

# DUPLEX 1500-9000

## MultiEco-N

Universalūs vėdinimo įrenginiai su priešpriešinio srauto šilumos atgavimo šilumokaičiais

DUPLEX 1500-9000 MultiEco-N – tai naujos kartos universalūs ant stogo montuojami vėdinimo įrenginiai su priešpriešinio srauto šilumos atgavimo šilumokaičiais.

Kompaktiški stogo įrenginiai DUPLEX 1500-9000 MultiEco-N yra naudojami vėdinimui, šildymui karštu oru ir vėsinimui nedidelėse patalpose, gamybos patalpose, sandėliuose, mokyklose, restoranuose, parduotuvėse, sporto ir pramoninėse salėse.

Šie įrenginiai tinka visur, kur reikia užtikrinti efektyvų vėdinimą ir karšto oro cirkuliaciją ventiliacijos sistemoje bei vėsinimą išlaikant mažas sąnaudas, t.y. didžiausias rekuperacijos efektyvumas, maža ventiliatorių įvesties galia ir mažiausias įmanomas triukšmo lygis. Gaminami kompaktiniai (1500-6500 MultiEco-N) ir pusiau kompaktiniai (7500-9000 MultiEco-N) DUPLEX MultiEco-N įrenginiai, kuriuos sudaro du nepriklausomai valdomi EC ventiliatoriai su atgal lenktomis mentėmis, šilumos rekuperatorius su dideliu šilumos perdavimo paviršiumi bei aukštu efektyvumu, prieš šilumokaitį sumontuoti oro tiekimo ir išmetimo Coarse 60% (G4), ePM10 50% (M5) arba ePM1 55% (F7) klasės filtrai, nutekėjimo padėklai, taip pat gali būti sumontuotos cirkuliacijos sklendės su servo pavara arba oro šildytuvai ir vėsintuvai.

Galimos dvi įrenginio korpuso versijos:

DUPLEX 1500-6500 MultiEco-N gaminamas iš berėmės konstrukcijos, jo korpusas pagamintas iš dažyto metalo lakštų su 30 mm PIR izoliacija, kurios šilumos laidumas  $\lambda = 0,024 \text{ W/mK}$ .

DUPLEX 7500-9000 MultiEco-N yra rėminės konstrukcijos, jo korpusas pagamintas iš dažyto metalo lakštų su 45 mm mineralinės vatos izoliacija, kurios šilumos laidumas  $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$ .

### DUPLEX MultiEco vėdinimo įrenginiai atitinka griežčiausią Europos standartų reikalavimus:

- Korpuso savybės pagal EN 1886
- EC varikliai pagal ErP 2015
- SFP < 0,45 W/(m<sup>3</sup>/h) pagal PassivHaus\*
- Higienos reikalavimai pagal VDI 6022
- Komisijos reglamento (ES) reikalavimai Nr. 1253/2014 (ekodizainas)\*



### DUPLEX MultiEco-N įrenginių privalumai:

- Naujas vėdinimo įrenginių dizainas ir puikūs parametrai
- Gera korpuso šiluminė izoliacija (T2 klasė)
- Sumažintas terminis tiltelis (TB2 klasė)
- Keičiama filtro pusė
- Gražios ir efektyvios jungtys per stogą
- Kompaktiški matmenys
- Lengvas montavimas
- Keičiama išleidimo angų konfiguracija
- Unifikuoti jungčių matmenys
- Galimybė rinktis versijas su apėjimo ir cirkuliacijos sklende
- Aukšto efektyvumo ventiliatoriai – SFP < 0,45 W/(m<sup>3</sup>/h)\*
- Aukštas priešpriešinio srauto šilumokaičio šilumos atgavimo koeficientas – iki 93%
- Įleidžiama prijungimo dėžutė
- Integruota valdymo sistema, įskaitant temperatūros jutiklius
- Integruotas interneto serveris
- Išsamai projektavimo programinė įranga
- Izoliuotas ortakio prailginimas kaip priedas

\* apibrėžtoje darbo zonoje

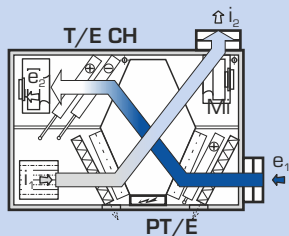


1500 - 9000 MultiEco-N

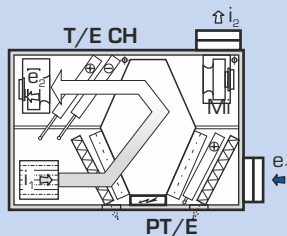
### GALIMOS MODIFIKACIJOS (GALI BŪTI DERINAMOS)

- |     |                                       |       |  |
|-----|---------------------------------------|-------|--|
| - B | Su įmontuota apėjimo sklende          | - PT  | Su įmontuotu karšto vandens pašildymo įrenginiu    |
| - C | Su įmontuota cirkuliacijos sklende    | - CHF | Su įmontuotu tiesioginio vėsinimo įrenginiu        |
| - E | Su įmontuotu elektriniu šildytuvu     | - CHW | Su įmontuotu vandeniu vėsinaimu vėsinimo įrenginiu |
| - T | Su įmontuotu karšto vandens šildytuvu |       |  |

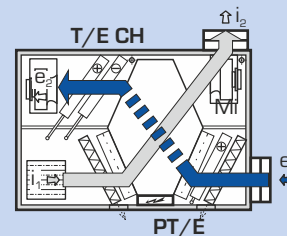
### DUPLEX MULTIECO-N ĮRENGINIŲ VEIKIMO REŽIMAI



Vėdinimas su šilumos atgavimu, šildymu, vėsinimu ir pašildymu



Šildymo arba vėsinimo cirkuliacija



Vėdinimas be šilumos atgavimo (per apėjimą)

- ➔ e<sub>1</sub> ... Gryno lauko oro įsiurbimas      ⇨ i<sub>1</sub> ... Išmetamo oro įsiurbimas  
⇨ e<sub>2</sub> ... Gryno filtruoto oro išleidimas      ⇨ i<sub>2</sub> ... Išmetamo oro išleidimas

T/E... Centrinio šildymo/elektrinio šildytuvo pajungimas  
CH ... Vėsinimo jungtis

### PASIRINKIMO PROGRAMINĖ ĮRANGA



Išsamiam DUPLEX serijos įrenginių, priedų ir valdymo sistemų projektavimui rekomenduojame naudoti mūsų specialią projektavimo programinę įrangą. Ją rasite mūsų tinklalapyje [www.atrea.eu](http://www.atrea.eu) arba paprašykite CD mūsų biure.

