

# DUPLEX

## 1500-5500 RS5

Unități de ventilatie compacte cu recirculare opțională a aerului pentru ventilatie, răcire și încălzire cu aer cald

Noile unități interioare din seria **DUPLEX RS5** cu o soluție unică de recirculare, pentru a permite ventilatia la scară completă, cu recirculare simultană a aerului. Unitățile sunt fabricate în mai multe versiuni de capacitate, de la 1500/700 până la 5500/2000 m<sup>3</sup>/h de putere de recirculare/ventilatie. Sunt concepute pentru toate tipurile de clădiri civile și rezidențiale și spații comerciale și industriale, în care încălzirea, răcirea, precum și ventilatia sunt considerente importante.

Toate unitățile sunt fabricate în două tipuri de dimensiuni de bază, care sunt echipate ulterior cu echipamente de diferite niveluri de capacitate, cum ar fi ventilatoare și schimbătoare încorporate de căldură sau de răcire. Dacă aerul de alimentare trebuie să fie răcit sau reîncălzit, unitățile pot fi combinate cu toate tipurile de schimbătoare integrate, de exemplu, încălzitoare de aer electrice sau pe bază de apă, apă răcită sau răcitoare directe și încălzitoare de conducte. Pentru preîncălzirea aerului pot fi de asemenea utilizate preîncălzitoare electrice de conducte din seria EPO sau încălzitoare de conducte pe bază de lichid.

Toate unitățile sunt proiectate ca dispozitive compacte, care încorporează într-o singură carcasă două ventilatoare EC, cu putere independentă, cu motoare montate flexibil, un schimbător de recuperare a căldurii în contracurent cu o suprafață mare de transfer de căldură și o eficiență ridicată, o clapetă de bypass pentru schimbătorul de căldură cu servomotor, o clapetă pentru aerul de recirculare cu servomotor, filtre de aer de tip casetă culisantă pentru alimentare, extracție și recirculare din clasa G4, M5 sau F7 și tăvi de condens. Întreaga parte frontală are rol de panou cu deschidere, oferind acces facil la toate componentele și filtrele. Admisia și evacuarea sunt dreptunghiulare, cu opțiunea de a adăuga accesorii precum flanșe, capace și clapete flexibile. Carcasa unității este realizată din panouri din tablă vopsite (argint RAL 9007) cu izolație din vată minerală de 50 mm grosime ( $U = 0,85 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ ).

Unitățile sunt echipate cu modulul de control ATREA RD5, vârf de gamă, pentru controlul tuturor funcțiilor necesare.

**Unitățile de ventilatie DUPLEX RS5 îndeplinesc cerințele celor mai stricte standarde europene:**

- Caracteristici ale carcasei conform EN 1886
- Motoarele EC sunt conforme cu ErP 2015
- SFP < 0,45 W/(m<sup>3</sup>/h) conform cerințelor Passiv Haus \*
- Regulamentul Comisiei (UE) Nr. 1253/2014 (Proiectare ecologică) \*

### Avantajele unităților DUPLEX RS5:

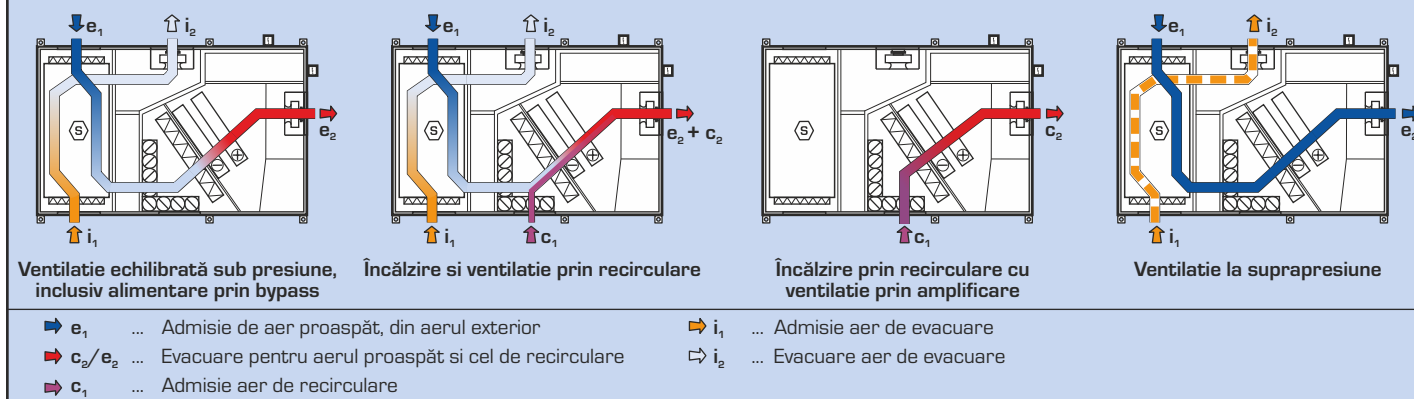
- Izolație termică excelentă a carcasei (clasa T2)
- Suprimare a punților termice (clasa TB1)
- O clapetă integrată de recirculare cu alimentare independentă pentru aerul de recirculare
- Instalare ușoară la fața locului, inclusiv nivelare și stabilizare
- Designul compact și îmbunătățit al noilor tipuri de unități economisește până la 60 % din spațiu în comparație cu unitățile încorporate
- Costuri de investiție reduse
- Putere absorbită redusă – eficiență ridicată a ventilatoarelor EC
- Recuperare a căldurii extrem de eficientă, datorită noii generații de schimbătoare de căldură
- Carcasă eficientă din punct de vedere acustic, cu izolație din vată minerală de 50 mm
- Încălzitoare și răcitoare încorporate
- Gamă largă de accesorii
- Sisteme complete de control, integrate pe deplin în unitate
- O cutie de cablare încorporată
- Software de selecție complet

