

# DUPLEX 1500-11000

## Multi-N Rooftop

### Unitati de ventilatie cu recuperator hexagonal

DUPLEX 1500-11000 Multi-N este o noua generatie a unitatilor de ventilatie cu schimbator de caldura hexagonal, montaj exterior, pe acoperis.

Versiunile de exterior a unitatilor DUPLEX 1500-11000 Multi-N sunt utilizate pentru o ventilatie confortabila, cu incalzire si racire de aer pentru spatii comerciale, case, magazine, scoli, restaurante, shopuri si sali de sport. Acestea sunt potrivite in orice spatiu ca sistem de ventilatie cu aport de aer proaspat sau recirculare de aer cu incalzire/ racire in functie de nevoi. Costurile de functionare sunt minime datorita recuperatorului de caldura eficient si a consumului mic pe ventilatoare.

Unitățile DUPLEX Multi-N sunt produse în versiune compactă (1500 până la 8000 Multi-N) și semi-compactă (10000 până la 11000 Multi-N) și includ două ventilatoare EC controlate independent cu lame curbate spre inapoi, un schimbător cu recuperare de căldură cu suprafață mare de transfer al căldurii și alimentare de mare eficiență, cu glisare în afară și filtre de aer de evacuare de clasa G4, M5 sau F7, tăvite de scurgere și posibil și o clapetă de circulație cu acționare prin servomotor sau încălzitoare și răcitoare integrate de aer.

Carcasa unității este împărțită în două versiuni:

DUPLEX 1500-8000 Multi-N Este o structură de cadru, carcasa este realizată din tablă metalică vopsită (culoare RAL 9007) cu izolație PIR de 30 mm cu coeficient de transfer al căldurii ( $\lambda = 0,024 \text{ W/mK}$ ).

DUPLEX 10000-11000 Multi-N este o structură de cadru, carcasa este realizată din tablă metalică (culoare RAL 9007) vopsită cu izolație din vată minerală de 45 mm cu coeficient de transfer al căldurii ( $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$ ).

#### Unitățile de ventilatie DUPLEX Multi-N Rooftop îndeplinesc cerintele standardelor europene:

- Proprietati carcasa: EN 1886
- Ventilatoare EC: ErP 2015
- SFP < 0,45 W / (m<sup>3</sup>/h): conform PassivHaus\*
- Cerinte igienice: conform VDI 6022
- Cerintele regulamentului UE Nr. 1253/2014 (Ecodesign)



#### Avantajele DUPLEX Multi-N Rooftop:

- Design nou al unitatilor de ventilatie cu parametri excelenti
- Carcasa izolata termic (clasa T2)
- Puncti termice reduse (clasa TB2)
- Dimensiuni compacte
- Usor de instalat
- Dimensiuni racorduri unificate
- Versiune optionala cu clapeta de by-pass si recirculare
- Ventilator de inalta eficienta - SFP < 0,45 W / (m<sup>3</sup>/h) \*
- Recuperator de caldura in contracurent cu eficienta de pana la 93 %
- Panou de comanda
- Montaj exterior pe acoperis / terasa
- Sistemul de control integrat inclusiv senzori de temperatura
- Server web integrat (sistem de control aMotion)
- Program de selectie cuprinzator si intuitiv

\* intr-o arie definită

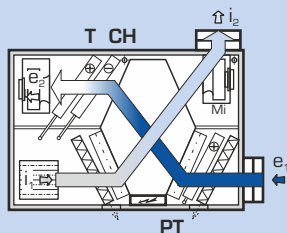


1500 - 11000 Multi-N

#### ACCESORII DISPONIBILE (POT FI COMBinate)

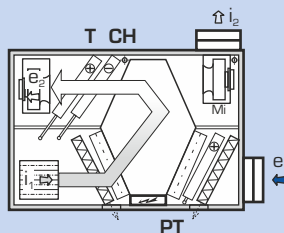
- |     |                                       |       |   |
|-----|---------------------------------------|-------|---|
| - B | Cu clapeta de by-pass inclusa         | - PT  | Cu baterie de preincalzire pe apa incorporata |
| - C | Cu clapeta de recirculare inclusa     | - CHF | Cu baterie de racire in detenta directa       |
| - T | Cu baterie de incalzire pe apa in CTA | - CHW | Cu baterie de racire pe apa incorporata       |

#### MODURI DE OPERARE ALE UNITATILOR DUPLEX MULTI-N



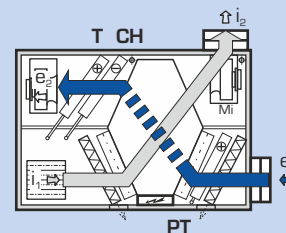
Ventilatie cu recuperare de caldura si reincalzire aer (sau cu racire)

- e<sub>1</sub> ... Aer proaspat din exterior  
⇄ e<sub>2</sub> ... Aer proaspat introdus in interior



Recirculare aer cu incalzire sau racire

- ⇄ i<sub>1</sub> ... Aer viciat extras  
⇄ i<sub>2</sub> ... Aer viciat evacuat



Ventilatie fara recuperare de caldura (via bypass)

- T, PT ... Conexiune pentru incalzire  
CH ... Conexiune pentru racire

#### SOFTWARE DE SELECȚIE



Pentru proiectarea detaliată a unităților, accesoriilor și sistemelor de control din seria DUPLEX, vă recomandăm să utilizați software-ul nostru de proiectare dedicat. Îl puteți găsi pe site-ul nostru web la adresa [www.atrea.ro](http://www.atrea.ro).