Atrea®

[www.atrea.lt](http://www.atrea.lt)

# PERFORMANCE GRAPHS

## DUPLEX MULTIECO-N

DUPLEX MultiEco-N		1500	2500	3500	4500	5500	6500	7500	9000
Tiekiamas oras – maks. <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	2 500	3 600	4 700	5 900	7 600	7 800	8 600	11 500
Ištraukiamas oras – maks. <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	2 300	3 650	4 600	5 750	7 650	7 900	8 300	11 300
Maks. oro srautas pagal ErP 2018 <sup>5)</sup>	m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	1 950	2 900	3 200	4 550	5 350	5 750	7 100	8 000
Šilumos atgavimo efektyvumas <sup>2)</sup>	%	Iki 93 %							
Versijų ir padėčių skaičius	–	Žr. lentelę „Montavimo padėtys“, 4 psl.							
Svoris <sup>3)</sup>	kg	290-350	350-420	405-480	460-560	520-630	630-750	1 170-1 310	1 260-1 400
Maks. galios įvestis	kW	1,5	2,5	4,4	4,4	6,5	6,5	6,6	8,9
Įtampa	V	230	400	400	400	400	400	400	400
Dažnis	Hz	50							
Apsisukimai – maks.	min <sup>-1</sup>	2 920	3 000	2 980	2 980	2 700	2 700	2 700	2 570
Šildymo galia, E žem. – maks. <sup>4)</sup>	kW	2,1	4,2	7,2	7,2	9,9	9,9	–	–
Šildymo galia, E aukšt. – maks. <sup>4)</sup>	kW	4,2	8,4	10,8	12,6	14,7	14,7	–	–
Šilumos išvestis T – maks. <sup>4)</sup>	kW	18	27	36	46	67	75	85	90
Vėsinimo išvestis CHW – maks. <sup>4)</sup>	kW	9	12	22	30	39	46	67	72
Vėsinimo išvestis CHF – maks. <sup>4)</sup>	kW	10	13	25	37	41	50	55	60

<sup>1)</sup> Maksimalus srautas per įrenginį, esant nuliniam išoriniam slėgiui

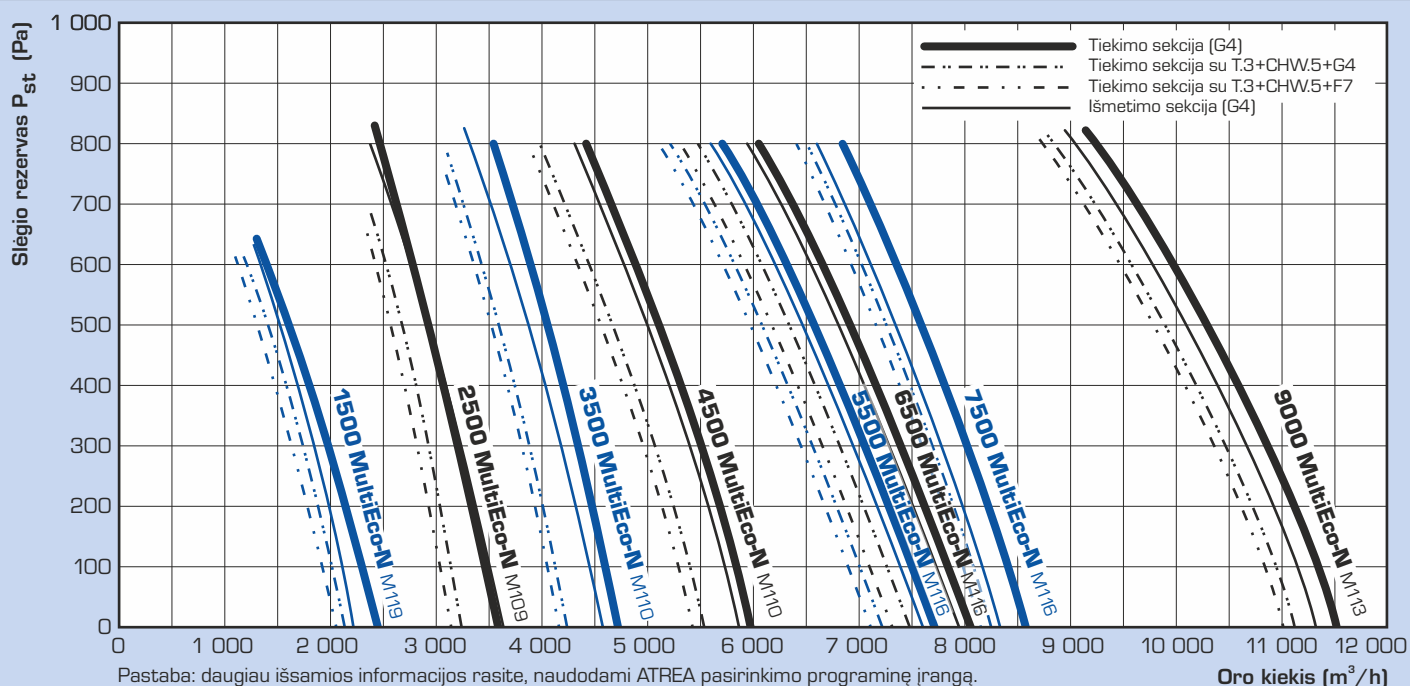
<sup>2)</sup> Pagal oro kiekį

<sup>3)</sup> Atsižvelgiant į įrangą

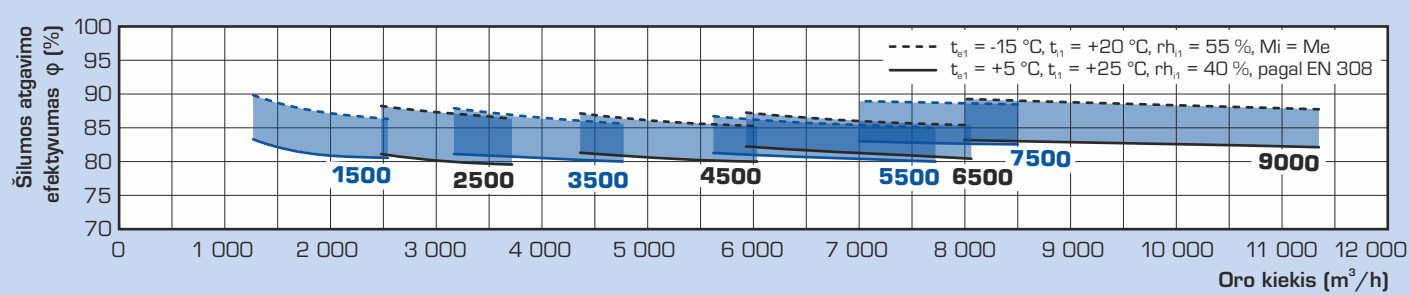
<sup>4)</sup> Atsižvelgiant į registro tipą, skystį ir srautą