\* la punctele de operare definite



1500 - 5500 RS5

### O SELECȚIE DE MODURI DE OPERARE ALE UNITĂȚILOR DUPLEX RS5



### 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).



### UNITĂȚI DE VENTILATIE 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)

# CURBE DE PERFORMANȚĂ

## PARAMETRI TEHNICI

DUPLEX RS5		1500/700	1500/1000	2500/700	2500/1000	3500/1200	3500/2000	5500/1200	5500/2000
aer de alimentare - max. <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> /h	1 220	1 220	1 500	1 500	2 100	2 100	3 150	3 150
aer de extractie - max. <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> /h	800	1 450	800	1 450	1 650	2 650	1 650	2 650
aer de recirculare - max. <sup>1)</sup>	m <sup>3</sup> /h	1 650	1 650	3 200	3 200	3 850	3 850	6 900	6 900
debitul maxim al aerului conform ErP 2018 <sup>5)</sup>	m <sup>3</sup> /h	1 050	1 350	2 050	2 350	2 750	3 050	3 450	3 750
eficiență de recuperare a căldurii <sup>2)</sup>	%	până la 93 %							
numărul de configurații și poziții	-	Consultați tabelul „Poziții de instalare”, pagina 4							
greutate <sup>3)</sup>	kg	310-385	310-385	310-385	310-385	490-580	490-580	490-580	490-580
putere absorbită max <sup>5)</sup>	kW	0,75	0,92	0,97	1,1	1,25	1,55	2,95	3,35
tensiune	V/Hz	230 V / 50 Hz						400 V / 50 Hz	
protecție	A	10 A char: C							
clasă filtru <sup>4)</sup>		optional G4, M5, F7							
viteză ventilator - maximă	min <sup>-1</sup>	3 900	3 500	3 400	3 400	3 100	3 100	2 950	2 950
capacitate de încălzire E basic - max. <sup>5)</sup>	kW	2,1	2,1	2,1	2,1	7,2	7,2	7,2	7,2
capacitate de încălzire E high - max. <sup>5)</sup>	kW	4,2	4,2	4,2	4,2	10,8	10,8	10,8	10,8
capacitate de încălzire T - max. <sup>5)</sup>	kW	16	16	22	22	22	42	51	51
capacitate de răcire CHW - max. <sup>5)</sup>	kW	10	10	16	16	16	30	42	42
capacitate de răcire CHF - max. <sup>5)</sup>	kW	8	8	10	10	10	25	37	37

<sup>1)</sup> debitul maxim de aer prin unitate la presiune externă zero

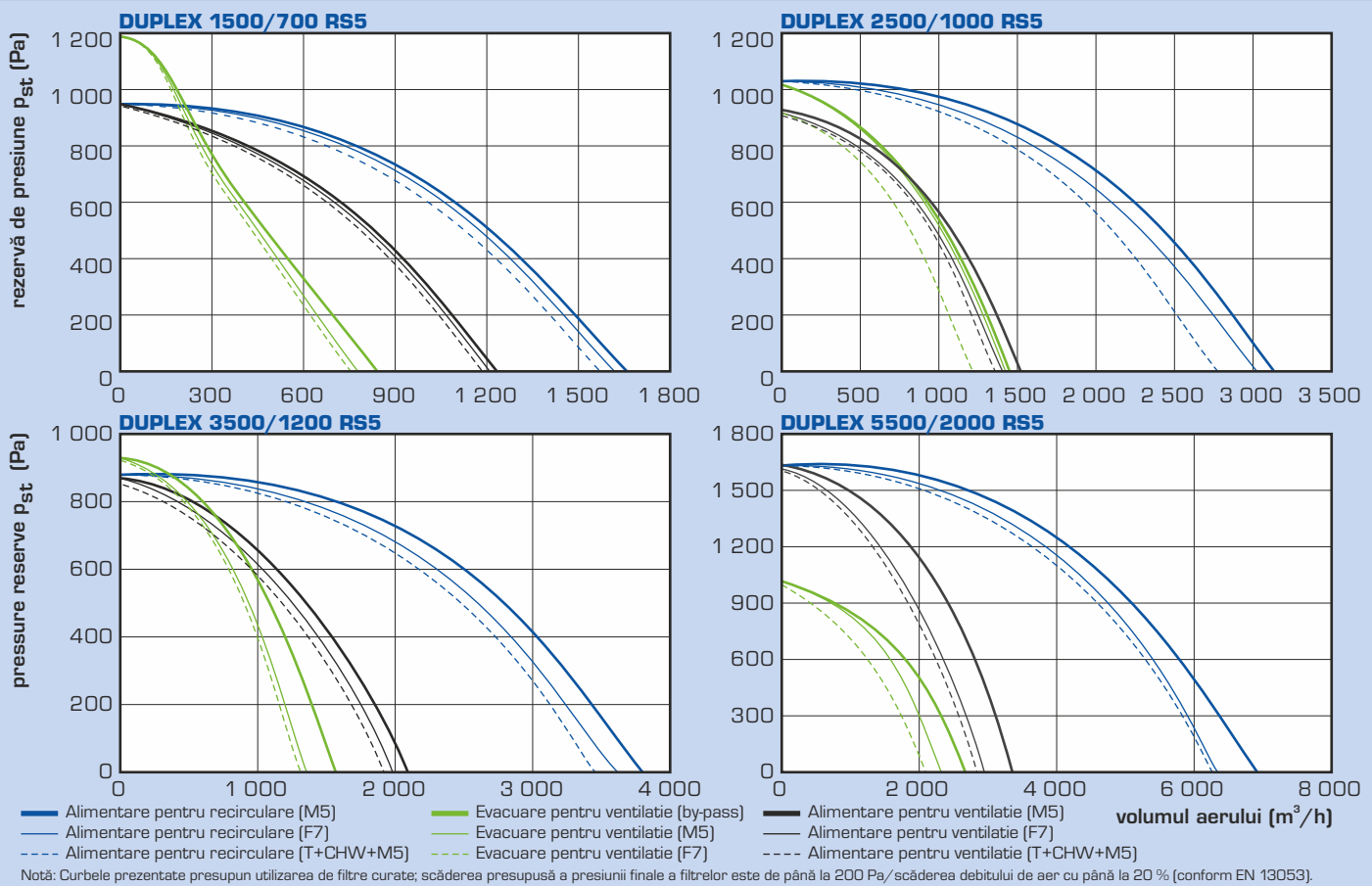
<sup>2)</sup> în funcție de volumul de aer

