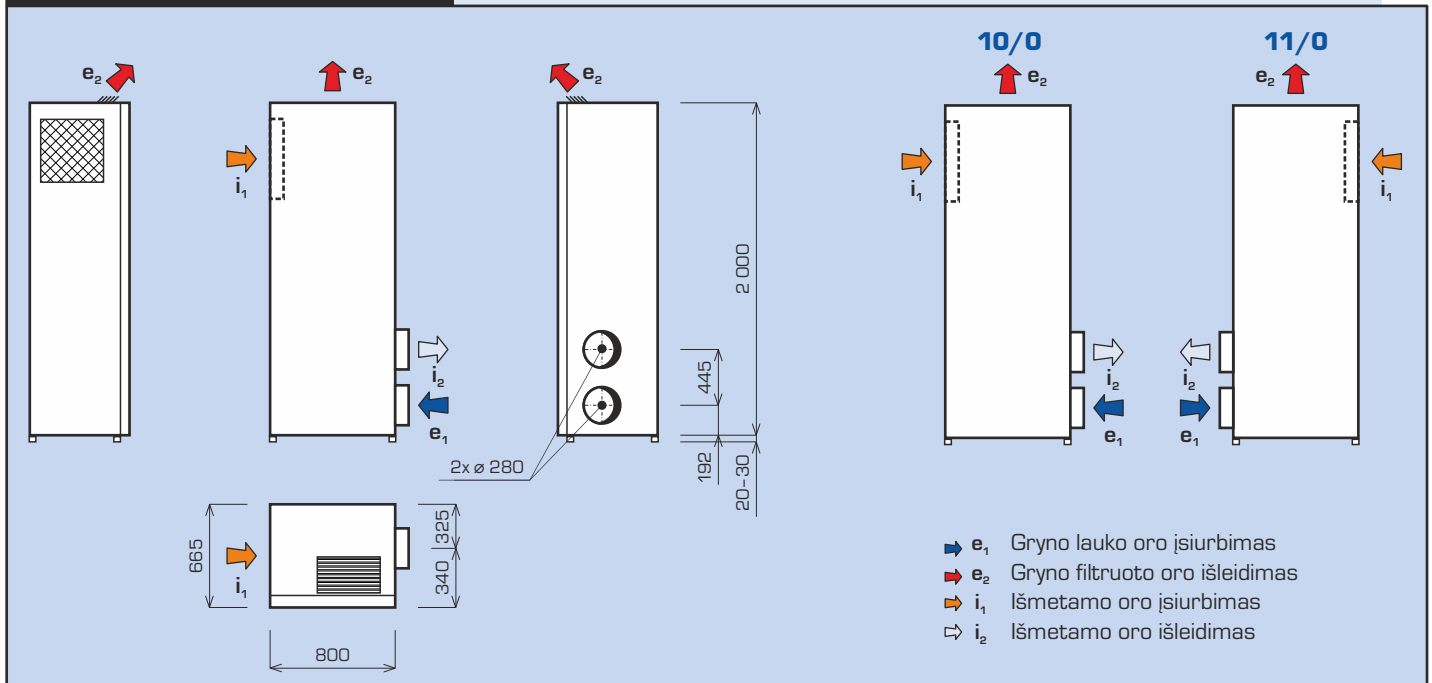


## ŠILUMOS ATGAVIMO EFEKTYVUMAS

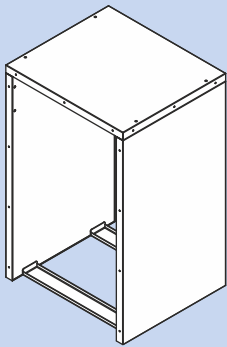


# TECHNINIAI DUOMENYS – DUPLEX INTER

## PAGRINDINIAI MATMENYS



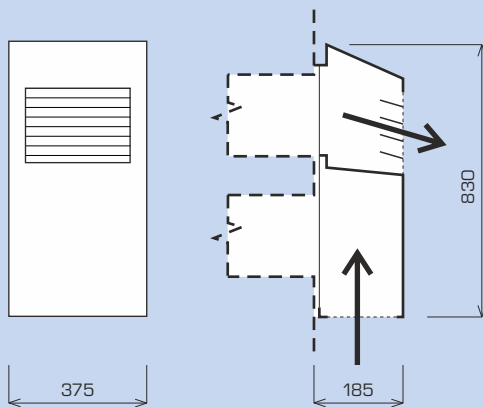
## PASIRENKAMI PRIEDAI – ORTAKIŲ JUNGČIŲ GAUBTAS