**Atrea**

UNITĂȚI DE VENTILAȚIE ȘI RECUPERARE DE CĂLDURĂ

SC ATREA România SRL  
Otopeni, str. Ion Creangă 10K  
Zona Odăile, Ilfov, București



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

Tel.: +40 751 959 233  
Fax: +40 318 171 465  
E-mail: [contact@atrea.ro](mailto:contact@atrea.ro)

# GRAFICE DE PERFORMANTA

## DUPLEX MULTI-N ROOFTOP

DUPLEX Multi-N		1500	2500	3500	5000	6500	8000	10000	11000
Aport aer - max. <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> /h <sup>-1</sup>	2 500	3 600	4 700	6 400	7 500	8 800	11 100	13 050
Extractie aer - max. <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> /h <sup>-1</sup>	2 300	3 650	4 600	6 350	7 100	8 900	10 700	12 300
Debit de aer Max. conform cu ErP 2016 <sup>5)</sup>	m <sup>3</sup> /h <sup>-1</sup>	2 150	3 150	3 500	4 800	5 500	6 600	8 600	9 400
Eficienta recuperator <sup>2)</sup>	%	Pana la 93 %							
Versiuni si pozitii de montaj	-	Vedeti tabel „Pozitii de montaj”, pag. 4							
Greutate <sup>3)</sup>	kg	290-350	350-420	405-480	460-560	520-630	630-750	1 220-1 330	1 280-1 400
Putere maxima	kW	1,5	2,5	4,4	6,4	6,7	8,9	10,7	10,8
Tensiune	V	230	400	400	400	400	400	400	400
Frecventa	Hz	50							
Rotatii - max.	min <sup>-1</sup>	2 920	3 000	2 980	2 700	2 820	2 570	2 570	2 130
Putere incalzire T - max. <sup>4)</sup>	kW	18	27	36	46	67	75	95	100
Putere racire CHW - max. <sup>4)</sup>	kW	9	12	22	30	39	46	65	70
Putere racire CHF - max. <sup>4)</sup>	kW	10	13	25	37	41	50	60	65

<sup>1)</sup> Debit maxim de aer la zero pierderi de presiune

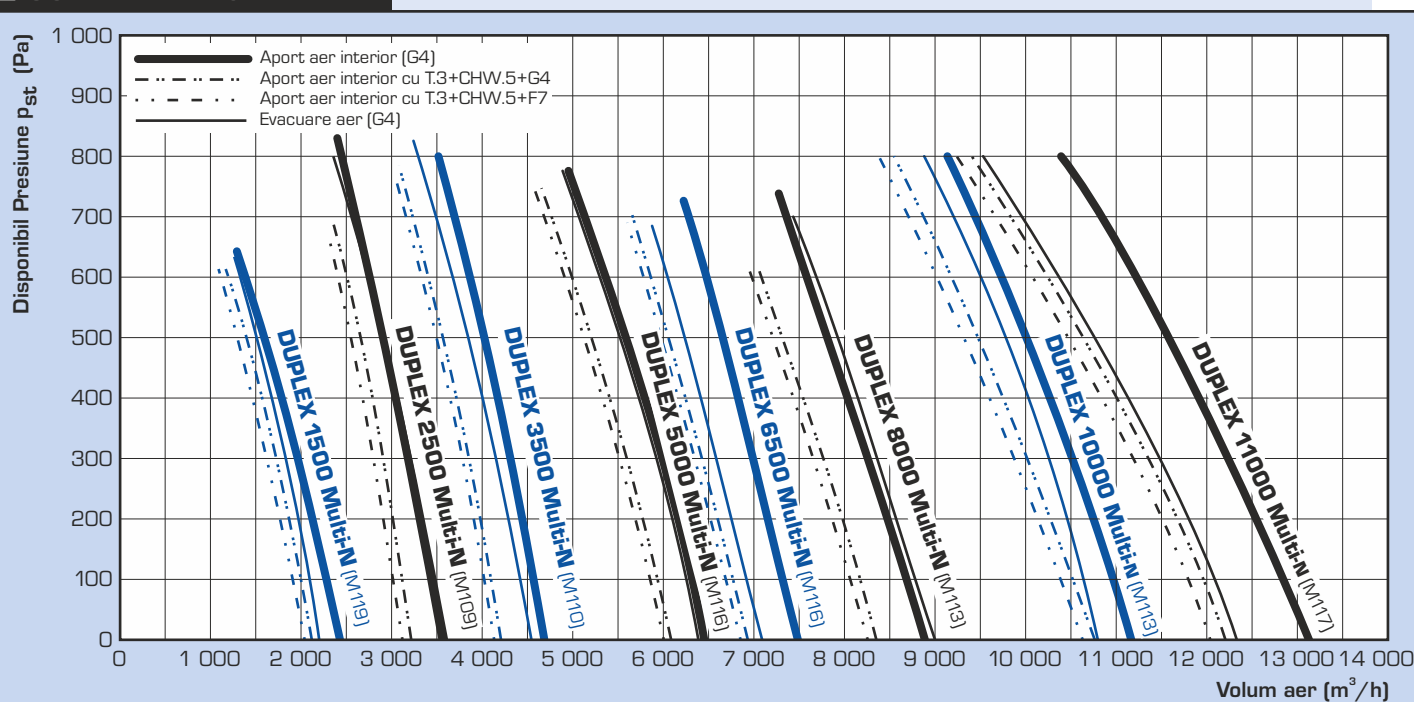
<sup>2)</sup> Conform volum aer

<sup>3)</sup> In functie de echipament

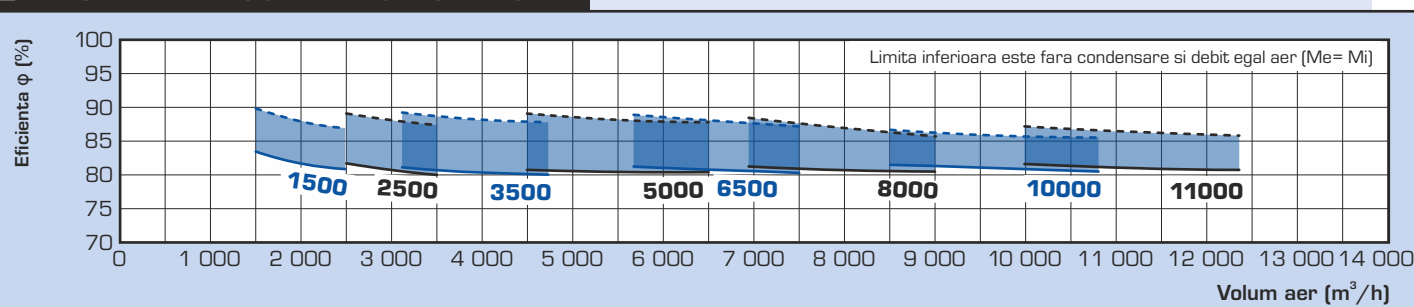
<sup>4)</sup> Depinde de tipul de baterie, lichid si volum aer