<sup>3)</sup> în funcție de echipament

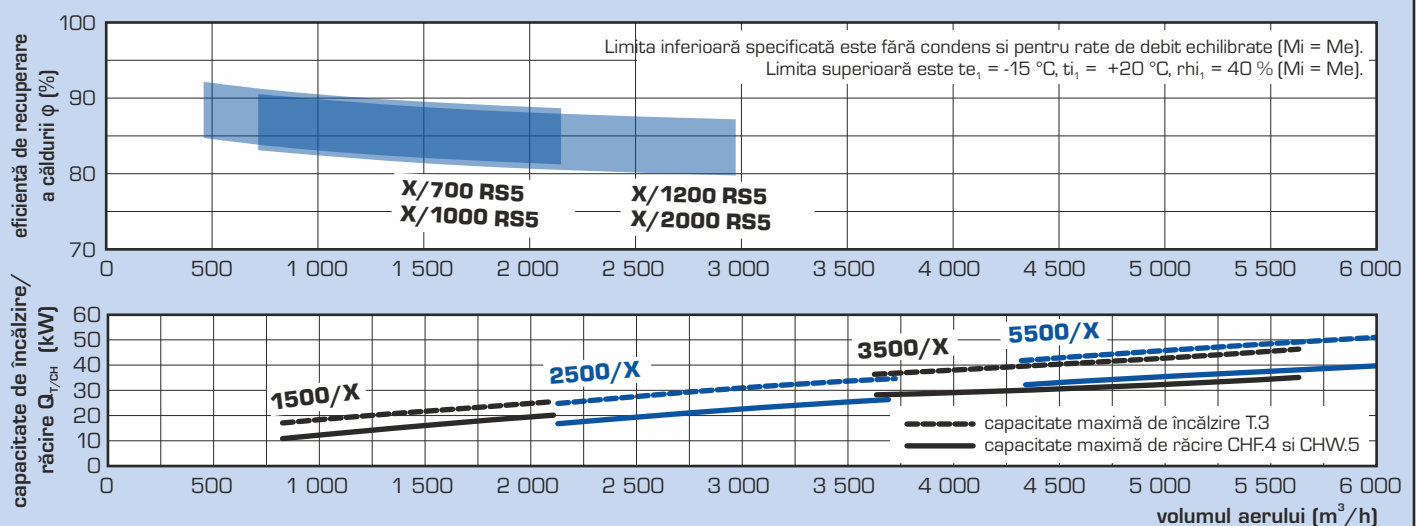
<sup>4)</sup> toate filtrele din unitate sunt din clasa M5, ca dotare standard

<sup>5)</sup> pentru mai multe detalii, consultați software-ul de selecție DUPLEX

