

# DUPLEX 1400-15100

## Basic-N Rooftop

### Unitati de ventilatie cu recuperare de caldura in flux incrucisat

DUPLEX 1400-15100 Basic-N - este o generatie noua de centrale de ventilatie cu recuperator de caldura in flux incrucisat. Unitatile DUPLEX Basic sunt produse in versiune compacta (1400 până la 10100 Basic) si semi-compacta (12100 până la 15100 Basic) si includ doua ventilatoare EC controlate independent cu lame curbate spre inapoi, un schimbator cu recuperare de caldura cu suprafata mare de transfer al caldurii si alimentare de mare eficienta, cu glisare in afara si filtre de aer de evacuare de clasa G4, M5 sau F7, tavite de scurgere si posibil si o clapeta de circulatie cu actionare prin servomotor sau incalzitoare si racitoare integrate de aer.

Carcasa unitatii este impartita in doua versiuni:

DUPLEX 1400-10100 Basic-N este o constructie fara cadru, carcasa este realizata din tabla metalica vopsita (culoare RAL 9007) cu izolatia PIR de 30 mm cu coeficient de transfer al caldurii ( $\lambda = 0,024 \text{ W/mK}$ ).

DUPLEX 12100-15100 Basic-N este o constructie fara cadru, carcasa este realizata din tabla metalica vopsita (culoare RAL 9007) cu izolatia din vata minerala de 45 mm cu coeficient de transfer al caldurii ( $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$ ).

#### DUPLEX Basic-N respecta cele mai exigente standarde Europene de eficienta si calitate:

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



#### Avantajele unitatilor of DUPLEX Basic-N:

- Un nou tip de unitati de ventilatie cu parametri excelenți de izolare termică a carcasei (clasa T3)
- Reducerea puntilor termice (clasa TB2)
- Schimbarea filterlor pe partea laterala
- Conexiuni elegante si eficiente prin acoperis
- Dimensiunile compacte
- Usor de instalat
- Dimensiuni racorduri unificate din porturi
- Versiune optionala cu clapeta de by-pass si recirculare
- Ventilator de înaltă eficiență - SFP < 0,45 W/(m<sup>3</sup>/h) \*
- Recuperator de caldura in flux incrucisat cu eficienta de pana la 75 %
- Panou de comanda
- Sistemul de control integrat inclusiv senzori de temperatura server web (aMotion), control prin internet.
- Controller touchscreen CPA
- Program de selectie

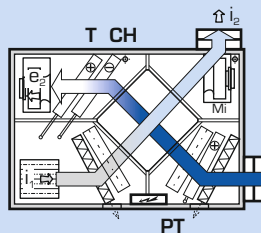
\* intr-o arie definita

1400-15100 Basic-N

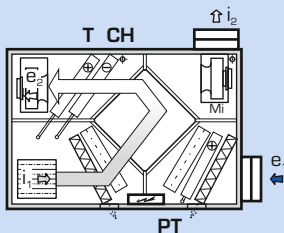
#### CONFIGURATII DISPONIBILE (POT FI COMBinate)

- |     |  |       |                                       |
|-----|--|-------|---------------------------------------|
| - B | By-pass de vara integrat                   | - PT  | Baterie de preincalzire               |
| - C | Clapeta de recirculare integrata           | - CHF | Baterie in detenta directa (pe freon) |
| - T | Cu baterie de incalzire pe apa incorporata | - CHW | Baterie de racier pe apa (chiller)    |

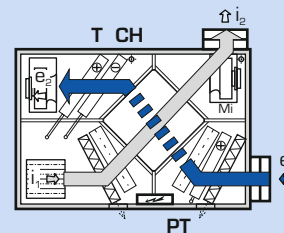
#### MODURI DE OPERARE ALE UNITATILOR DUPLEX BASIC-N



Ventilatie cu recuperare de caldura cu incalzire, racire si preincalzire



Recirculare aer cu incalzire sau racire



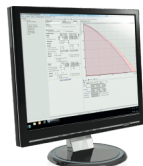
Ventilatie fara recuperare (via bypass)

- ➔ e<sub>1</sub> ... Aer proaspat refulat  
⇨ e<sub>2</sub> ... Aer proaspat exterior

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

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

#### SOFTWARE DE SELECTIE



Pentru proiectarea detaliata a unitatilor, accesoriilor si sistemelor de control din seria DUPLEX, va recomandam sa utilizati software-ul nostru de proiectare dedicat. Il puteti gasi pe site-ul nostru web la adresa [www.atrea.ro](http://www.atrea.ro).