<sup>5)</sup> Išsamios informacijos rasite naudodami DUPLEX pasirinkimo programinę įrangą

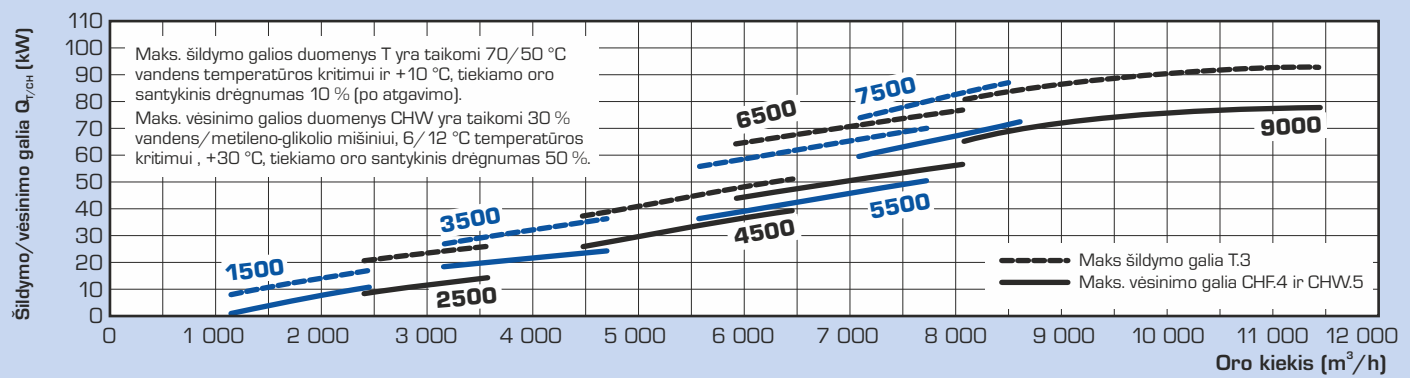
## EKSPLOATACINIŲ SAVYBIŲ SUVESTINĖ



## ŠILUMOS ATGAVIMO EFEKTYVUMAS

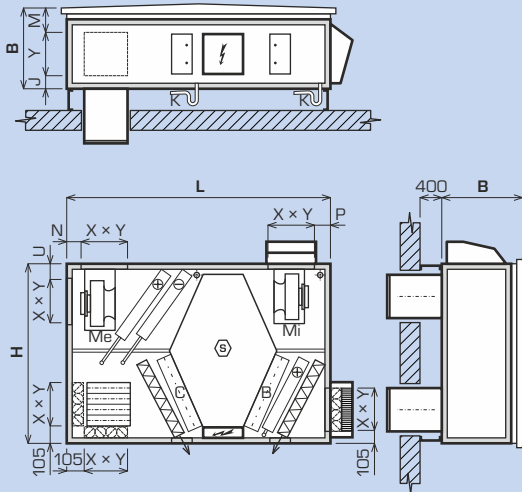


## ŠILDYMO IR VĖSINIMO EKSPLOATACINĖS SAVYBĖS

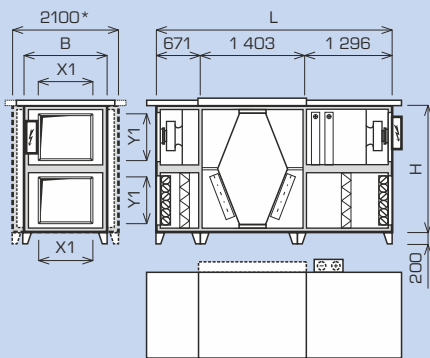


## PAGRINDINIAI MATMENYS

**1500-6500 MultiEco-N**  
Konfiguracija 4/16

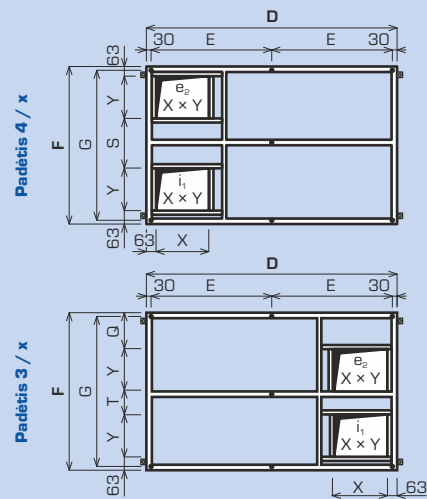
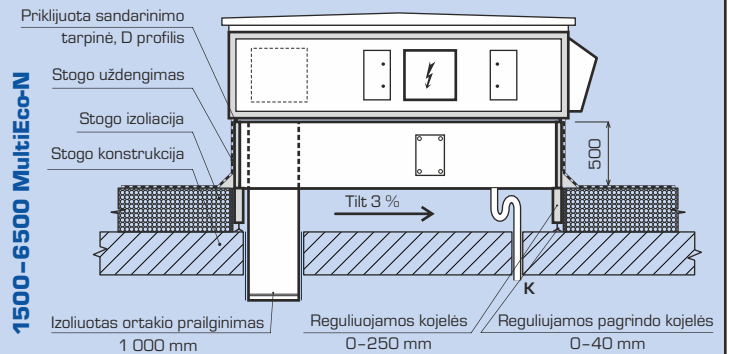