## REZUMAT AL PERFORMANȚEI

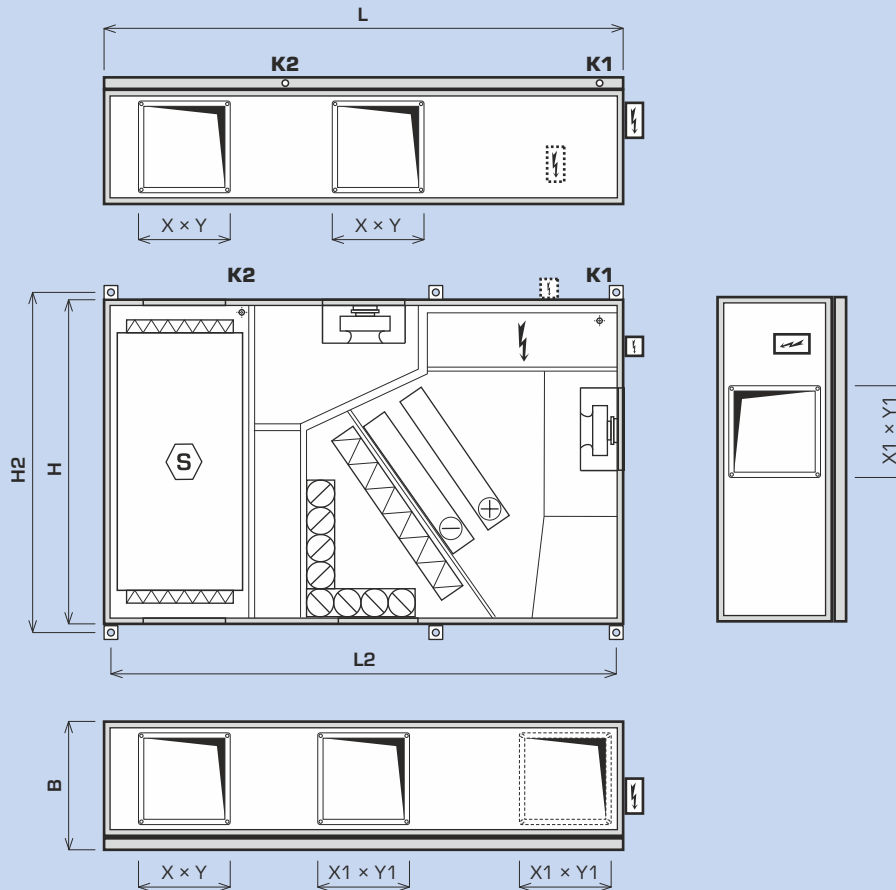


## EFICIENȚĂ DE RECUPERARE, CAPACITATE DE ÎNCĂLZIRE ȘI RĂCIRE



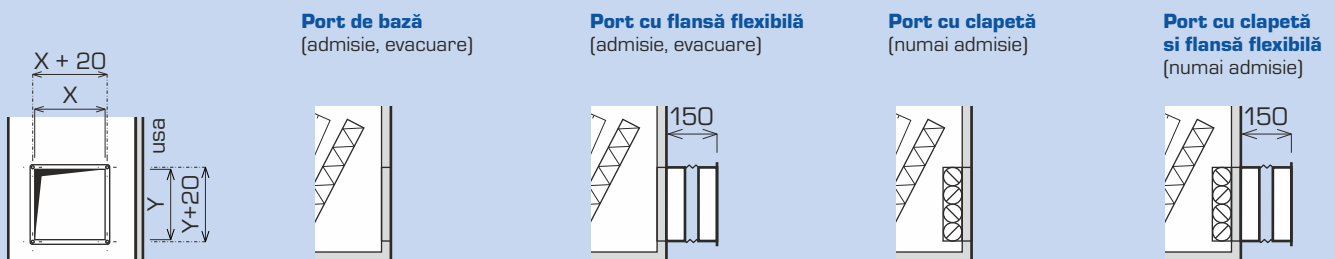
## DIMENSIUNI DE BAZĂ

### SUSPENDAT DE PLAFON 1500-5500 RS5



DUPLEX RS5		1500/700	1500/1000	2500/700	2500/1000	3500/1200	3500/2000	5500/1200	5500/2000
înălțime B	mm	500	500	500	500	700	700	700	700
lungime L	mm	2 000	2 000	2 000	2 000	2 080	2 080	2 080	2 080
lungime L2	mm	1 952	1 952	1 952	1 952	2 034	2 034	2 034	2 034
lățime H	mm	1 250	1 250	1 250	1 250	1 400	1 400	1 400	1 400
lățime H2	mm	1 300	1 300	1 300	1 300	1 450	1 450	1 450	1 450
<b>Porturi de conectare</b>									
port X x Y	mm	315 x 315	315 x 315	315 x 315	315 x 315	400 x 400	400 x 400	400 x 400	400 x 400
port X1 x Y1	mm	315 x 315	315 x 315	315 x 315	315 x 315	400 x 500	400 x 500	400 x 500	400 x 500
port e <sub>1</sub>	mm	315 x 315	315 x 315	315 x 315	315 x 315	400 x 400	400 x 400	400 x 400	400 x 400
port c <sub>1</sub>	mm	315 x 315	315 x 315	315 x 315	315 x 315	400 x 500	400 x 500	400 x 500	400 x 500
port e <sub>2</sub> / c <sub>2</sub>	mm	315 x 315	315 x 315	315 x 315	315 x 315	400 x 500	400 x 500	400 x 500	400 x 500
port i <sub>1</sub>	mm	315 x 315	315 x 315	315 x 315	315 x 315	400 x 400	400 x 400	400 x 400	400 x 400
port i <sub>2</sub>	mm	315 x 315	315 x 315	315 x 315	315 x 315	400 x 400	400 x 400	400 x 400	400 x 400

## TIPURI SI DIMENSIUNI ALE PORTURILOR DE CONECTARE



Pentru informații detaliate, consultați software-ul de selecție ATREA.