<sup>5)</sup> Pentru informatii detaliate va recomandam sa folositi programul de selectie ATREA

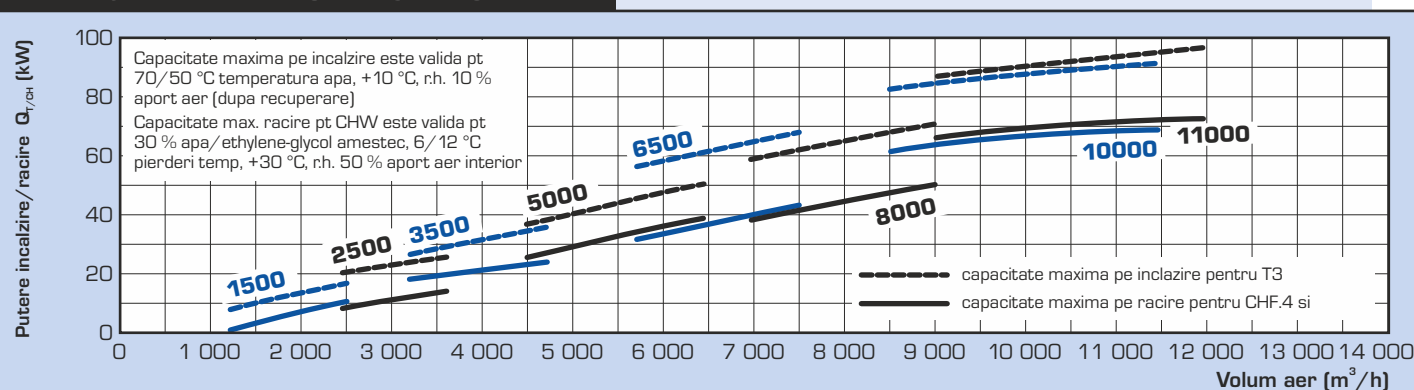
## SUMAR PERFORMANTA



## EFICIENTA RECUPERATOR CALDURA

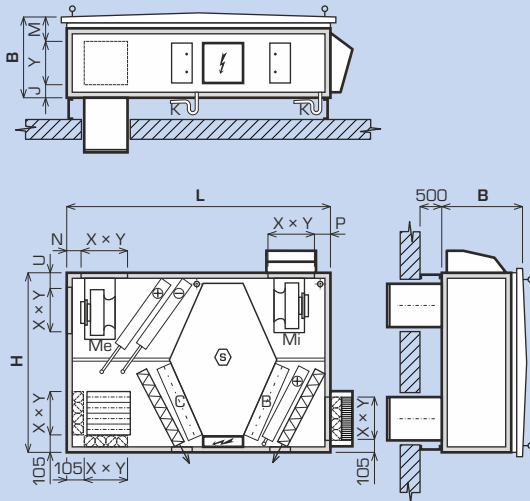


## PERFORMANTA RACIRE SI INCALZIRE

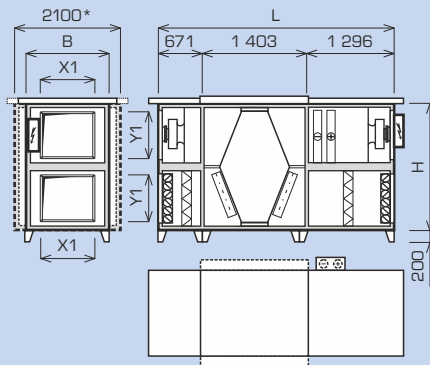


## DIMENSIUNI MULTI-N ROOFTOP

**1500-8000 Multi-N**  
configuratie 4/16



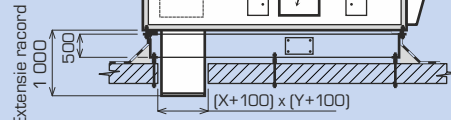
**10000-11000 Multi-N**  
Configuratie 10/0



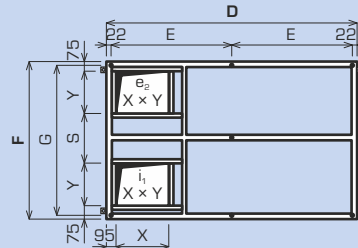
\* Dimensiuni doar pentru DUPLEX 11000 Multi-N

## RAMA DE BAZA (accessorii optionale)

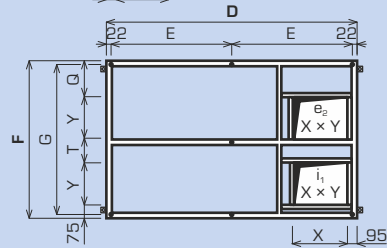
**1500-8000 Multi-N**



Extensie racord 4 / x



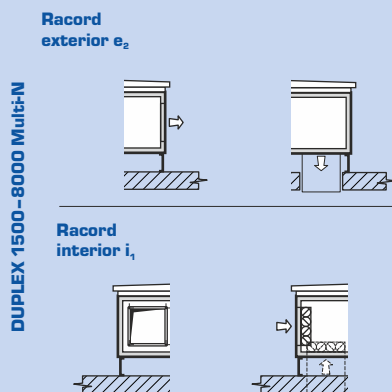
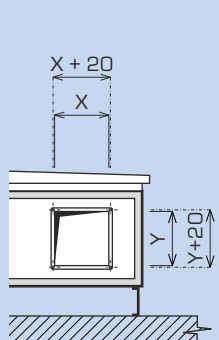
Extensie racord 3 / x