#### UNITATI DE VENTILATIE SI RECUPERARE DE CALDURA

SC ATREA Romania SRL  
Otopeni, str. Ion Creanga 10K  
Zona Odăile, Ilfov, Bucuresti



[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 BASIC-N

DUPLEX Basic-N		1 400	2 400	3 400	5 400	7 100	8 100	10 100	12 100	15 100
Aport aer - max. <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> /h	1 700	2 900	4 500	6 200	8 300	8 800	11 000	12 600	16 000
Extractie aer - max. <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> /h	1 680	2 700	4 400	6 000	7 900	8 700	10 700	12 550	15 950
Eficienta recuperator <sup>2)</sup>	%	Pana la 75 %								
Versiuni si pozitii de montaj	-	Vedeti tabel „Pozitii de montaj”, pag. 4								
Greutate <sup>3)</sup>	kg	270-330	280-340	340-410	400-470	450-550	510-620	620-740	1 300-1 430	1 520-1 700
Putere maxima	kW	0,6	1,2	2,7	4,8	6,5	7,7	10	10,5	12,3
Tensiune	V	230			400					
Frecventa	Hz	50								
Rotatii - max.	min <sup>-1</sup>	3 400	2 920	3 000	2 970	2 700	2 800	2 570	2 130	1 860
Putere incalzire T - max. <sup>4)</sup>	kW	20	27	34	51	64	76	94	104	110
Putere racire CHW - max. <sup>4)</sup>	kW	12	18	25	35	51	60	68	77	85
Putere racire CHF - max. <sup>4)</sup>	kW	11	15	18	31	48	58	65	74	82

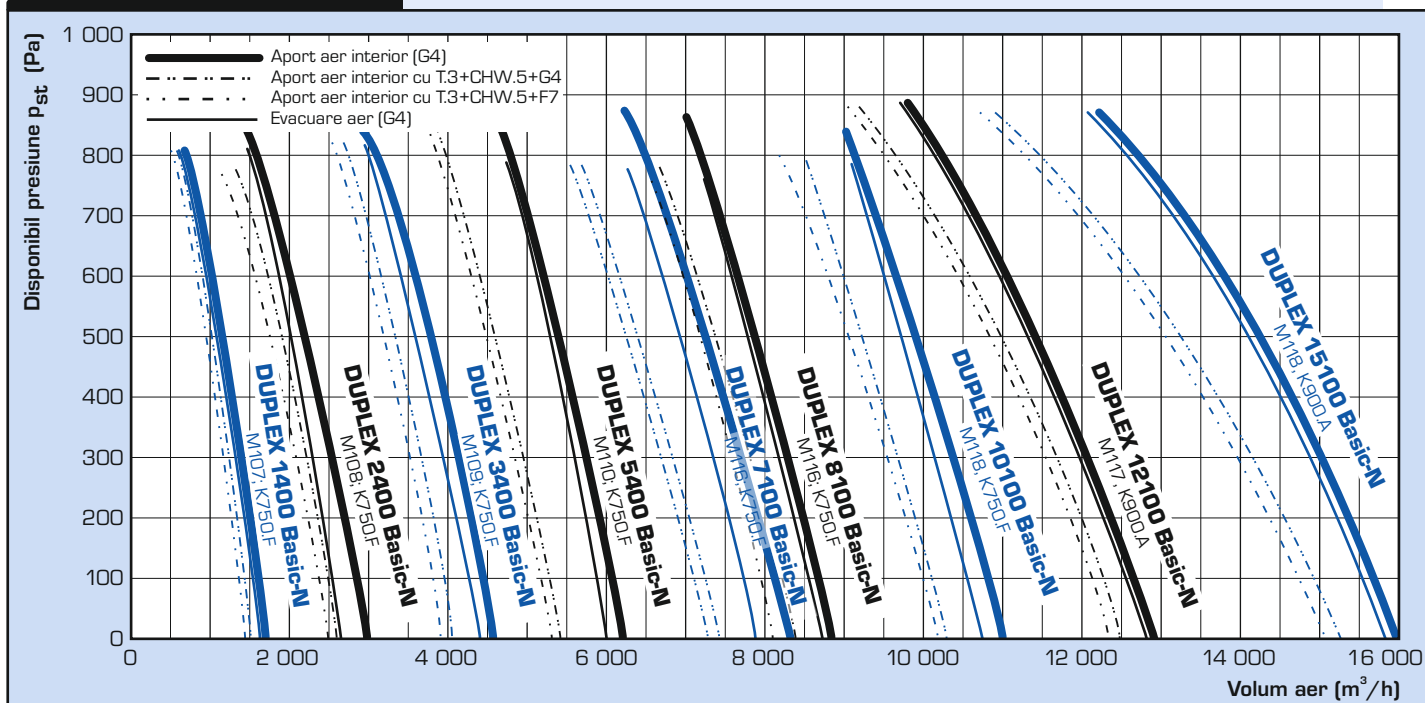
<sup>1)</sup> Debit maxim de aer la zero pierderi de presiune