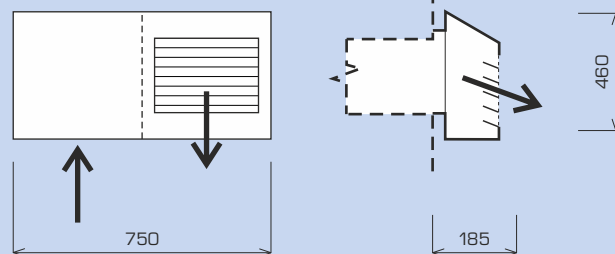
- Stabilus, netvirtinamas elementas, skirtas uždengti 500 mm ilgio išleidimo angas fasade.
- Tokios pačios spalvos kaip ir įrenginys, įskaitant medienos imitacijos laminato gaubtus.
- Nereikia tvirtinti prie sienos arba grindų, pakanka tik tarpo tarp sienos ir įrenginio.
- Montavimas vietoje, skirtas vertikaliam montavimui.

## PASIRENKAMI PRIEDAI – KOMBINUOTOS IŠLEIDIMO ANGOS FASADE

### VERTIKALIAI

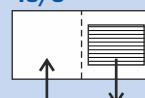


### HORIZONTALIAI

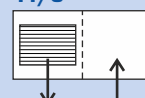


### Konfigūracija

10/0



11/0



- Išleidimo angą sudaro dvi ortakių angos.
- Montavimas atliekamas pakabinant vamzdžių kanalus ir priveržiant varžtu prie pastato fasado.
- Pagal pagrindinį projektą paviršius yra neapdorotas, prieš klojant, būtina padengti išleidimo angą.

## PASIRENKAMI PRIEDAI - LAMINATO DANGA

### Laminato plokštės

Pasirenkamą komponentą sudaro dvi dalys – atskira anga įrenginiui ir ortakiiui. Kiekviena iš jų yra pagaminta iš laminuotų, 18 mm storio plokščių, pritaikytų tvirtinimui prie įrenginio ir ortakio gaubto. Pridedami visi tvirtinimo ir montavimo elementai, įrenginio kraštų uždengimo juostos. Galima pasirinkti iš trijų pagrindinių apdailos spalvų.

#### Natūralus ąžuolas



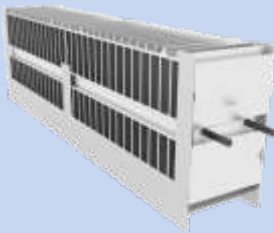
#### Natūralus bukas



#### Bardolino ąžuolas



## INTEGRUOTI ELEKTRINIAI ŠILDYTUVAI / PAKARTOTINIAI ŠILDYTUVAI EDO-PTC



- Galima **integuoti įrenginyje** kaip papildomą priedą, montuojant nustatyta padėtimi įrenginio viduje, įskaitant tvirtinimo rėmą.
- Šildytuvai yra skirtas šildyti arba pakartotinai šildyti orą, atsižvelgiant į eksploatacines savybes ir paskirtį; nekeičiamas:  
**EDO.INT 0,6 RD5** – 0.6 kW šildytuvai – pasirinktis  
**EDO.INT 0,9 RD5** – 0.9 kW pakartotiniai šildytuvai – standartinė įranga
- Veikimo temperatūrą kontroliuoja įrenginio valdymo sistema.
- Komponentas yra paruoštas taip, kad būtų paprasta sumontuoti įrenginyje, įskaitant laidų prijungimą.
- Šildytuvai turi SSR jungiklį be sąsajos.
- Maksimali tiekiamo oro temperatūra priklauso nuo EDO5 (pvz., 100 W galios įvestis padidina tiekiamo oro (100 m<sup>3</sup>/h) temperatūrą iki 3°C).