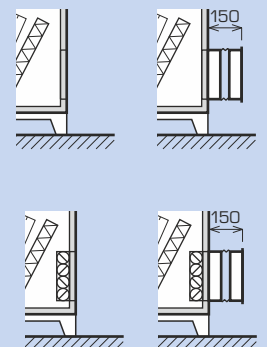
<b>DUPLEX Multi-N</b>		<b>1500</b>	<b>2500</b>	<b>3500</b>	<b>5000</b>	<b>6500</b>	<b>8000</b>	<b>10000</b>	<b>11000</b>
Dimensiune H	mm	1 605	1 605	1 605	1 605	1 605	1 700	1 795	1 795
Dimensiune B	mm	615	745	830	1 050	1 230	1 450	1 620	1 620
length L	mm	2 560	2 560	2 560	2 560	2 560	2 650	3 370	3 370
Dimensiune N	mm	130	105	105	105	105	105	-	-
Dimensiune U	mm	270	105	105	105	105	105	-	-
Dimensiune P	mm	135	105	105	105	105	105	-	-
Dimensiune J	mm	100	100	165	225	315	340	-	-
Dimensiune M	mm	155	185	205	265	355	350	-	-
Teava de scurgere condens	mm	ø 32							
<b>Racorduri</b>									
Dimensiune 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>Cadru de bază</b>									
Dimensiune D	mm	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 590	-	-
Dimensiune F	mm	1 545	1 545	1 545	1 545	1 545	1 640	-	-
Dimensiune E	mm	1 228	1 228	1 228	1 228	1 228	1 273	-	-
Dimensiune G (între găuri de ancorare)	mm	1 505	1 505	1 505	1 505	1 505	1 600	-	-
Dimensiune S	mm	795	595	595	395	395	490	-	-
Dimensiune Q	mm	400	300	300	200	200	278	-	-
Dimensiune T	mm	470	370	370	270	270	287	-	-

Notă: Pentru proiectarea detaliată și date tehnice vă recomandăm să folosiți software-ul nostru.

## DIMENSIUNI SI TIPURI DE RACORDURI



**DUPLEX 10000-11000 MultiEco-N**



# VERSIUNI SI POZITII MONTAJ DUPLEX MULTI-N

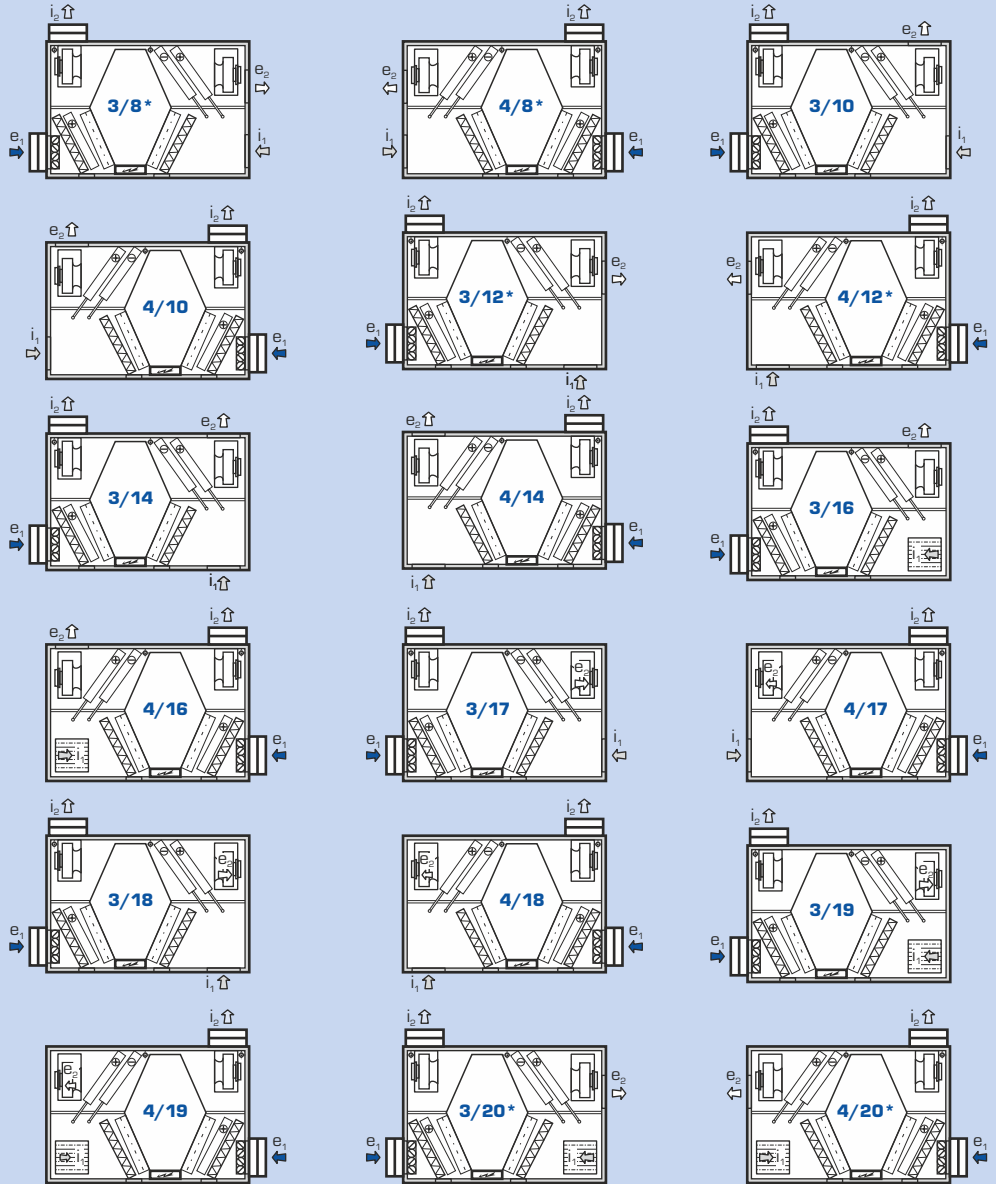
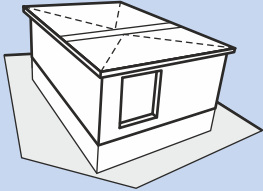
## POZITII DE MONTAJ SI CONEXIUNE RACORDURI