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

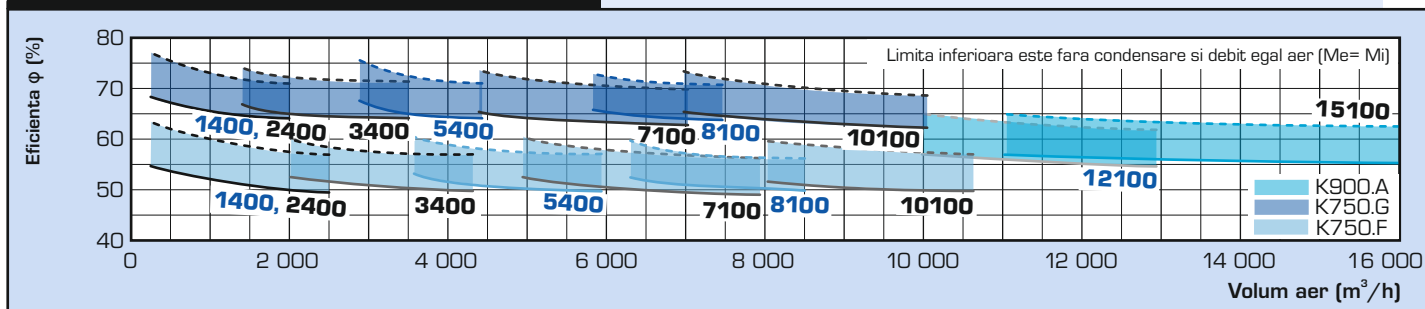
<sup>3)</sup> In functie de echipament

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

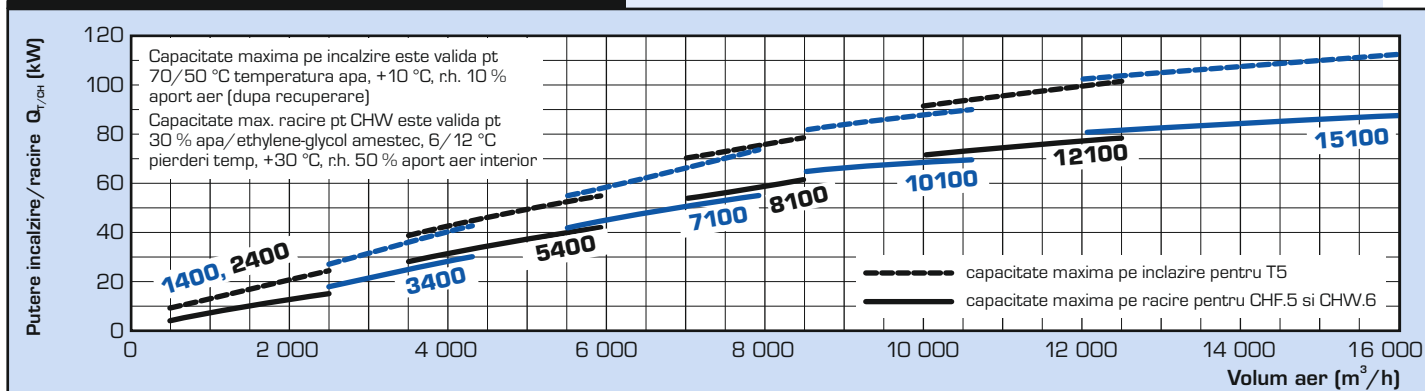
## SUMAR PERFORMANTA



## EFICIENTA RECUPERATOR CALDURA

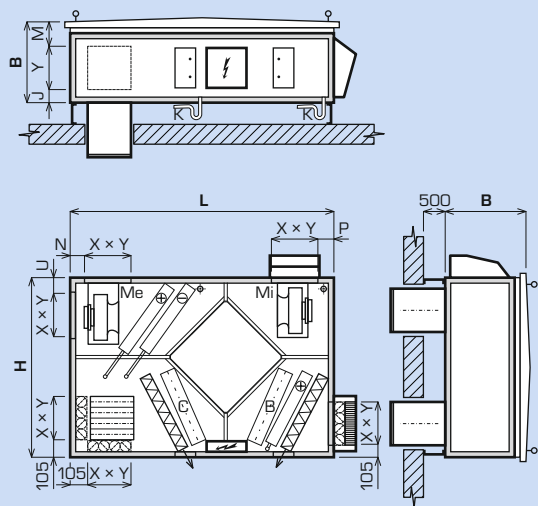


## PERFORMANTA RACIRE SI INCALZIRE

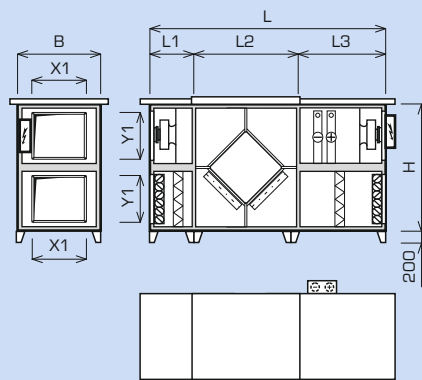


## DIMENSIUNI BASIC-N

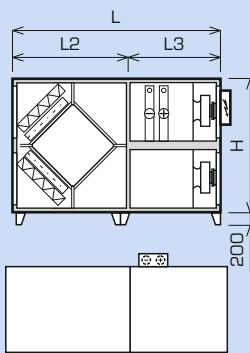
**1400-10100 Basic-N**  
configuratie 4/16