# CONFIGURATIE DE INSTALARE

## CONFIGURATIE DE INSTALARE SI PORTURI DE CONECTARE

Întreaga gamă DUPLEX RS5 are dimensiuni foarte compacte, o gamă largă de accesorii și opțiuni de configurare variabile, pentru a permite instalarea ușoară chiar și în spații limitate. Singura poziție de instalare este pe tavan. Carcasa unității, cu rama de transport și instalare, este adecvată pentru transportare. Panoul cu deschidere și inspecție din partea frontală este divizat, pentru a oferi acces facil pentru service-ul unității. Poziția variabilă a portului de admisie permite conectarea optimă a liniilor HVAC. Toate unitățile sunt livrate cu diferite porturi/flanse de conectare – fără conectare,

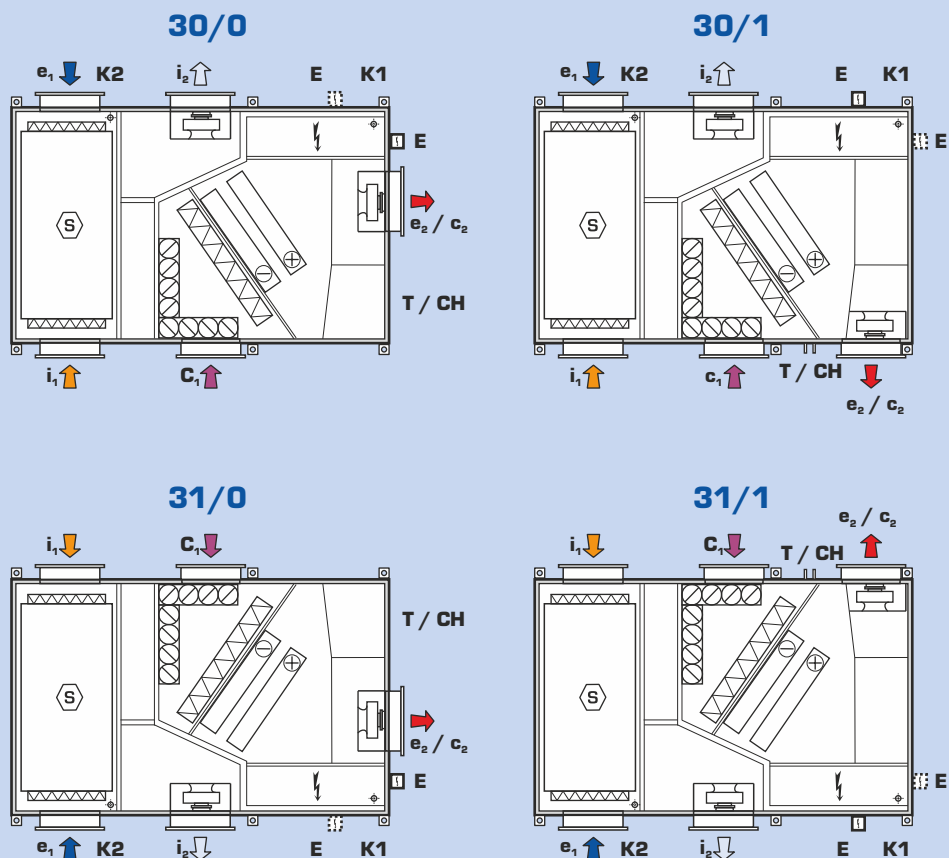
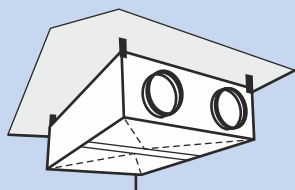
cu o flanșă flexibilă sau cu o clapetă de închidere încorporată cu funcție de urgență. Pentru tratarea aerului de alimentare, sunt disponibile mai multe încălzitoare și răcitoare încorporate – încălzitoare pentru apă caldă sau încălzitoare de aer electrice, răcitoare de apă sau răcitoare directe. Filtrele de aer sunt o caracteristică standard, din clasele G4/M5/F7.

Pentru selecția detaliată, vă recomandăm să folosiți software-ul de selecție specializat pentru unitățile DUPLEX, disponibil la [www.atrea.com](http://www.atrea.com).

## CONFIGURATIE DE INSTALARE

### SUSPENDAT DE PLAFON 1500-5500 RS5

configuratie 30/0-31/1 - vedere în plan, 4 configuratii în total



- ➔  $e_1$  ... Admisie de aer proaspăt, din aerul exterior
- ➔  $c_1$  ... Admisie aer recirculare
- ➔  $e_2/c_2$  ... Evacuare pentru aerul proaspăt și cel de recirculare
- ➔  $i_1$  ... Admisie aer evacuare
- ↺  $i_2$  ... Evacuare aer evacuare
- T** ... Racord încălzire centrală/Comutator principal de alimentare
- E** ... Racord încălzire electrică
- CH** ... Racord de răcire
- K1** ... Scurgere condens DN15 din procesul de răcire
- K2** ... Scurgere condens DN15 din procesul de recuperare a căldurii radiate