Unitatile DUPLEX 1500-11000 Multi-N Rooftop sunt disponibile in mai multe pozitii de dispunere racorduri pentru a facilita instalarea lor pe acoperis (in exterior). Racordurile trec direct prin acoperis, sub unitate, o solutie excelentă care salvează materiale, energie si spatiu de montaj.

Unitatile DUPLEX sunt caracterizate printr-o gama larga de accesorii - porturile pot fi optional echipate cu flanse flexibile, extensii de conductă, dacă este necesar

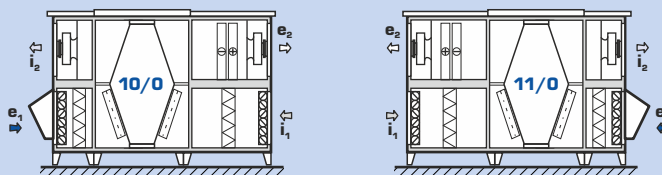
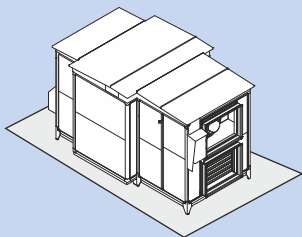
## POZITII DE MONTAJ

### DUPLEX 1500-8000 Multi-N

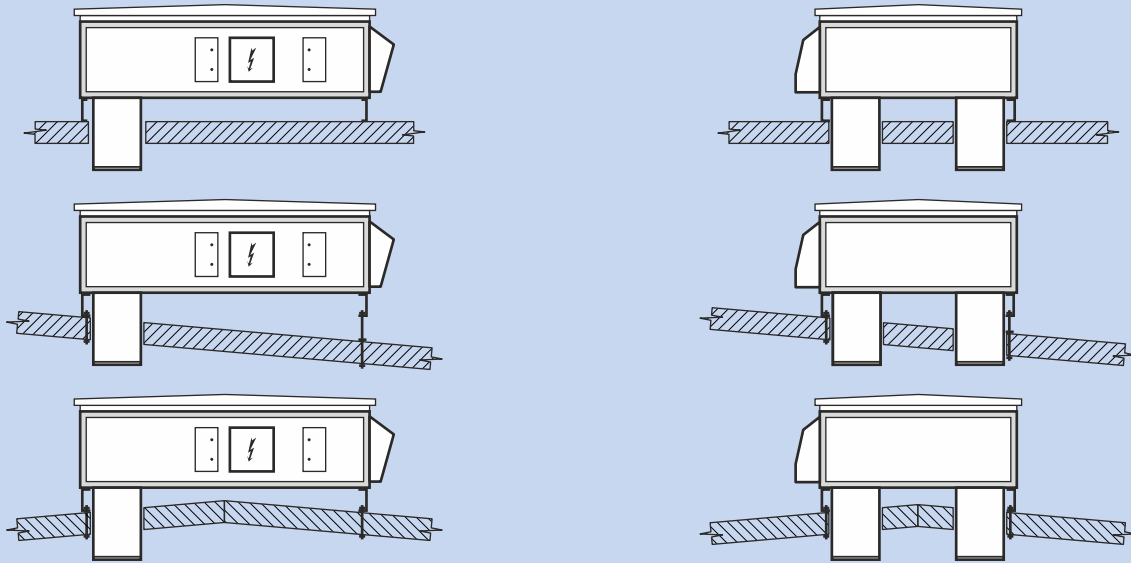


\* DUPLEX 3500-8000 Multi-N cu max. o baterie

### DUPLEX 10000-11000 Multi-N



## POSITII DE MONTAJ - CONEXIUNI DIRECT PRIN PLACA

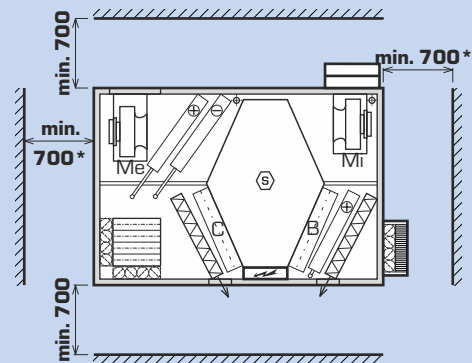
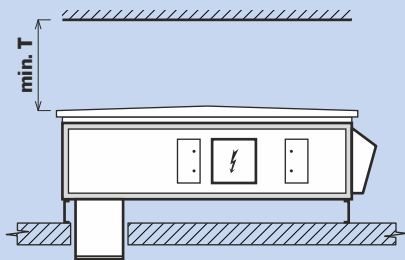


## SPATIU DE ACCES

Unitatile DUPLEX trebuie instalate cu spatiu de manipulare prescris în jurul unității. Sub unitate trebuie lasat cel puțin 150 mm pentru scurgerea de condens. Aceasta scurgere trebuie sa

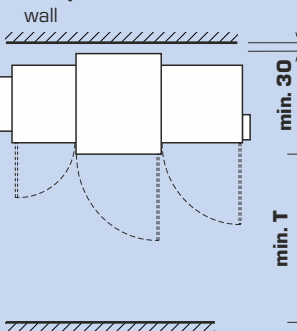
formeze un sifon de minim 150 mm înaltime care se duce într-o scurgere. În partea frontală a unității trebuie lasat un spatiu de acces pentru schimbarea filtrelor.