**12100-15100 Basic-N**  
configuratie 10/O si 11/O

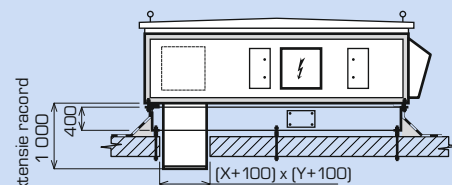


**12100-15100 Basic-N**  
configuratie 12/O si 13/O

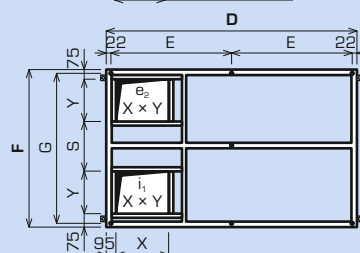


## CADRU DE BAZĂ (accessorii optionale)

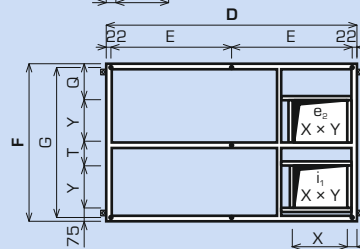
**1400-10100 Basic-N**



Extensie racord 4 / x



Extensie racord 3 / x

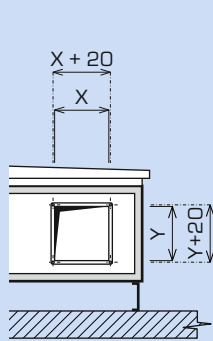


<b>DUPLEX Basic-N</b>		<b>1 400</b>	<b>2 400</b>	<b>3 400</b>	<b>5 400</b>	<b>7 100</b>	<b>8 100</b>	<b>10 100</b>	<b>12 100</b>	<b>15 100</b>
Dimensiune H	mm	1 605	1 605	1 605	1 605	1 605	1 605	1 700	1 795	1 995
Dimensiune B	mm	615	615	745	830	1 050	1 230	1 450	1 620	1 790
Lungime L	mm	2 560	2 560	2 560	2 560	2 560	2 560	2 650	3 670 / 2998*	3 850 / 3050*
Lungime L1	mm	-	-	-	-	-	-	-	671	800
Lungime L2	mm	-	-	-	-	-	-	-	1 702	1 702
Lungime L3	mm	-	-	-	-	-	-	-	1 296	1 348
Dimensiune N	mm	130	130	105	105	105	105	105	-	-
Dimensiune U	mm	270	270	105	105	105	105	105	-	-
Dimensiune P	mm	135	135	105	105	105	105	105	-	-
Dimensiune J	mm	100	100	165	225	315	340	340	-	-
Dimensiune M	mm	155	155	185	205	265	355	350	-	-
Scurgere condens	mm	ø 32								
<b>Racorduri</b>										
Dimensiune X x Y	mm	300 x 300	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	2 500	2 590	-	-
Dimensiune F	mm	1 545	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	1 228	1 273	-	-
Dimensiune G (între găuri)	mm	1 505	1 505	1 505	1 505	1 505	1 505	1 600	-	-
Dimensiune S	mm	795	595	595	395	395	395	490	-	-
Dimensiune Q	mm	400	300	300	200	200	200	278	-	-
Dimensiune T	mm	470	370	370	270	270	270	287	-	-

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

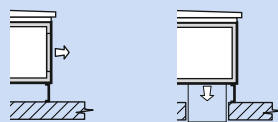
\* Pentru configuratia 12/x și 13/x este L = L2 + L3

## DIMENSIUNI SI TIPURI DE RACORDURI

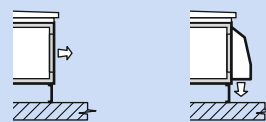


**DUPLEX 1400-10100 Basic-N**

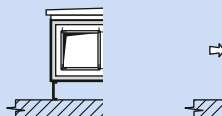
**Racord exterior e<sub>2</sub>**



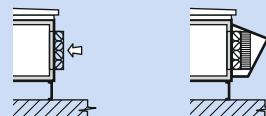
**Racord exterior i<sub>2</sub>**



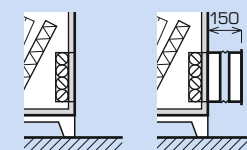
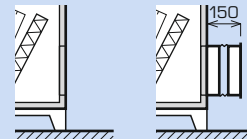
**Racord interior i<sub>1</sub>**