## PUTERE ACUSTICA $L_w$ SI PRESIUNE ACUSTICA $L_{p,3}$

Tip	Punct de lucru	Putere acustica $L_w$ [dB(A)]					Presiune acustica $L_{p,3}$ [dB(A)] masurata la 3 m
		$e_1$ (ODA)	$i_1$ (ETA)	$e_2+c_2$ (SUP)	$i_2$ (EHA)	unitate	
1500/700 RS5	1 300 / 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	- / 39	53 / 47	78 / 65	- / 76	61 / 58	40 / 38
1500/1000 RS5	1 300 / 800 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	- / 45	53 / 56	77 / 73	- / 76	60 / 60	40 / 40
2500/700 RS5	2 000 / 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	- / 36	41 / 47	80 / 58	- / 76	59 / 58	38 / 37
2500/1000 RS5	2 000 / 800 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	- / 47	41 / 56	80 / 71	- / 76	59 / 59	38 / 39
3500/1200 RS5	3 000 / 1 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	- / 47	66 / 57	82 / 71	- / 79	61 / 62	39 / 42
3500/2000 RS5	3 000 / 1 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	- / 51	66 / 57	82 / 76	- / 77	61 / 63	40 / 43
5500/1200 RS5	5 000 / 1 000 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	- / 45	75 / 57	87 / 70	- / 79	65 / 61	45 / 41
5500/2000 RS5	5 000 / 1 500 m <sup>3</sup> /h (200 Pa)	- / 50	75 / 57	87 / 75	- / 77	65 / 61	45 / 40

## GESTIONAREA SPATIULUI

Unitățile DUPLEX trebuie instalate ținând cont de spațiul de manipulare prescris în jurul unității. Trebuie să fie lăsat un spațiu de cel puțin 150 mm sub unitate, pentru a instala conducta de evacuare a condensului DN 32. Această conductă trebuie să parcurgă o curbă în U de cel puțin 150 mm înălțime într-o canalizare. Acest spațiu este furnizat cu ușurință atunci când se folosesc picioarele de susținere din oțel, furnizate ca dotare standard. În fața unității trebuie menținut un spațiu de manipulare, pentru deschiderea ușii frontale, înlocuirea

filtrelor și asigurarea accesului la întreținere și instalare pentru fiecare componentă a unității.

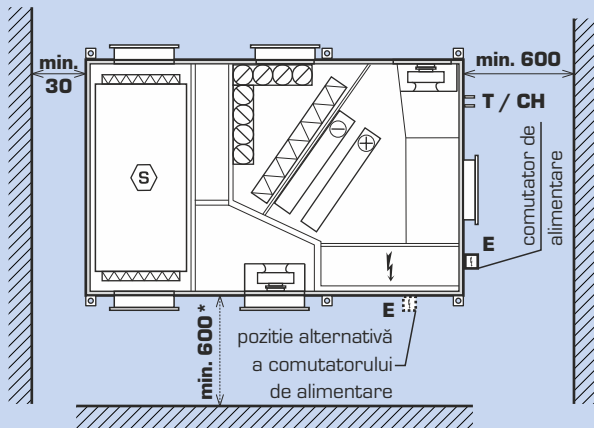
Fiecare desen evidențiază spațiul minim de manipulare.

În plus, fiecare unitate trebuie să aibă un spațiu de manipulare minim de 600 mm față de partea laterală a panoului electric al sistemului de control, conform CSN.

Unitățile cu distribuitor de control pentru încălzire sau răcire trebuie să aibă spațiu liber și în partea laterală a galeriei.