## RD5 VALDYMO SISTEMA - AUKŠČIAUSIOS KLASĖS SKAITMENINĖ VALDYMO SISTEMA

### Pagrindinis aprašymas

Skaitmeninis valdymo modulis RD5 yra naujausias įrenginio valdymo būdas. Jis suteikia visas pagrindines funkcijas ir turi įvairių įvesčių bei išvesčių, kurios yra skirtos prijungti prie pasirenkamų jutiklių (pvz., CO ir santykinės drėgmės) ir 2 signalų iš patalpos, kurie skirti padidinti vėdinimo galią. Jame taip pat yra tinklinis serveris, skirtas prijungti prie interneto (standartinė funkcija). Visi pasirenkami priedai, įskaitant maitinimo jungtį prie paskirstymo skydo įrenginio viršuje. Kaip standartinė įranga, įrenginyje yra dūmų detektorius, kuris išjungia įrenginį aptikus dūmų.

Įrenginius su skaitmeniniu moduliui galima valdyti:

- naudojant **CP jutiklinį valdiklį** – jutiklinis, spalvotas ekranas
- be valdiklio, tik per 0–10 V signalą (pvz., per CO<sub>2</sub> jutiklį arba kitą valdančią sistemą). Valdymas per išorinius signalus ir kitos automatinės vėdinimo funkcijos išlieka
- per išmanųjį tinklo serverį, kuris taip pat leidžia valdyti įrenginį naudojant programėlę; a), b) ir c) pasirinktis taip pat išlieka
- per atskirą valdymo sistemą, naudojant standartinę Modbus TCP sąsają

### Funkcijos

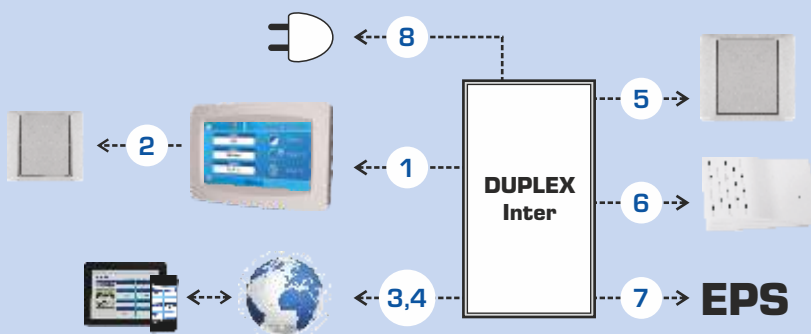
Valdymo modulis suteikia visas pagrindines įrenginio funkcijas:

- Įvairių vėdinimo lygių programavimas dienai ir savaitei
- Nuolatinis abiejų ventilatorių valdymas
- Automatinis apėjimo vožtuvo valdymas (tiekiamo oro apėjimas) pagal lauko ir patalpų oro temperatūrą.
- Nuolatinis elektrinio šildytuvo (pasirenkamo priedo) tiekiamo oro temperatūros valdymas nuo 15 iki 50 °C (maks. temperatūra priklauso nuo elektrinio šildytuvo galios)
- Šilumos rekuperatoriaus apsauga nuo užšalimo
- Pasirinktos galios perjungimas, įjungiant per išorinį signalą; reguliuojama paleidimo ir išjungimo delsa

- Pasirenkamas automatinis veikimas pagal jutiklius – CO<sub>2</sub> koncentracija (pridedamas vienas jutiklis); prie įrenginio galima prijungti antrą oro kokybės jutiklį, santykinės drėgmės jutiklį arba VOC jutiklį (pasirenkami priedai).
- Atsižvelgiant į nustatymus, galima naudoti įrenginio reguliaraus vėdinimo režimą – įrenginys veikia budėjimo režimu ir įsijungia nustatytais laiko intervalais.
- Pasirenkamas automatinis vėdinimas pagal pastato užimtumą ir sandarumą orui – reguliaraus arba nepastovaus vėdinimo režimas.
- Pasirinktis prijungti signalą iš EPS sistemos, kad atjungtų įrenginį.