**7500-9000 MultiEco-N**  
Konfiguracija 10/0



\* matmuo tik DUPLEX 9000 MultiEco-N

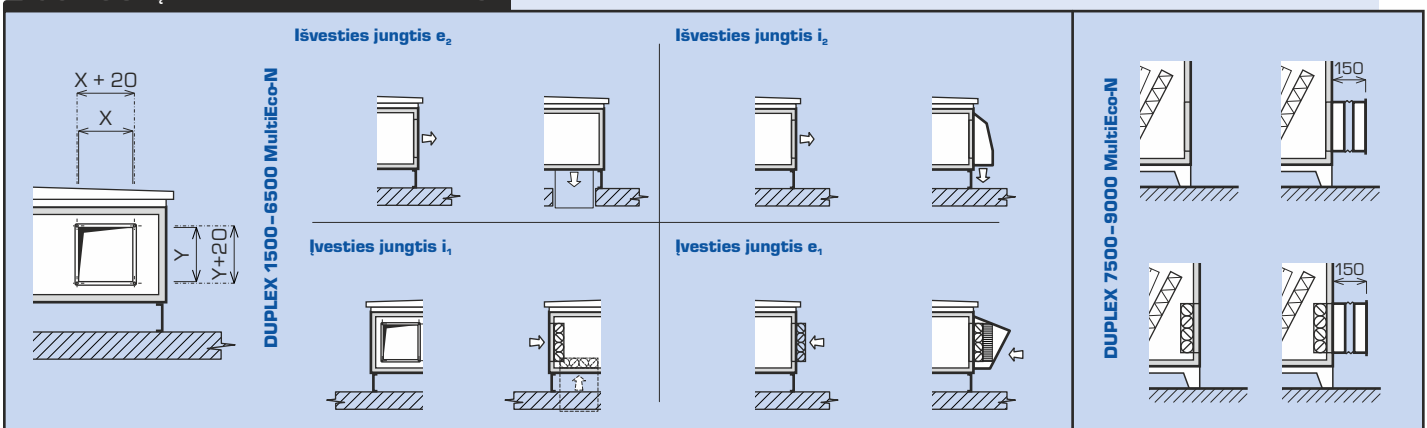
## PAGRINDO RĖMAS (pasirenkamas priedas)



<b>DUPLEX MultiEco-N</b>		<b>1500</b>	<b>2500</b>	<b>3500</b>	<b>4500</b>	<b>5500</b>	<b>6500</b>	<b>7500</b>	<b>9000</b>
Matmuo H	mm	1 605	1 605	1 605	1 605	1 605	1 700	1 795	1 795
Matmuo B	mm	555	685	770	990	1 170	1 390	1 620	1 620
Ilgis L	mm	2 560	2 560	2 560	2 560	2 560	2 650	3 370	3 370
Matmuo N	mm	130	105	105	105	105	105	-	-
Matmuo U	mm	270	105	105	105	105	105	-	-
Matmuo P	mm	135	105	105	105	105	105	-	-
Matmuo J	mm	100	100	165	225	315	340	-	-
Matmuo M	mm	155	185	205	265	355	350	-	-
Kondensato nubėgimas	mm	ø 32							
<b>Jungtys</b>									
Matmuo X x Y	mm	300 x 300	400 x 400	400 x 400	500 x 500	500 x 500	700 x 500	900 x 710	900 x 710
<b>Pagrindo rėmas</b>									
Matmuo D	mm	2 530	2 530	2 530	2 530	2 530	2 625	-	-
Matmuo F	mm	1 585	1 585	1 585	1 585	1 585	1 670	-	-
Matmuo E	mm	1 235	1 235	1 235	1 235	1 235	1 289	-	-
Matmuo G (tarp inkaravimo skylių)	mm	1 525	1 525	1 525	1 525	1 525	1 610	-	-
Matmuo S	mm	659	459	459	259	259	344	-	-
Matmuo Q	mm	289	189	189	89	89	202	-	-
Matmuo T	mm	433	333	333	233	233	205	-	-

Išsamiems projektavimo ir techniniams duomenims rekomenduojame naudoti mūsų programinę įrangą.

## JUNGČIŲ TIPAI IR MATMENYS



# DUPLEX MULTIECO-N MONTAVIMAS IR VERSIJOS

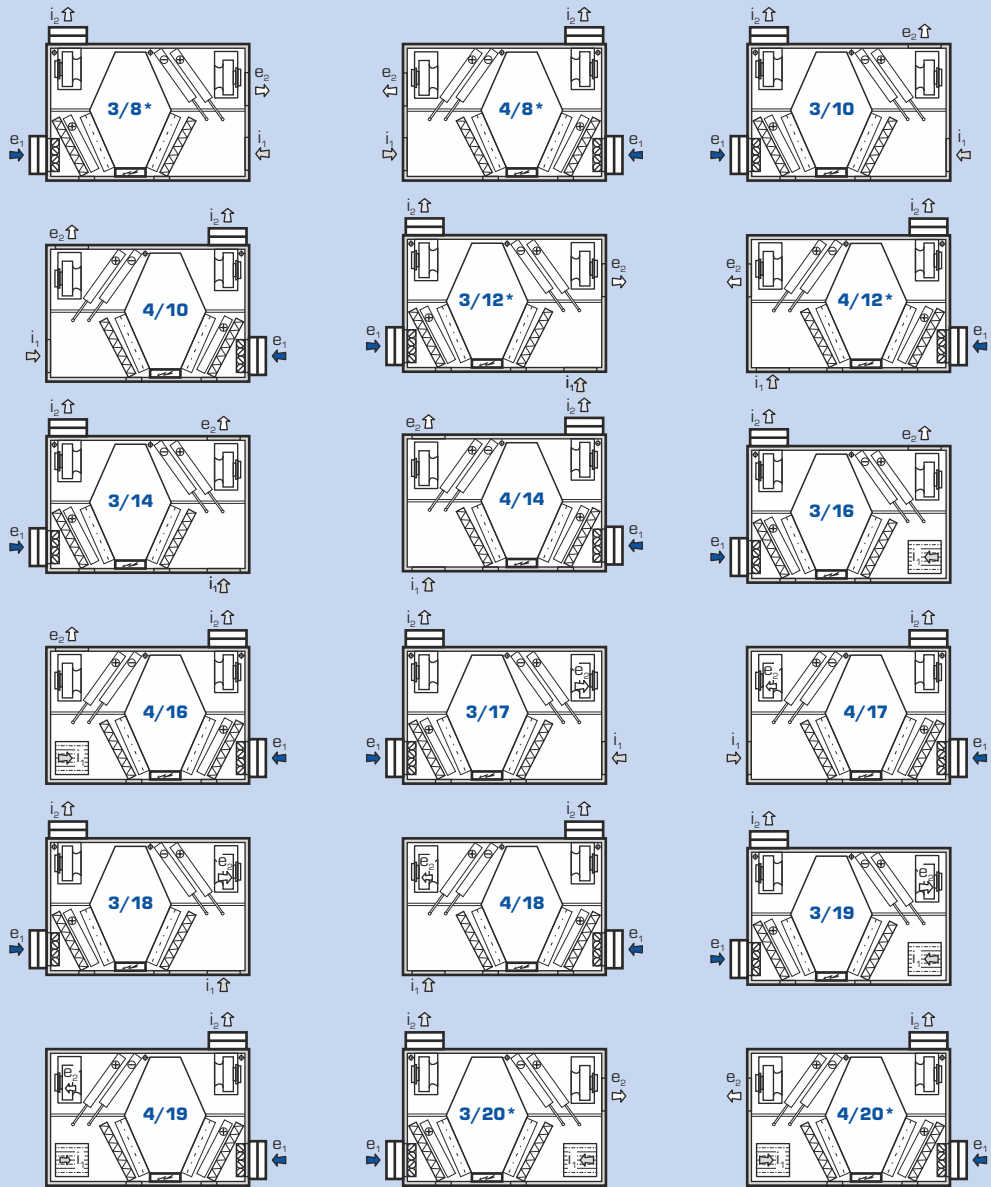
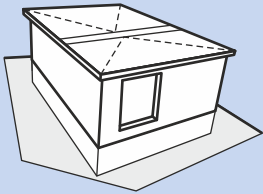
## MONTAVIMO VERSIJOS IR JUNGTVS

Siekiant palengvinti įrenginių montavimą ant stogo (lauke), siūlome įvairias DUPLEX 1500–9000 MultiEco-N įrenginių versijas. Ant stogo montuojamų įrenginių jungtis galima nuvesti per stogą, tokiu būdu medžiagų ir darbo sąnaudos yra mažesnės, o energijos nuostolis reikšmingai mažesnis.