**Racord interior e<sub>1</sub>**



**DUPLEX 12100-15100 Basic-N**



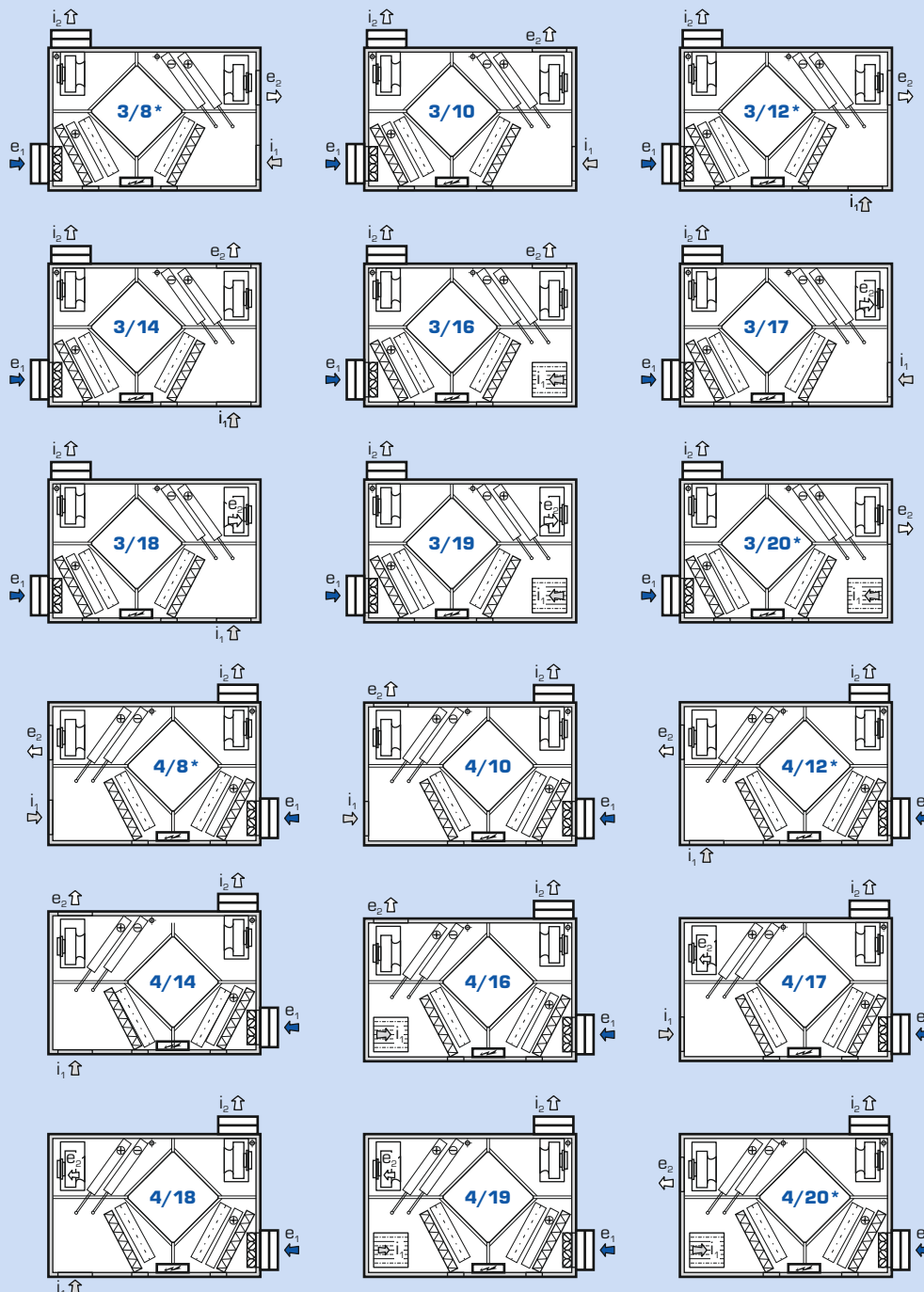
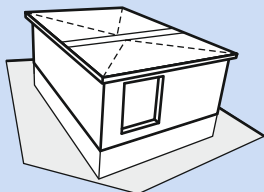
# VERSIUNI SI POZITII MONTAJ DUPLEX BASIC-N

## POZITII DE MONTAJ SI CONEXIUNE RACORDURI

Unitatile DUPLEX 1400-15100 Basic-N sunt disponibile in mai multe pozitii de dispunere racorduri pentru a facilita instalarea lor pe acoperis (in exterior). Unitatile permit trecerea racordurilor prin acoperis, care este o solutie excelentă ce salvează material, spatiu si costurile fortei de muncă. De asemenea, reduce in mod semnificativ salvarea energiei pierdute.