1500-8000 Multi-N

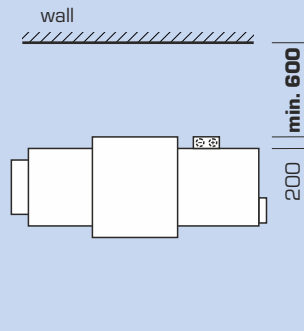


\* numai pentru unitatile cu baterie incorporata

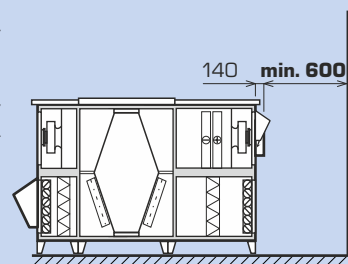
Spatiu liber pentru deschiderea usei



Module de control



Spatiu liber pe partea superioara



10000-11000 Multi-N

Tip	T (mm)
DUPLEX 1500 Multi-N	600
DUPLEX 2500 Multi-N	700
DUPLEX 3500 Multi-N	800
DUPLEX 5000 Multi-N	1 000
DUPLEX 6500 Multi-N	1 200
DUPLEX 8000 Multi-N	1 400
DUPLEX 10000 Multi-N	1 600
DUPLEX 11000 Multi-N	1 600

## PUTERE ACUSTICA $L_w$ SI PRESIUNE $L_{D_3}$

Tip	Punct de lucru	Putere acustica $L_w$ [dB(A)]					Presiune acustica $L_{D_3}$ [dB(A)] masurata la 3 m
		admisie $e_1$	extractie $i_1$	aport $e_2$	exhaustare $i_2$	unitate	
DUPLEX 1500 Multi-N	1 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	57	57	87	87	60	40
DUPLEX 2500 Multi-N	2 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	57	57	82	82	61	40
DUPLEX 3500 Multi-N	3 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	58	59	87	88	59	38
DUPLEX 5000 Multi-N	5 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	68	68	89	89	62	42
DUPLEX 6500 Multi-N	6 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	72	72	94	95	66	45
DUPLEX 8000 Multi-N	8 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	66	62	76	79	71	50
DUPLEX 10000 Multi-N	9 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	66	67	98	97	74	53
DUPLEX 11000 Multi-N	10 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	63	64	88	88	73	52

## DUPLEX MULTI-N - UNITATE BASIC

DUPLEX xxxx Multi-N



### Basic configuration

#### DUPLEX 1500-8000 Multi-N

Unitatile sunt formate din doua ventilatoare centrifugale antifonate pentru aport si extractie aer si comandate de un servomotor cu convertizor de frecventa, schimbator de caldura in placi aer-aer detasabil, filtre G4, M5 sau F7 pentru aport si extractie aer; si scurengere de condens. Usa din fata permite accesul facil la filtre.

#### DUPLEX 10000-11000 Multi-N

Unitatea constă din 3 sectiuni separate:

- 1 - ventilator de alimentare cu rotoare libere cu motoare electrice în montare anti-vibratii, filtru de alimentare detasabil G4, M5 sau F7
  - 2 - schimbător de căldură cu recuperare tangential cu motor electric, o roată de curea si o curea
  - 3 - ventilator de evacuare cu rotor liber cu motoare electrice în montare anti-vibratii, filtru de evacuare detasabil G4, M5 sau F7
- O usă frontală permite accesul usor la toate componentele si filtrele incluse.  
Unitatile indeplinesc cerintele regulamentului UE Nr. 1253/2014.



### Ventilatoare

Toate unitatile sunt echipate cu ventilatoare eficiente (Ebm-Papst si Ziehl Abegg) cu reglajul curbei ventilatorului cu convertizor de frecventa. Toata gama DUPLEX 1500-11000 Multi-N indeplineste cerintele Directivei Europene ErP 2015.

Me.xxx; Mi.xxx



### Schimbator de caldura

Schimbator de caldura de tip S7 sau S3 din plastic in contracurent cu un randament de pana la 93 %.

Sx.C

## DUPLEX MULTI-N - DESCRIERE MODIFICARI



### By-pass („B“)

By-pass pentru schimbatorul de caldura in placi pe aport aer proaspat. By-pass-ul este format dintr-o clapeta si un actuator. Este montat imediat dupa schimbatorul de caldura in unitate; nu mareste spatiul unitatii. Actuatorul standard este BELIMO 24 V; alte tipuri sunt disponibile la cerere

B.x



### Vana de amestec („C“)

Clapeta de mixaj este folosita pentru a mixa aerul extras si cel proaspat introdus in camera. Vana de amestec este formata dintr-o clapeta comandata de un actuator. Este montata imediat dupa schimbatorul de caldura si nu mareste dimensiunea unitatilor. Actuatorul standard este BELIMO 24V. Alte tipuri sunt disponibile la comanda.

C.x



### Bateria de incalzire pe apa („T“)

Bateria de incalzire pe apa 3-cai este incorporata in unitate (posibilitate multi-cai); este compusa din tevi de cupru si placi de aluminiu. Proiectata pentru sisteme de pana la 110 °C si 1,0 MPa. Bateria are echipare standard cu racord flexibil si termostat pentru protectia la inghet. Unitatile cu baterie de incalzire pe apa T sunt obligatoriu furnizate cu clapeta de inchidere pe portul e<sub>1</sub>; este recomandat un actuator pentru functia spring-return. Kit-ul hidraulic pentru bateria de incalzire mai contine modulul de comanda RE-TPO4 sau RE-TPO3. Datorita instalarii pe acoperis, recomandam cu strictete sa se foloseasca lichid antigel.