Išsamūs brėžiniai yra pateikiami lentelėje „Montavimo padėties“. DUPLEX įrenginiai taip pat turi platų priedų asortimentą. Jeigu reikia, jungtys gali būti su lankščiomis jungėmis, o išleidimo angos gali būti su uždarymo sklendėmis, ortakių ilgikliais arba specialiais gaubtais.

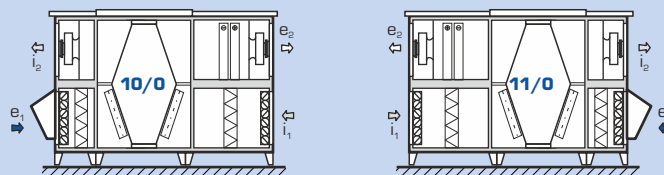
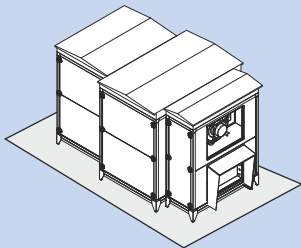
## MONTAVIMO PADĖTYS IR JUNGČIŲ KONFIGÜRACIJA

### DUPLEX 1500–6500 MultiEco-N

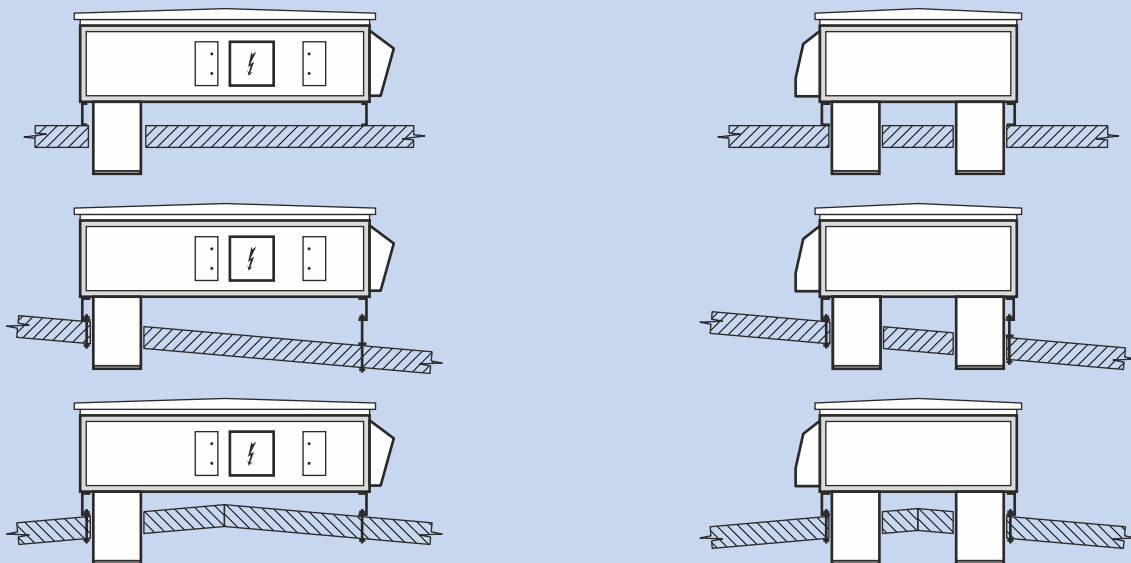


\* DUPLEX 3500–6500 MultiEco-N su daugiausiai viena spirale

### DUPLEX 7500–9000 MultiEco-N



## MONTAVIMO PADĖTYS IR JUNGTYS PER STOGĄ



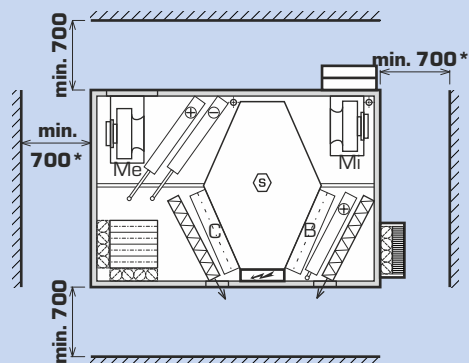
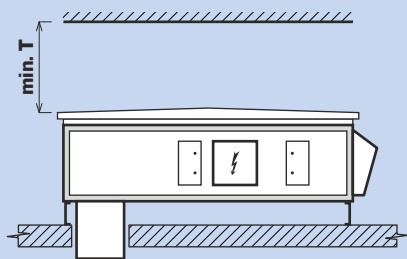
## ERDVĖ APLINK ĮRENGINĮ

DUPLEX įrenginiai turi būti sumontuoti atsižvelgiant į numatytą tvarkymo erdvę aplink įrenginį.

Po įrenginiu turi būti paliktas mažiausiai 150 mm tarpas, kad būtų galima sumontuoti DN 32 kondensato nutekėjimo liniją.

Ši linija prie kanalizacijos turi būti prijungta per mažiausiai 150 mm aukščio U alkūnę. Prieš įrenginį turi būti išlaikyta erdvė, skirta filtrų pakeitimui.