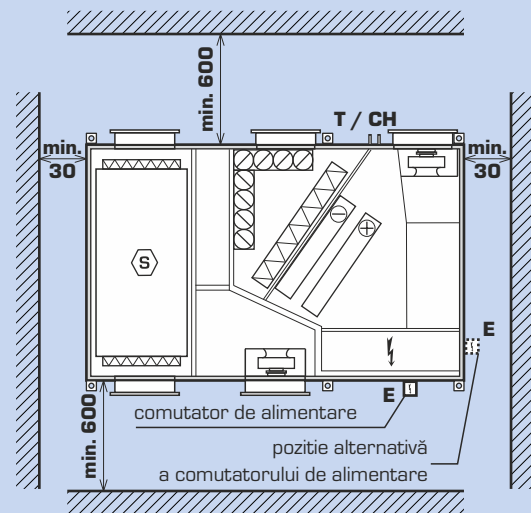
### DUPLEX RS5

configurație 31/0 – vizualizare de sus

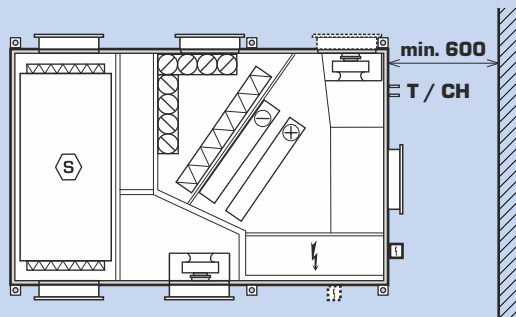


\* când se utilizează o pozitie alternativă a comutatorului de alimentare

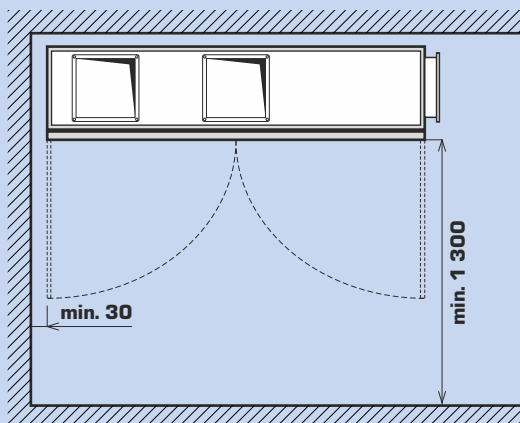
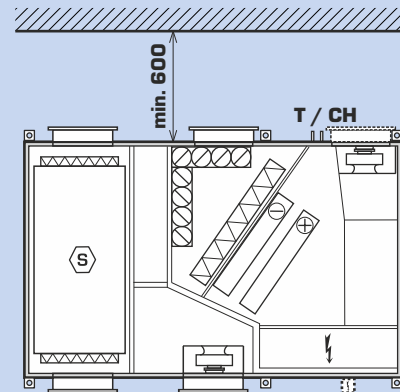
configurație 31/1 – vizualizare de sus



### Distribuitoare de control



### Distribuitoare de control



Pentru informații detaliate, utilizați software-ul de selecție ATREA.

## DUPLEX RS5 - CONFIGURATIA UNITĂȚII DE BAZĂ



### Configuratia de bază a unității

Configuratia de bază a unității compacte include un ventilator de alimentare si de extractie cu roată liberă si montaj antivibratii, un schimbător de căldură cu recuperare si în contracurent demontabil, realizat din panouri din plastic cu pereti subtiri, filtre pentru aerul de alimentare si aerul de extractie (clasa G4, M5 sau F7) si o tavă de condens DN15. Unitățile sunt livrate cu un cadru de transport si instalare, inclusiv piese de capăt reglabile. Panoul de acces divizat de inspectie oferă acces facil la toate componentele integrate. Cablarea internă presupune cerinte minime de spatiu.

**DUPLEX xxxx RS5**



### Ventilatoare

Toate unitățile DUPLEX RS5 sunt echipate cu ventilatoare EC cu eficiență ridicată (Ziehl Abegg), cu roată liberă si pale curbate înapoi. Ventilatoarele din întreaga gamă DUPLEX 1500-5500 RS5 respectă cerintele standardului european ErP 2015.

**Me.xxx; Mi.xxx**



### Schimbător de căldură cu recuperare

Două tipuri de schimbătoare din plastic, pentru recuperarea căldurii, extrem de eficiente în configuratia în contracurent. Noua generatie de schimbătoare de căldură din plastic S4 si S5 are rate de eficiență de până la 93 %.

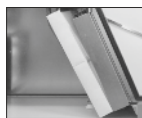
**Sx**



### Clapetă de bypass

Un bypass pentru schimbătorul de recuperare a căldurii în plăci, inclusiv servomotor. Când se deschide clapeta de bypass, debitul prin schimbătorul de recuperare a căldurii se opreste, pentru a elimina transferul de căldură.

**Bx**



### Clapetă de recirculare

O caracteristică de bază a tuturor unităților din această gamă, setul de clapete de recirculare actionate de servomotor este controlat automat în functie de cerinta unui mod selectat sau a temperaturii. Clapeta de recirculare oferă debite complet echilibrate în toate modurile disponibile.

**Cx**

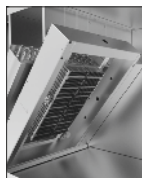
## DUPLEX RS5 - DESCRIEREA MODIFICĂRILOR



### Încălzitor de aer cu apă caldă („T”)

Un schimbător apă-aer încorporat, cu trei rânduri (în mod alternativ, mai multe) de tuburi de cupru si grilaj de aluminiu presat, pentru sisteme de până la 110 °C si 1,0 MPa. O caracteristică standard a încălzitorului este un termostat capilar de protectie la înghet, cu abur, si conductele de conectare flexibile. Unitățile de modificare T (cu un încălzitor cu apă caldă) trebuie să aibă o clapetă de închidere pentru aerul de alimentare e1. Se recomandă versiunea cu servomotor, cu functie de urgentă. Încălzitorul poate fi furnizat optional cu un distribuitor de control pentru controlul puterii de încălzire, tip RE-TPO4 sau RE-TPO3.

**T.x**



### Încălzitor electric („E”)

Încălzitoare electrice integrate, constând din celule PTC (coeficient de temperatură pozitivă - positive temperature coefficient) sunt utilizate, în general, pentru încălzirea cu aer. Ca o caracteristică standard, încălzitorul electric include termostate de protectie (de functionare si de urgentă, cu functie de resetare manuală) si un modul de control KM cu elemente de comutare a puterii cu așa-numita comutare zero (SSR). Încălzitoarele electrice încorporate sunt disponibile în două versiuni de capacitate (de bază si de înaltă performanță). Pentru informatii detaliate, consultati software-ul de selectie ATREA.

**E.x**



### Evaporator direct („CHF”)

Schimbător încorporat, din tuburi de cupru si grilaj de aluminiu presat, inclusiv o tavă pentru condens si un manostat. În functie de nivelul necesar de capacitate, de tipul de răcire si de parametrii de aer, schimbătoarele dispun de trei sau mai multe rânduri cu diferite niveluri ale temperaturii de evaporare. Optional, este disponibil un evaporator divizat cu dublu-circuit 1:1 sau 1:2 sau unul complet personalizat.