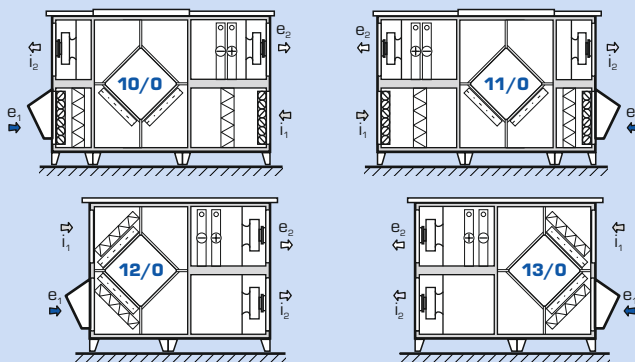
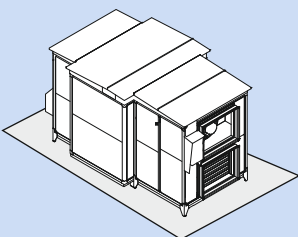
Unitatile DUPLEX sunt caracterizate printr-o gama larga de accesorii- porturile pot fi optional echipate cu flanse flexibile, extensii de conductă sau hote speciale, dacă este necesar.

### DUPLEX 1400-10100 Basic-N

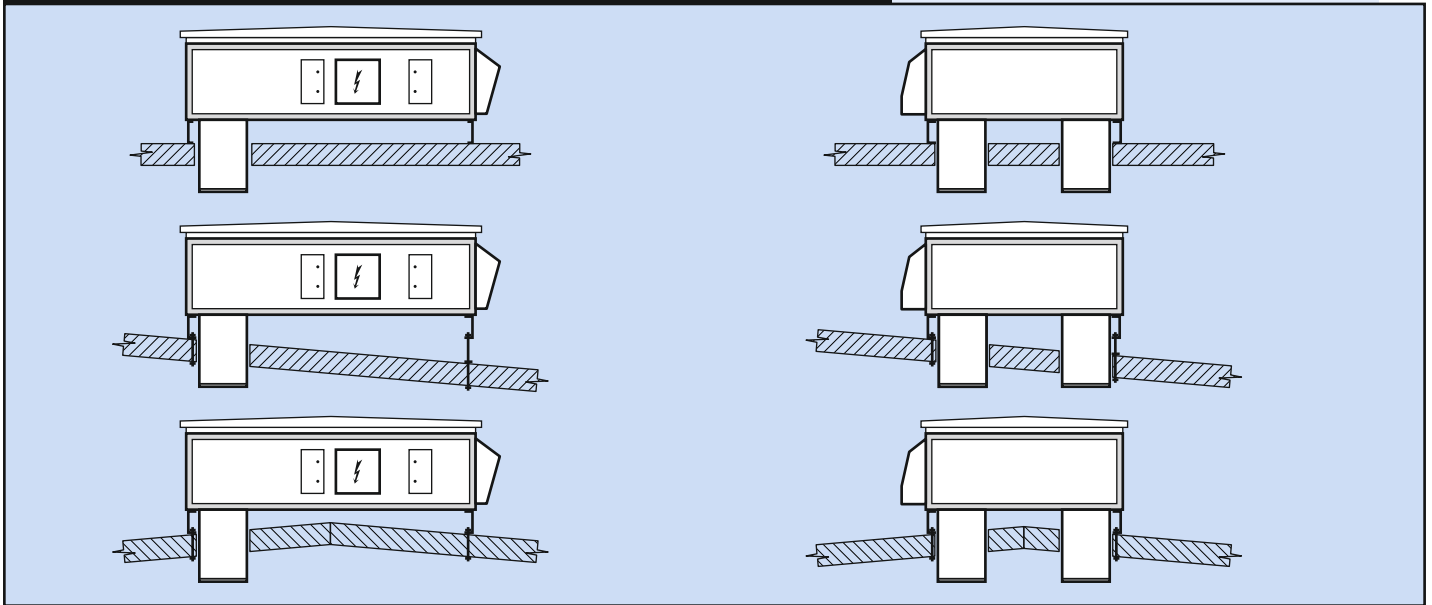


\* DUPLEX 5400-10100 Basic-N cu max. o baterie.