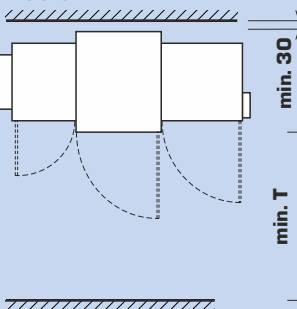
1500-6500 MultiEco-N



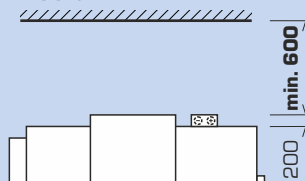
\* tik įrenginiams su integruota spirale

7500-9000 MultiEco-N

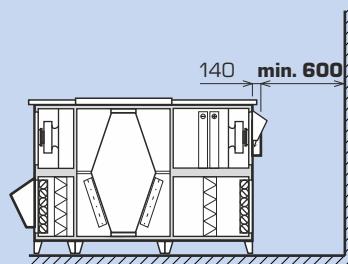
Laisva erdvė prieš duris  
siena



Valdymo kolektorai  
siena



Valdymo moduliai



Tipas	T (mm)
DUPLEX 1500 MultiEco-N	600
DUPLEX 2500 MultiEco-N	700
DUPLEX 3500 MultiEco-N	800
DUPLEX 4500 MultiEco-N	1 000
DUPLEX 5500 MultiEco-N	1 200
DUPLEX 6500 MultiEco-N	1 400
DUPLEX 7500 MultiEco-N	1 600
DUPLEX 9000 MultiEco-N	1 600

## AKUSTINĖ GALIA $L_w$ IR AKUSTINIS SLĖGIS $L_{D,3}$

Tipas	Darbo vieta	Akustinė galia $L_w$ [dB(A)]					Akustinis slėgis $L_{D,3}$ [dB(A)] atstumas 3 m
		Įvestis $e_1$	Įvestis $i_1$	Išvestis $e_2$	Išvestis $i_2$	Įrenginys	
DUPLEX 1500 MultiEco-N	1 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	57	57	87	87	60	40
DUPLEX 2500 MultiEco-N	2 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	57	57	82	82	61	40
DUPLEX 3500 MultiEco-N	3 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	58	59	87	88	59	38
DUPLEX 4500 MultiEco-N	4 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	65	65	90	90	61	40
DUPLEX 5500 MultiEco-N	5 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	67	67	96	95	51	31
DUPLEX 6500 MultiEco-N	6 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	66	68	96	88	65	44
DUPLEX 7500 MultiEco-N	7 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	65	69	91	92	73	51
DUPLEX 9000 MultiEco-N	8 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	67	66	97	97	76	46

# MODIFIKACIJOS

## DUPLEX MULTIECO-N - PAGRINDINIS ĮRENGINYS

### DUPLEX xxxx MultiEco-N



#### DUPLEX 1500-6500 MultiEco-N

Kompaktišką įrenginį sudaro tiekimo ir ištraukimo ventiliatoriai pusiau spiraliniame korpuse su antivibraciniu laikikliu, nuimamas priešpriešinio srauto oras-oras šilumos atgavimo šilumokaitis, surinktas iš plastikinių plokštelių, nuimami tiekiamo ir išmetamo oro Coarse 60 % (G4), ePM10 50 % (M5) arba ePM1 55 % (F7) klasės filtrai, kondensato padėklas su lanksčia žarna DN32. Viršutinės durys užtikrina lengvą prieigą prie visų įmontuotų komponentų. Priekinės durys yra skirtos lengvai pakeisti filtrus.

#### DUPLEX 7500-9000 MultiEco-N

Įrenginį sudaro trys atskiros dalys:

- 1 - Tiekimo ventiliatoriai su laisvai besisukančiomis sparnuotėmis ir elektros varikliais, sumontuotais antivibraciniuose laikikliuose, išimamais tiekimo filtrais Coarse 60 % (G4), ePM10 50 % (M5) arba ePM1 55 % (F7).
  - 2 - Kryžminio srauto šilumokaitis su elektriniu varikliu, diržo skriemuliu ir diržu.
  - 3 - Išmetimo ventiliatoriai su laisvai besisukančiomis sparnuotėmis, elektros varikliais, kurie sumontuoti antivibraciniuose laikikliuose, ir išimamais išmetimo filtrais Coarse 60 % (G4), ePM10 50 % (M5) arba ePM1 55 % (F7).
- Priekinės durys užtikrina prieigą prie visų įmontuotų komponentų ir filtrų.  
Apibrėžtoje darbo vietoje įrenginiai atitinka Komisijos reglamentą (ES) Nr. 1253/2014 (Ekodizainas).



#### Ventiliatoriai

Visuose įrenginiuose yra sumontuoti aukšto efektyvumo ventiliatoriai (ebm-papst ir ZiehlAbegg) su laisvai besisukančiomis sparnuotėmis ir atgal lenktomis mentėmis. Visi DUPLEX 1500-9000 MultiEco-N asortimento ventiliatoriai atitinka Europos direktyvos ErP 2015 reikalavimus.

Me.xxx; Mi.xxx



#### Šilumokaitis

Priešpriešinio srauto modeliuose naudojami tik plastikiniai šilumos atgavimo šilumokaičiai, kurių efektyvumas yra iki 93 %.

S7.C

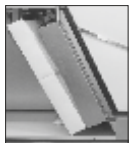
## DUPLEX MULTIECO-N - MODIFIKACIJŲ APRAŠYMAS



#### By-pass ("B")

Plokštelinio šilumokaičio apėjimas oro tiekimo pusėje. Apėjimą sudaro sklendė su priešingomis mentėmis ir pavara. Jis yra sumontuotas šalia atgavimo šilumokaičio įrenginio viduje, tačiau įrenginio dydis nesikeičia. Standartinė pavara - BELIMO 24V; pagal poreikį galima pasirinkti ir kito tipo pavara.

B.x



#### Maišymo sklendė ("C")

Maišymo sklendė yra naudojama išmetamo ir įsiurbiamo oro maišymui. Cirkuliacijos vožtuvą sudaro sklendė su priešingomis mentėmis ir pavara. Jis yra sumontuotas šalia atgavimo šilumokaičio įrenginio viduje, tačiau įrenginio dydis nesikeičia. Standartinė pavara - BELIMO 24V; pagal poreikį galima pasirinkti ir kito tipo pavara.

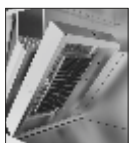
C.x



#### Karšto vandens spiralė ("T")

Įmontuota trijų (gali būti ir penkių) eilių vanduo-oras šildymo spiralė, pagaminta iš varinių vamzdelių su aliuminio briaunomis. Skirta sistemoms iki 110°C ir 1,0 Mpa. Spiralė yra pristatoma su lanksčiomis jungtimis ir garo-dujų kapiliariniu termostatu, apsaugančiu nuo užšalimo. Įrenginiai su T (šildymo spiralės) modifikacija turi būti su e, tiekiamo oro uždarymo sklende, rekomenduojame naudoti pavara su spyruokline grąžinimo funkcija. Jeigu reikia, gali būti pristatomas RE-TPO4 arba RE-TPO3 tipo spiralės hidraulinis kompleksas šildymo galiai reguliuoti. Montuojant ant stogo, griežtai rekomenduojame naudoti neužšalantį skystį.