T.x



### Baterie de racire („CHF“) in detenta directa (DX)

Bateria de racire pe freon este incorporata in unitate. Este compusa din tuburi de cupru si placi de aluminiu, incluzand un modul de condens cu drenaj separat si un comutator de presiune pentru protectie la inghet. Bateriile de racier 3- sau multi-cai cu diferite temperaturi de evaporare sunt alese in functie de puterea ceruta, tipul de lichid refrigerant si parametrii de aer. Optional se poate livra circuit dublu de evaporare in divizie 1:1 sau 1:2, sau complet atipic in functie de puterea de racire ceruta.

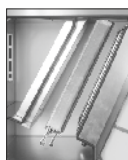
CHF.x



### Baterie de racire pe apa („CHW“)

Bateria de racire pe apa este incorporata in unitate. Este compusa din tuburi de cupru si placi de aluminiu, incluzand un modul de condens cu drenaj separat si protectie la inghet. Bateriile de racire 3- sau multi-cai sunt alese in functie de puterea ceruta, tipul de lichid de racire si parametrii de aer. Bateria de racire poate fi echipata cu kit-ul hidraulic de comanda R-CHW2 sau R-CHW3.

CHW.x



### Baterie preincalzire integrata („PT“)

Baterie de preincalzire integrata apa-aer cu trei rânduri de serpentine; din tevi de cupru si aripioare din aluminiu. Proiectat pentru sisteme de până la 110 °C si 1,0 MPa. Trebuie protejata la inghet cu lichid special.

PT.x

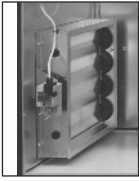


## ALTE ACCESORII OPTIONALE

### Clapete de

### inchidere e<sub>1</sub>; i<sub>1</sub>

Ke.xxx; Ki.xxx

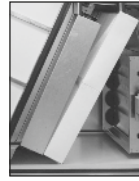


Clapetele de inchidere sunt echipate standard cu actuator BELIMO si sunt localizate pe porturile de introducere aer:

- Clapeta pe e<sub>1</sub> - obligatorie pentru echipare C (cu vana de amestec) si T (cu baterie de incalzire pe apa)
- Clapeta pe i<sub>1</sub>

### Filtre de aer

Fe.xxx; Fi.xxx



Toate unitatile DUPLEX Multi pot fi echipate cu filtre M5 sau F7 pe aport aer proaspat, in locul celor standard de clasa G4. Caderea de presiune pe filtre este de la 50 la 100 Pa, in functie de debitul de aer, tipul unitatii si gradul de imbxire al filtrelor.

RE-TPO.x

### Kit hidraulic pentru baterie de incalzire

Controleaza puterea de incalzire a bateriei.

Este compus dintr-o pompa de circulatie, doua valve si tuburi de conexiune:

- RE-TPO4 - vana 4-cai si actuator pentru sistemul de control digital.
- RE-TPO3 - vana 3-cai si actuator pentru sistemul de control digital.



R-CHW.x

### Kit hidraulic pentru racire

Controleaza puterea de racire a bateriei.

Este compus dintr-o pompa de circulatie, doua valve si tuburi de conexiune:

- R-CHW3 - vana de amestec 3-cai si actuator
- R-CHW2 - valva de admisie cu un actuator pentru sistemul de control digital



### Baterie de incalzire (TPO)

Este livrata separat pentru instalare in conducta circulara de ventilatie. Este potrivita pentru spatii inguste, unde nu se poate monta bateria in unitate cat si pentru unitatile rooftop. Bateria este standard echipata cu un termostat capilar de protectie la inghet.



### Baterie de incalzire electrica (EPO-V)

Bateria de incalzire electrica este livrata separat se monteaza pe racordul conductei de ventilatie. Este disponibila pe mai multe dimensiuni si capacitati



FK.x

### Cartus de filtre

Cartusul de filtre este disponibil pe diferite dimensiuni in functie de tipul unitatii. Clasa G4, M5 sau F7.



H.P

### Conexiuni flexibile

Racordurile circulare sau rectangulare pot fi echipate cu conexiunile flexibile.



CF.XXX

### Debit si presiune constanta

Manometrele de citire presiune impreuna cu sistemul de comanda permit un control inteligent al ventilatoarelor. Acest accesoriu presupune ca unitatea este prevazuta cu sistem de control digital ATREA.

Al doilea manometru montat in conducta de aport aer proaspat permite reglarea unei presiuni si debit constant de aer.



### Conducte cu extensie

Prelungire conductă rectangulară pentru conectare prin acoperis. Lungimea standard este de 1 m.



MFF

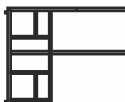
### Manometre

Sunt folosite pentru a vedea caderea de presiune pe filtre. Manometrele sunt obligatorii pentru unitatile ce trebuie sa respecte certificatul igienic VDI 6022.



### Cadru de baza

Cadru de baza demontabil, cu PIR integrat, 30 mm strat izolator, si usi de serviciu incluse. Înălțime standard 400 mm. Alte cadre la cerere. Disponibil numai pentru unitățile DUPLEX 1500-8000 Multi-N.



### Feet-uri

Unitățile de Multi-N pot fi echipate cu feet-uri reglabile (alternativă la cadrul de bază).



### Prize de aer speciale

Rame ale prizei de aer rezistente la intemperii, speciale pentru admisie (e<sub>1</sub>) si de evacuare (i<sub>2</sub>). Racordul e<sub>1</sub> in combinatie cu un eliminador integrat al picăturilor.







Unitatile DUPLEX Multi-N sunt livrate cu componente de control ce asigura functiile de baza sau sistem complet de comanda si control. Sunt 3 tipuri de sistem de control (Basic, CPM si aMotion) in functie de proiect si cerintele clientului. Sistemul mai include senzori de temperatura, umiditate, calitate aer si CO<sub>2</sub>, ce asigura un control complet al unitatii de ventilatie.