### DUPLEX 12100-15100 Basic-N



## POZITII DE MONTAJ - CONEXIUNI DIRECT PRIN PLACA

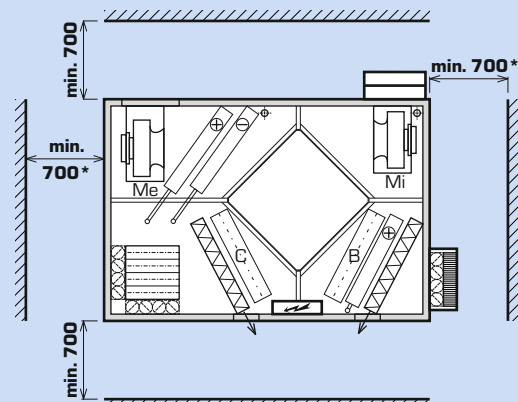
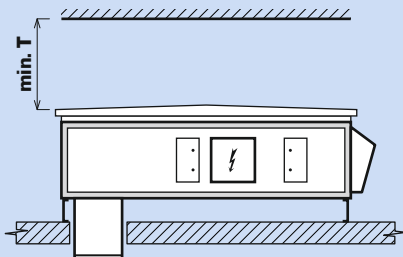


## SPATIU DE ACCES

Unitatile DUPLEX trebuie instalate cu spatiul de manipulare prescris în jurul unității. Sub unitate trebuie lasat cel puțin 150 mm pentru scurgerea de condens DN 32. Aceasta scurgere trebuie

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

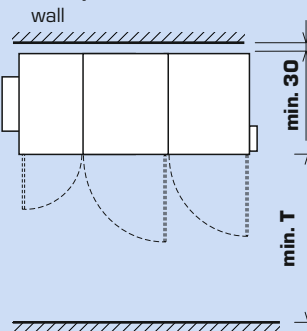
1400 - 10100 Basic-N



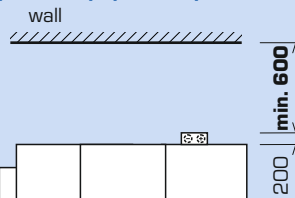
\* numai pentru unitatile cu baterie incorporata

12100 - 15100 Basic-N

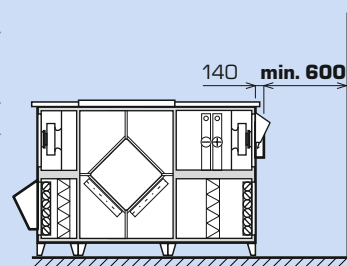
Spatiu liber pentru deschiderea usei



Spatiu liber pe partea superioara



Module de control



Tip	T (mm)
DUPLEX 1400 Basic-N	600
DUPLEX 2400 Basic-N	600
DUPLEX 3400 Basic-N	700
DUPLEX 5400 Basic-N	800
DUPLEX 7100 Basic-N	1 000
DUPLEX 8100 Basic-N	1 200
DUPLEX 10100 Basic-N	1 400
DUPLEX 12100 Basic-N	1 600
DUPLEX 15100 Basic-N	1 700

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

Tip	Punct functionare	Putere acustica $L_w$ [dB(A)]					Presiune acustica $L_{D_3}$ [dB(A)] la distanta of 3 m
		interior $e_1$	interior $i_1$	exterior $e_2$	exterior $i_2$	unitate	
DUPLEX 1400 Basic-N	1 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	45	44	75	73	61	40
DUPLEX 2400 Basic-N	2 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	62	57	87	89	71	51
DUPLEX 3400 Basic-N	3 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	68	65	82	86	71	50
DUPLEX 5400 Basic-N	4 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	72	68	90	84	72	52
DUPLEX 7100 Basic-N	6 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	71	73	90	87	72	51
DUPLEX 8100 Basic-N	7 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	78	79	91	92	78	58
DUPLEX 10100 Basic-N	9 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	84	80	91	95	66	46
DUPLEX 12100 Basic-N	11 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	70	71	92	93	70	50
DUPLEX 15100 Basic-N	14 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	70	68	91	94	65	45

# MODIFICARI

## DUPLEX BASIC-N - UNITATE BASIC

DUPLEX xxxx Basic-N



### Configuratie Basic-N

#### DUPLEX 1400-10100 Basic-N

Unitatea compacta Basic-N este formata 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 scurgere de condens. Usa din fata permite accesul facil la componente.

#### DUPLEX 12100-15100 Basic-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
  - 3 - ventilator de evacuare cu rotor liber cu motoare electrice în montare anti-vibratii, filtru de evacuare detasabil G4, M5 sau F7
- A front door enables easy access to all built-in components and filters.

### Ventilatoare

Toata unitatile sunt echipate cu ventilatoare eficiente curbate (Ebm-Papst si Ziehl Abegg) cu convertizor de frecventa. Toata gama DUPLEX 1400-10100 Basic-N respecta cerintele directivei Europene ErP 2015.