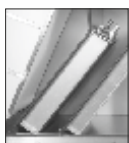
T.x



#### Elektrinio šildymo elementas ("E")

Integruotas elektrinis šildytuvas pagamintas iš PTC (Teigiamos temperatūros celių); pagrinde jie naudojami, kad pašildyti tiekiamą orą. Pagal nutylėjimą jie komplektuojami su integruotu apsauginiu termostatu ir reguliuojamuoju moduliu KM. Integruojami šildymo elementai gali būti naudojami modeliuose DUPLEX 1500-6500 MultiEco-N su dviem galios pasirinkimais (pagrindinis ir galingas). Daugiau informacijos rasite naudodami DUPLEX parinkimo programą.

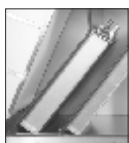
E.x



#### Tiesioginio išsiplėtimo (DX) spiralė ("CHF")

Įmontuota spiralė yra pagaminta iš varinių vamzdelių su aliuminio briaunomis, įskaitant kondensato nutekėjimą su atskiru kondensato drenažu ir slėgio jutikliu įspėjimui dėl užšalimo. Atsižvelgiant į reikiamą galingumą, šaltnešio tipą ir oro parametrus, pasirenkamos trijų arba keturių eilių spiralės su skirtinga garinimo temperatūra. Jeigu reikia, galima pristatyti dvigubo kontūro garintuvą 1:1 arba 1:2 arba visiškai nestandartinį, reikiamos galios garintuvą.

CHF.x



#### Atvėsinto vandens vėsinimo spiralė ("CHW")

Įmontuota spiralė yra pagaminta iš varinių vamzdelių su aliuminio briaunomis, įskaitant kondensato nutekėjimą su atskiru kondensato drenažu. Atsižvelgiant į reikiamą galingumą, šaltnešio tipą ir oro parametrus, pasirenkamos trijų arba penkių eilių spiralės. Jeigu reikia, vėsinimo spiralė gali veikti su R-CHW2 arba R-CHW3 hidraulinio kompleksu.

CHW.x



#### Įmontuotas pašildymo įrenginys ("PT")

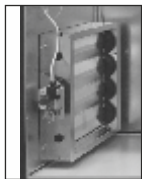
Įmontuota trijų eilių vanduo-oras šildymo spiralė, pagaminta iš varinių vamzdelių su aliuminio briaunomis. Skirta sistemoms iki 110°C ir 1,0 Mpa. Būtina naudoti neužšalantį skystį.

PT.x

## KITI PASIRENKAMI PRIEDAI (PAGRINDINĖ APŽVALGA)

### Uždarymo sklendė

Ke.xxx; Ki.xxx



Uždarymo sklendės su BELIMO pavara, montuojamos oro įleidimo angroje. Galimi šie sklendžių tipai:

- Gryno oro sklendės e, – privalomos C modifikacijai (su maišymo sklende) ir T modifikacijai (su šildymo spirale)
- Išmetimo oro sklendė i,

### Oro filtravimas

Fe.xxx; Fi.xxx



Visi DUPLEX MultiEco-N komplektuojami su tiekiamo ir šalinimo oro filtrais ePM10 50 % (M5), ePM1 55 % (F7) vietoje standartinio Coarse 60 % (G4) klasės. Atsižvelgiant į oro srautą, įrenginio tipą ir filtro užterštumą, slėgio kritimas filtre siekia nuo 50 iki 100 Pa (švarus filtras).

### Šildymo spiralės hidraulinis komplektas

RE-TPO.x



Jo funkcija – valdyti šildymo spiralės šildymo galią. Jis yra sudarytas iš trijų greičių siurblio, dviejų rutulinių uždarymo vožtuvų ir prijungimo vamzdžių. Kita įranga priklauso nuo tipo:

- RE-TPO4 – keturių kryptių maišymo vožtuvas su pavara skaitmeniniam valdymui
- RE-TPO3 – trijų kryptių maišymo vožtuvas su pavara skaitmeniniam valdymui

### Vėsinimo spiralės hidraulinis komplektas

R-CHW.x



Jo funkcija – valdyti atvėsinto vandens vėsinimo spiralės vėsinimo galią. Jį visada sudaro du rutuliniai uždarymo vožtuvai ir prijungimo vamzdžiai. Kita įranga priklauso nuo tipo:

- R-CHW3 – trijų kryptių maišymo vožtuvas su pavara
- R-CHW2 – droselinis vožtuvas su pavara skaitmeninei valdymo sistemai

### Karšto vandens šildymo spirale (TPO)



Atskirai pristatoma spirale yra skirta montuoti apvaliame ortakyje. Tinka montuoti ankštose vietose, kai nėra galimybės spiralę sumontuoti įrenginio viduje, taip pat ant stogo montuojamiems įrenginiams. Garo-dujų kapiliarinis termostatas yra standartinė įranga.

### Elektrinė šildymo spirale (EPO-V)



Atskirai pristatoma šildymo spirale yra montuojama į apvalų arba stačiakampį ortakį. Galios ir skersmens duomenis rasite atitinkamuose kataloguose.

### Atsarginiai kasetiniai filtrai

FK.x



Atsižvelgiant į įrenginį, skirtingų dydžių filtrų kasetės pakeitimui. Galima pasirinkti Coarse 60 % (G4), ePM10 50 % (M5) arba ePM1 55 % (F7) filtravimo klasę.

### Lanksčios jungtys

H.P



Jeigu reikia, prievadaai gali būti su lanksčiomis jungtimis.

### Pastovus oro srautas ir slėgis

CF.XXX



Manometrai, matuojantys ventilatoriaus slėgį kartu su valdikliais, leidžia valdyti ventilatorių ir išlaikyti iš anksto pasirinktą oro srautą. Naudojant šį priedą, įrenginyje turi būti sumontuotas RD5 skaitmeninis valdiklis. Naudojant antrą manometrą (pasirenkamas priedas) tiekiamo oro ortakyje, naudotojas gali kontroliuoti pastovų slėgį tiekimo ortakyje.

### Izoliuotas ortakio prailginimas



Stačiakampis ortakio ilgiklis, skirtas įrenginio prijungimui per stogą. Korpusas gaminamas iš daugiasluoksnės plokštės su mineraline vata. Standartinis ilgis 1 m.

### Vamzdžio manometras

MFF



Priedas yra skirtas filtrams, siekiant nesudėtingai pastebėti slėgio kritimą. Vamzdžių manometrai yra privalomi dėl higieniško įrenginio projekto pagal VDI 6022.