### Valdikliai

**CP Touch (nepridedamas)** yra skirtas nustatyti pagrindinius vėdinimo parametrus ir parodyti vėdinimo įrenginio būseną, įskaitant gedimus. Jis taip pat suteikia naudotojui prieigą prie standartinių funkcijų arba leidžia jam programuoti veikimo režimus, kurie gali būti paleisti automatiškai arba rankiniu būdu, atsižvelgiant į savaitės programos nustatymus. Naudojant valdiklį taip pat galima nustatyti laikiną „Vakarėlio“ / „Atostogų“ režimą. Jį sudaro integruotas patalpos termostatas su savaitiniu šildymo / vėsinimo režimu. Juo taip pat galima valdyti paprastą šildymo sistemą, naudojant valdymo modulio funkciją. Visos vertės nustatomos patogiai išdėstyame grafiniame jutikliniame ekrane.



### Funkcijos:

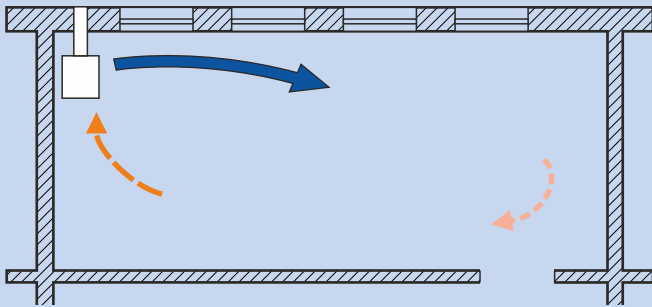
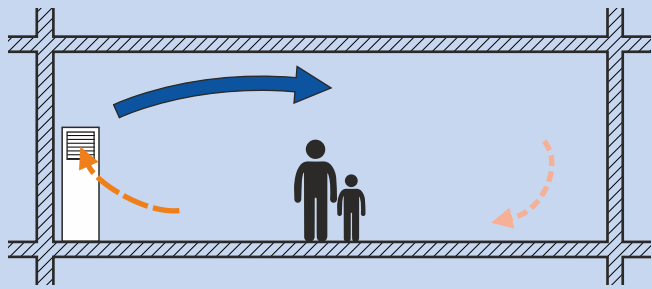
- Skaitmeninis valdymas visiškam valdymui
- Išorinis patalpos temperatūros jutiklis
- Valdymas per kompiuterį, internetu
- Valdančioji valdymo sistema
- Išoriniai signalai – rankinis galios didinimas
- Analoginė įvestis – antras oro kokybės jutiklis
- Signalas iš EPS sistemos prijungimas
- Maitinimas – 1 × 10 A char. C (galima naudoti ir elektros lizdą)