### Schimbatorul de caldura

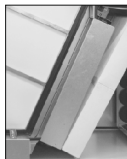
Pentru fiecare dimensiune de unitate DUPLEX 1400-10100 Basic există două tipuri de schimbătoare de căldură cu recuperare disponibile (K750.F si K750.G), care diferă în privinta eficienței recuperării căldurii si a pierderii de presiune, pentru unitățile DUPLEX 12100 si 15100 Basic este disponibil tipul unic K900.A



Me.xxx; Mi.xxx

K.750.X, K900.A

## DUPLEX BASIC-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 de inchidere si un actuator.

Este montat imediat dupa schimbatorul de caldura in unitate; nu mareste spatiul unitatii; Actuatorul standard este BELIMO 24 V.

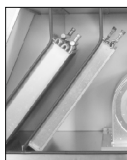
B.x



### 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



### Baterie 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; este recomandat un actuator pentru functia spring-return. Kit-ul hidraulic pentru bateria de incalzire mai contine modul-ul de comanda RE-TPO4 sau RE-TPO3.

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 racire 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

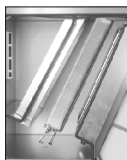


### Baterie de racire pe apa („CHW“)

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



### Pre - incalzire integrata („PT“)

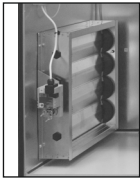
Built-in apa-aer cu trei rânduri de încălzire bobină; din tevi de cupru si aripioare din aluminiu. Proiectat pentru sisteme de până la 110 °C și 1,0 MPa. Lichid non-congelare trebuie să fie utilizate.

PT.x

## ALTE ACCESORII OPTIONALE

### Clapete de închidere e<sub>1</sub>; i<sub>1</sub>

Ke.xxx; Ki.xxx

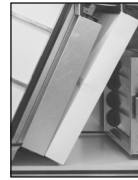


Clapetele de închidere sunt echipate standard cu actuator BELIMO și sunt localizate pe porturile de introducere aer:

- Clapeta pe e<sub>1</sub> – obligatorie pentru echipare C (cu vana de amestec) și T (cu baterie de încălzire pe apă)
- Clapeta pe i<sub>1</sub>

### Filtre de aer

Fe.xxx; Fi.xxx



Toate unitățile DUPLEX Basic pot fi echipate cu filtre M5 sau F7 pe aport aer proaspăt, în locul celor standard de clasă G4. Caderea de presiune pe filtre este de la 50 la 100 Pa, în funcție de debitul de aer, tipul unității și gradul de îmbăxire al filtrelor.

RE-TPO.x

### Kit hidraulic pentru baterie de încălzire

Controlează puterea de încălzire a bateriei. Este compus dintr-o pompă de circulație, două valve și tuburi de conexiune:

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



R-CHW.x

### Kit hidraulic pentru racire

Controlează puterea de racire a bateriei. Este compus dintr-o pompă de circulație, două valve și tuburi de conexiune:

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



### Baterie de încălzire (TPO)

Este livrată separat pentru instalare în conducta circulară de ventilație. Este potrivită pentru spații înguste. Unde este imposibil de a se monta bateria în unitate, cât și pentru unitățile rooftop. Bateria este standard echipată cu un termostat capilar de protecție la îngheț.



### Baterie de încălzire electrică (EPO-V)

Bateria de încălzire electrică este livrată separat și se montează pe racordul conductei de ventilație. Este disponibilă pe mai multe dimensiuni și capacități



FK.x

### Cartus de filtre

Cartusul de filtre este disponibil pe diferite dimensiuni în funcție de tipul unității. Clasa G4, M5 sau F7.



H.P

### Conexiune flexibilă

Racordurile circulare sau rectangulare pot fi echipate cu conexiunile flexibile.



CF.XXX

### Debit și presiune constantă

Manometrele de citire presiune împreună cu sistemul de comandă permit un control inteligent al ventilatoarelor. Acest accesoriu presupune că unitatea este prevăzută cu sistem de control digital ATREA. Al doilea manometru montat în conducta de aport aer proaspăt permite reglarea unei presiuni și debit constant de aer.



### Conducte cu extensie

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



MFF

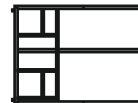
### Manometre

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



### Cadru de bază

Cadru de bază demontabil cu PIR integrat (30 mm) de izolare și de serviciu usi. Înălțime standard 400 mm. Alte cadre la cerere. Disponibil numai pentru DUPLEX 1400-10100 Basic-N unități de bază.



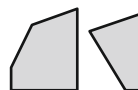
### Feet-uri

Unitățile de Basic-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>) și de evacuare (i<sub>2</sub>). Racordul e<sub>1</sub> în combinație cu un eliminător integrat al picăturilor.







# CONTROL

Unitatile DUPLEX Basic-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 de cerinte (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>Controller 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 "vacanță"</li> <li>- avertizare pentru schimbarea filtrului</li> <li>- functionare automată pe baza semnalului constant - de ex. presiune constantă</li> </ul> <p><b>Controller 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>- Evaluează si previne toate situatiile de urgentă în 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, toaleta 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 modulului 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, toaleta 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> 