### Pagrindo rėmas



Išmontuojamas pagrindo rėmas su integruota PIR (30 mm) izoliacija ir techninio aptarnavimo durimis. Tik DUPLEX 1500–6500 MultiEco-N ant stogo montuojamiems įrenginiams.

### Kojos



MultiEco-N įrenginiams galima sumontuoti reguliuojamas kojas (vietoje pagrindo rėmo).

### Specialūs gaubtai



Specialūs oro nepraleidžiantys gaubtai įvesties (e<sub>1</sub>) ir išvesties (i<sub>2</sub>) jungtims. Gaubtas, skirtas e<sub>1</sub> jungčiai, turi integruotą lašelių separatorių.

DUPLEX MultiEco įrenginiai yra pristatomi su pagrindiniais valdymo komponentais arba su pilna valdymo sistema. Atsižvelgiant į kliento poreikius ir naudojimo sritį, yra trijų tipų valdymo sistemos (elektrinės, skaitmeninės ir valdikliai virtuvėms). Efektyviam sistemos valdymui, į sistemą taip pat yra integruoti įvairūs jutikliai (temperatūros, drėgnumo, oro kokybės, CO<sub>2</sub>).

### Valdymo sistemos savybės:

- Atsižvelgiant į konkrečią taikymo sritį, galima pasirinkti tinkamiausią ir efektyviausią valdymo sistemą už mažiausią kainą.
- Valdymo sistema yra integruota į įrenginį, dauguma komponentų yra prijungti ir patikrinti gamykloje, tai sumažina netinkamo prijungimo riziką.
- Standartiniais atvejais nereikia valdymo sistemos projekto dokumentacijos, galima naudoti standartinius sprendimus.
- Nesudėtinga instaliacija, paprasta sistema, klaidų rodymas.
- Kvalifikuotas techninis palaikymas ir konsultavimas.

## DUPLEX MULTIECO VALDYMŲ SISTEMŲ SANTRAUKA

Tipas	Naudojimas	Valdiklis
<b>Pagrindinė versija</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visi elektriniai komponentai yra prijungti prie jungčių paskirstymo dėžėje, kurios yra įrenginio viduje arba išorėje.</li> <li>- Standartiniai komponentai yra ventiliatoriai, sklendžių pavaros, kapiliarinis apsaugos nuo užšalimo termostatas vandens šildymo spiralei.</li> <li>- Klientui pageidaujant, galima įtraukti daugiau komponentų (konkrečios pavaros tipas, jutikliai, termostatai, slėgio jutikliai ir t.t.)</li> <li>- Tinka naudoti su atskirai pristatomomis valdymo sistemomis, pvz., didelių pastatų centrinėmis valdymo sistemomis ir t.t.</li> </ul>	<p><b>Pagrindinė versija</b> (ventiliatoriai, pavaros, termostatai, slėgio jungikliai, kita įranga pagal poreikį)</p> <p>Kontrolinė valdymo sistema</p>
<b>„RD5“ valdiklis</b>	<p><b>Standartinės „RD5“ valdiklio funkcijos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EC ventiliatoriaus greičio valdymas (pagal pasirinktą režimą)</li> <li>- Automatinė apėjimo sklendės padėtis (šilumos ir šalčio atgavimas)</li> <li>- Įvertina ir užkerta kelią avarinėms situacijoms, atsižvelgiant į išmatuotą temperatūrą</li> <li>- Savaitinės vėdinimo ir temperatūros nustatymo programos</li> <li>- Interneto serverio ir Ethernet sąsajos nuotoliniam ryšiui internetu yra standartinė įranga</li> <li>- Įvestys perjungimui, naudojant 230 V (4 įvestys – 3 su delsa, 1 momentinė) – jungiklis, pvz., vonios kambaryje ir t.t.</li> <li>- Jungties pasirinktis CO<sub>2</sub> arba RH jutikliui – maks. 2 jutikliai su jungikliu arba 0–10 V įvestimi</li> <li>- Išvestys elektrinio pašildymo arba šildytuvo valdymui (10 V impulsas) arba karšto vandens valdymui (0–10 V)</li> </ul> <p><b>Papildomas RD-IO modulis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manometro jungties pasirinktis, skirta pastovaus oro srauto valdymui (žr. pastovaus oro srauto ir slėgio valdymas ankstesniame puslapyje)</li> <li>- Nuolatinis slėgio valdymas</li> <li>- Vėsinimo valdymo išvestys (DX- arba atvėsinto vandens vėsinimas), galima naudoti šilumos siurbliams</li> </ul> <p><b>Papildomas RD-K modulis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Papildomos įvestys ir išvestys, išplečiančios valdymo sistemos funkcijas</li> </ul> <p><b>BACnet/KNX keitiklis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keitiklis, leidžiantis prijungti prie kontrolinės valdymo sistemos per BACnet arba KNX protokolą</li> </ul>	<p><b>CP Touch</b> (jutiklinis ekranas)</p> <p><b>CP10RT</b></p> <p><b>Interneto serveris</b> (standartinė įranga)</p>
<b>„CPM“ valdiklis</b>	<p><b>Standartinės funkcijos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EC ventiliatoriaus greičio valdymas (bepakopis)</li> <li>- Automatinė apėjimo sklendės padėtis</li> <li>- Šilumokaičio apsauga nuo užšalimo</li> <li>- Išorinio elektrinio arba integruoto vandens šildytuvo perjungimas</li> <li>- Įvestis išoriniam jungikliui</li> <li>- Įleidimo ir išleidimo uždarymo sklendės valdymas</li> <li>- Iš anksto pasirenkamas min. ir maks. ventiliatoriaus greitis</li> <li>- Analoginė įvestis (0–10 V) oro kokybės jutikliui (CO<sub>2</sub>, RH)</li> <li>- Išvestys elektrinio pašildymo arba šildytuvo valdymui (10 V impulsas) arba karšto vandens valdymui (0–10 V)</li> <li>- Išvestys vėsinimo (tiesioginio arba vandens) ir šilumos siurblio valdymui</li> </ul> <p><b>CPM valdiklis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visiškai grafinis ekranas</li> <li>- Savaitės programa</li> <li>- „vakarėlio“ režimas</li> <li>- „atostogų“ režimas</li> <li>- Įspėjimas pakeisti filtrą</li> <li>- Automatinis veikimas pagal pastovų signalą, pvz., pastovų slėgį</li> </ul> <p><b>CP 10 RA valdiklis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sukamas reguliatorius</li> </ul>	<p><b>CPM valdiklis</b> su jutikliniu ekranu</p> <p><b>CP 10 RA valdiklis</b> su mechaniniu reguliatoriumi</p>