\* Jungtis per išorinį paskirstymo skydą įrenginio viršuje

# ORO PASKIRSTYMO SAVYBĖS

## PRASTA ĮRENGINIO VIETA KLASĖSE

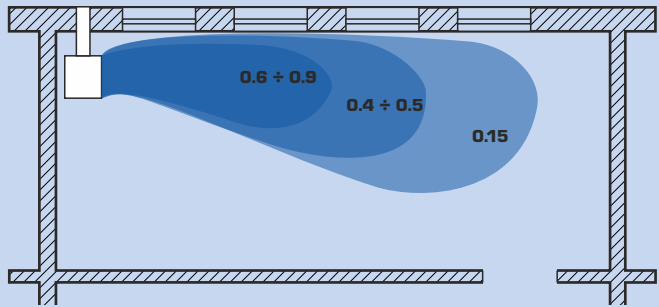
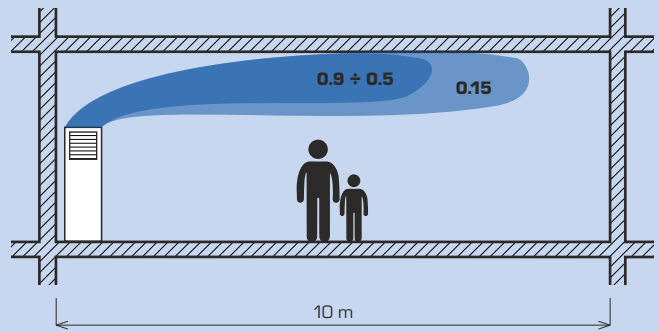
### ORO PASKIRSTYMO SAVYBĖS