## Caracteristici sisteme de control:

- Selectare cel mai eficient sistem de control in functie de pret si cerinte client.
- Sistemul de control este integrat in unitate, toate componentele si cablajul au fost verificate in fabrica ceea ce reduce riscul de a avea defectiuni ulterioare.
- Pentru sistemul basic nu este nevoie de documentatie, solutiile standard pot fi folosite
- Cablaj simplu, usor de utilizat, indicare erori
- Suport tehnic calificat

## SISTEME DE CONTROL PE DUPLEX

Tip	Functii	Controller
<b>Control Basic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- toate componentele electrice sunt conectate la un panou de comanda in interiorul unitatii.</li> <li>- componentele standard sunt ventilatoarele, actuatorii de clapete, termostat de protectie la inghet pentru bateria de incalzire pe apa.</li> <li>- mai multe componente pot fi incluse in functie decerinte (tipuri actuatori, senzori, termostate, senzori de presiune, etc.</li> <li>- potrivit pentru aplicatii cu sistem de control separat Ex.: Cladiri mari cu control centralizat, etc.</li> </ul>	<p><b>Versiune basic</b> (ventilatoare, actuatori, senzori presiune, si alte componente la comanda)</p> <p>↕</p> <p>Sistem de control centralizat</p>
<b>Control „CPM”</b>	<p><b>Functii standard</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- control (fără trepte) al vitezei ventilatorului EC</li> <li>- pozitie a amortizorului de ocolire automată</li> <li>- protectie la inghet a schimbătorului de căldură</li> <li>- comutarea încălzitorului electric extern sau a celui de apă încorporat</li> <li>- intrare pentru comutator extern</li> <li>- intrare si iesire pentru controlul de închidere al amortizorului</li> <li>- preselectie a vitezei minime si maxime a vitezei ventilatorului</li> <li>- intrare analogă (0-10 V) pentru senzorul de calitate a aerului (CO<sub>2</sub>, RH)</li> <li>- iesiri pentru controlarea pre-încălzitorului si încălzitorului electric de control (comutare prin impuls 10 V) sau a încălzitorului de apă (controlat prin semnal de 0-10 V)</li> <li>- iesiri pentru controlarea răcirii (directă sau cu apă), eventual pompă de căldură</li> </ul> <p><b>Controler CPM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ecran tactil grafic complet</li> <li>- program zilnic</li> <li>- mod "petrecere"</li> <li>- mod "vacantă"</li> <li>- avertizare pentru schimbarea filtrului</li> <li>- functionare automată pe baza semnalului constant - de ex. presiune constantă</li> </ul> <p><b>Controler CP 10 RA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- buton rotativ cu comutator pentru activare incalzire</li> </ul>	 <p><b>Controller CPM</b> cu touch-screen</p>  <p><b>Controller CPB</b> buton rotativ</p>
<b>Control „aMotion”</b>	<p><b>Modul standard aMotion pentru controlul functiilor</b></p> <p><b>Modul de bază Elementary aM-CE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlul vitezei ventilatoarelor EC (in functie de modul selectat)</li> <li>- Controlul automat pentru recuperarea căldurii sau a răcirii (control prin bypass)</li> <li>- Evaluatează si previne toate situatiile de urgentă in functie de valorile măsurate</li> <li>- Posibilitatea de programare a modurilor implicite de bază si ale utilizatorului, precum si a calendarului săptămânal pentru a selecta modurile de lucru, puterea, temperaturile si a altor functii</li> <li>- Conexiune Ethernet pentru comunicare prin Internet</li> <li>- Intrări pentru semnale externe si de control, de exemplu, de la bucătării, toalete si altele similare</li> <li>- Posibilitatea de conectare a senzorilor pentru calitatea aerului (de exemplu, pentru concentratia de CO<sub>2</sub> sau umiditatea relativă), de tip contact (0-10 V) sau tip magistrală de date.</li> <li>- Iesiri pentru controlul continuu al preîncălzitoarelor si al încălzitoarelor electrice (impulsuri comutate de 10 V)</li> <li>- Posibilitatea de conectare a cel mult două panouri de control de tipuri diferite</li> </ul> <p><b>Modul avansat Legendary aM-CL (sunt oferite, în plus față de functiile modului Elementary aM-CE, optiunile sunt enumerate mai jos)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlul sistemelor cu cutii VAV</li> <li>- Controlul sistemelor cu surse de căldură (pompe de căldură, boilere etc.)</li> <li>- Comunicare prin protocol BACnet prin magistrala de date</li> <li>- Posibilitatea de conectare a mai mult de două panouri de control</li> <li>- Peste 4 elemente de magistrală de date (panouri de control, senzori de CO<sub>2</sub>, senzori de temperatură exterioară etc.)</li> <li>- Scene multiple ajustabile (peste 10)</li> <li>- Peste 2 calendare pentru utilizator</li> <li>- Peste 4 utilizatori (mai puțin acces pentru service)</li> </ul> <p><b>Modul suplimentar aM-IO18</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intrări pentru 4 semnale externe si de control de la bucătării, toalete si altele similare</li> <li>- Control al bateriei de încălzire pentru apă caldă (0-10 V)</li> <li>- Controlul modurilor de recirculare</li> </ul> <p><b>Modul suplimentar aM-IO12</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control al răcirii (direct si cu apă) si al pompelor de căldură</li> <li>- Sistem de schimb al căldurii rotativ, tip regenerativ</li> </ul> <p><b>Modul suplimentar aM-XCF</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control al unității pe baza măsurării debitului</li> </ul> <p><b>Modul suplimentar RD-K</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intrări si iesiri de semnal suplimentare pentru extinderea functionalității sistemului de control</li> </ul> <p><b>Convertor BACnet/KNX</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conectare la un sistem superior prin protocol BACnet sau KNX</li> </ul>	<p><b>aTouch (touchscreen)</b></p>  <p><b>aDot (touchscreen)</b></p>  <p><b>aSpace (internet interface)</b></p> 