### IZOTERMINIS SRAUTO GREIČIO PROFILIS (m/s)

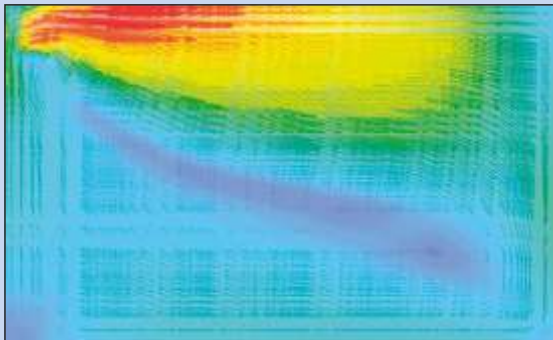
$h_1 = 2,5 \text{ m}$

$V = 620 \text{ m}^3/\text{h}$

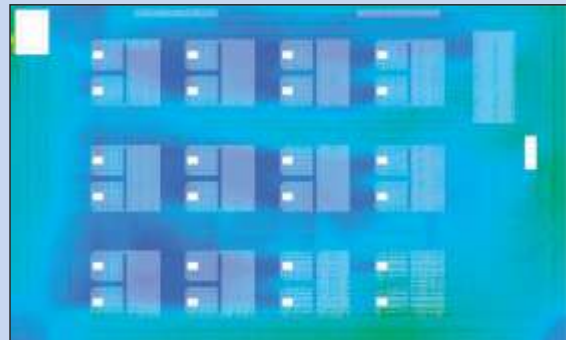


## CFD ANALIZĖ

### ORO SRAUTO GREITIS - 0,45 M ATSTUMU NUO LUBŲ

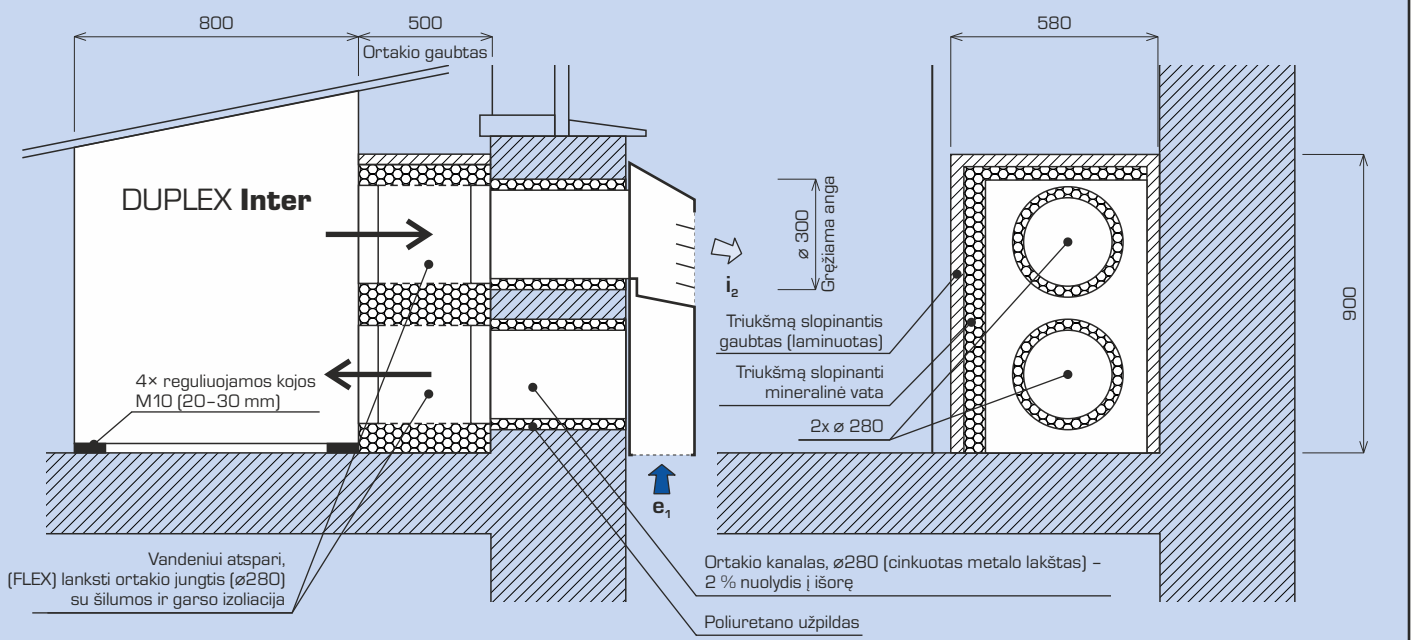


### ORO SRAUTO GREITIS - ŽMOGAUS ŪGIO AUKŠTYJE

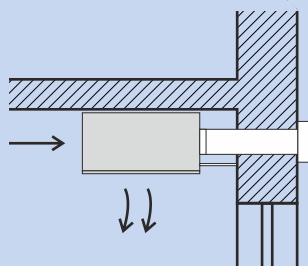


(autorius: EnergySim s.r.o.)

## MONTAVIMO IR FASADO KANALŲ DUOMENYS

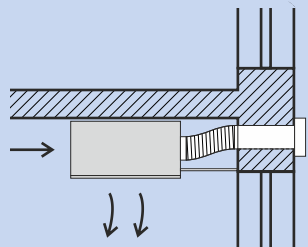


## DUPLEX INTER MONTAVIMO PAVYZDŽIAI - BRĖŽINIAI



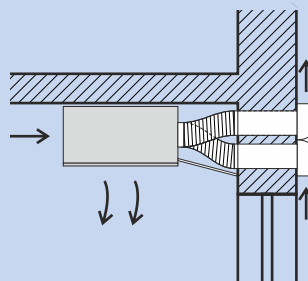
### Standartinė įrenginio vieta tolimojo klasės lango kampe

Angos sienoje su langais yra viena virš kitos nešančiojoje sienoje, ortakis uždengtas laminato plokštėmis su garso izoliacija, išleidimo anga fasade vertikali.



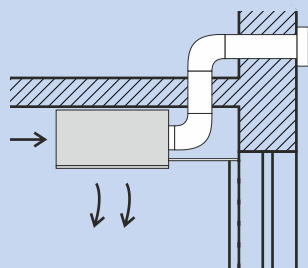
### Standartinė įrenginio vieta – įleidimo angos per mūrinį tarp langų

Būtina patikrinti dėl mūrinio tarp langų susilpnėjimo.



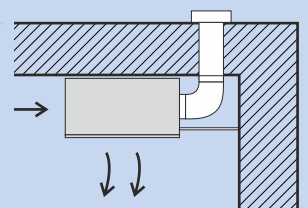
### Standartinė įrenginio vieta – įleidimo angos per sieną yra viena šalia kitos

Išleidimo angos fasade horizontaliai (pvz., fasado palangėse).



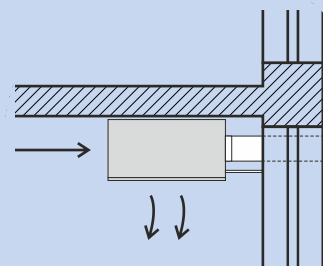
### Standartinė įrenginio vieta – įleidimo angos per galinę klasės sieną

į šalia esančią patalpą ir per sieną su langais.



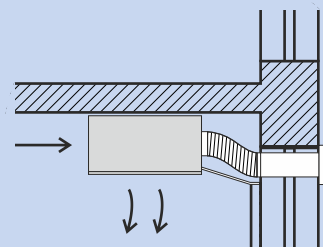
### Standartinė įrenginio vieta – įleidimo angos per galinę klasės sieną

į šoninį pastato fasadą.



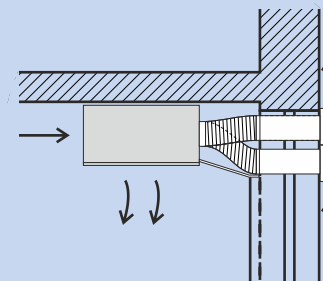
### Standartinė įrenginio vieta – įleidimo angos viena virš kitos palangėje

Struktūriškai nesusilpnina mūrinio tarp langų.



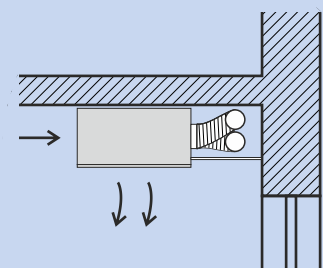
### Standartinė įrenginio vieta – įleidimo angos per palangę

Pakreiptas ortakio gaubtas sujungtas su palangė.



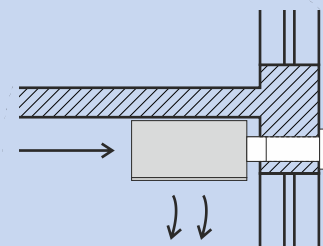
### Standartinė įrenginio vieta – įleidimo angos per palangę viena šalia kitos

Išleidimo angos fasade horizontaliai.



### Standartinė įrenginio vieta – įleidimo ir išleidimo angos per vertikalią HVAC ortakį per stogą

ir atvirkščiai žemyn.



### Standartinė įrenginio vieta – tiesiai prie sienos

Nerekomenduojama!

## MODULINĖ ATREA HVAC SISTEMA



<b>DUPLEX 850 Inter 10/0</b> – sidabrinės spalvos	Užs. Nr. A350000
<b>DUPLEX 850 Inter 11/0</b> – sidabrinės spalvos	Užs. Nr. A350001
<b>DUPLEX 850 Inter 10/0</b> – baltos spalvos	Užs. Nr. A350002
<b>DUPLEX 850 Inter 11/0</b> – baltos spalvos	Užs. Nr. A350003
<b>DUPLEX 850 Inter 10/0</b> – cinkuoto metalo lakštas apdailai	Užs. Nr. A350008
<b>DUPLEX 850 Inter 11/0</b> – cinkuoto metalo lakštas apdailai	Užs. Nr. A350009
<b>Laminate tiling 18 mm</b> – natūralus bukas	Užs. Nr. A350020
<b>Laminate tiling 18 mm</b> – natūralus ažuolas	Užs. Nr. A350021
<b>Laminate tiling 18 mm</b> – Bardolino ažuolas	Užs. Nr. A350022

	<b>CP Touch valdiklis</b> – jutiklinis ekranas – 4 spalvos (balta, dramblio kaulo, pilka ir antracito)	Užs. Nr. A170130 Užs. Nr. A170131 Užs. Nr. A170132 Užs. Nr. A170133
	<b>Integruotas šildytuvas 0,6 kW</b>	Užs. Nr. A350010
	<b>Integruotas pašildytuvas 0,9 kW</b>	Užs. Nr. A350011
	<b>Filtro kasetė 850 INT - M5</b>	Užs. Nr. A350090
	<b>Filtro kasetė 850 INT - F7</b>	Užs. Nr. A350091



*Atrea*<sup>®</sup>

(+370) 644 888 85  
[www.atrea.lt](http://www.atrea.lt)