**CHF.x**



### Răcitor de aer cu apă răcită („CHW”)

Schimbător încorporat din tuburi de cupru si grilaj de aluminiu presat, care include o tavă pentru condens si o evacuare separată a condensului. În functie de nivelul necesar de capacitate, temperatura apei de răcire si parametrii aerului, schimbătoarele au trei sau mai multe rânduri. Răcitoarele de aer cu apă răcită pot fi echipate optional cu un distribuitor de control R-CHW2 sau R-CHW3.

**CHW.x**



## ALTE ACCESORII OPTIONALE (PREZENTARE DE BAZĂ)



### Clapete de închidere

Ke.xxx; Ki.xxx

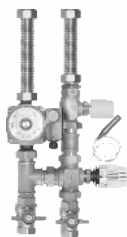
Clapetele de aspiratie sunt montate pe portul de aspiratie (intrarea în unitate). Dimensiunile clapetelor furnizate depind de porturile unității, cu două tipuri de servomotor; tipul standard LM 24A și tipul LF 24 cu funcție de urgență (arc) pentru situații de cădere de tensiune. Clapetele de închidere sunt o caracteristică obligatorie pentru versiunea igienică, conform VDI 6022. Accesoriu livrat separat.



### Filtrarea aerului

Fe.xxx; Fi.xxx

Unitățile din seria DUPLEX RS5 includ trei filtre M5 ca dotare standard. În mod opțional, în funcție de debitul de aer, tipul unității și nivelul de poluare a aerului, se pot monta filtre de aer G4 sau F7 sau filtre de aer evacuat cu o cădere de presiune exterioară de aproximativ 50-100 Pa (filtru curat).



### Distribuitoare de control ale încălzitoarelor de aer cu apă caldă

RE-HW.4; RE-HW.3

Sunt proiectate pentru controlul capacității de încălzire a încălzitoarelor de aer cu apă caldă. Acestea constau întotdeauna dintr-o pompă cu trei viteze, două robinete cu bilă de închidere și conducte de conectare. În funcție de tipul acestora, sunt incluse și:

- **RE-HW.4** - distribuitor de amestec cu patru căi, cu servomotor
- **RE-HW.3** - distribuitor de amestec cu trei căi, cu servomotor



### Distribuitoarele de control ale încălzitoarelor de aer cu apă răcită

R-CHW.x

sunt concepute pentru controlul capacității de răcire a încălzitoarelor de aer cu apă răcită (CHW). Acestea includ întotdeauna două robinete de închidere cu bilă și conducte de conectare. În funcție de tipul acestora, sunt incluse și:

- **R-CHW3** - un distribuitor de amestec cu trei căi, cu servomotor
- **R-CHW2** - o clapetă de aer cu servomotor



### Manometre cu tuburi

A.MFF

Un accesoriu pentru filtre pentru vizualizarea facilă a pierderii curente de presiune la nivelul filtrelor. Pentru versiunea de unități igienice, în conformitate cu VDI 6022, manometrele înclinabile sunt obligatorii. Accesoriu furnizat separat.



### Filtre tip casetă de schimb

NFK.x

Filtre tip casetă de schimb, disponibile în mărimi în funcție de tipul de unitate. Clasele de filtrare furnizate sunt G4, M5 și F7.



### Preîncălzitoare electrice EPO-V

EPO-V

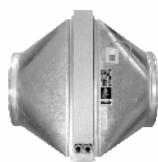
Preîncălzitoarele electrice EPO-V oferă protecție împotriva înghețului pentru schimbătorul cu recuperare de căldură atunci când este necesară o ventilație permanentă cu presiune echilibrată. Preîncălzitorul este instalat în conductă, pe orificiul de admisie a aerului curat (e.). Controlul este asigurat de sistemul de control RD5.



### Încălzitoare electrice EPO-V

EPO-V

Încălzitoare furnizate separat, pentru instalare în conducte circulare sau rectangulare, pentru conectarea la unitățile DUPLEX. Pentru capacități și diametre, consultați fișele tehnice separate.



### Încălzitoare de aer cu apă caldă TPO

TPO

Încălzitoare furnizate separat, pentru instalarea în conducte utilizate la conectarea cu unitățile DUPLEX. Acestea includ un termostat capilar cu gaz ca element standard. Pentru capacități și diametre, consultați fișele tehnice separate.

### Furnizate în componente, asamblare la fața locului

Toate unitățile pot fi furnizate opțional sub formă de componente separate, pregătite pentru asamblarea la fața locului, prin fixarea cu suruburi între ele. Acest lucru permite instalarea unităților în spații care altfel ar fi dificil de accesat. Clasa de izolare pentru carcasa T3, punți termice clasa TB2.

# SISTEME DE CONTROL


Unitățile DUPLEX RS5 sunt disponibile în două variante de automatizare, una cu control pe componentele de baza sau cu sisteme de control complet, dezvoltat de ATREA.

Există două tipuri de sisteme de control disponibile (Basic și RD5), în funcție de nevoile clienților și de aplicație. Sistemele includ, de asemenea, o varietate de senzori (temperatură, umiditate, calitate a aerului, CO<sub>2</sub>) pentru un control eficient al funcționării.

## Caracteristicile sistemelor de control

- selectarea celui mai potrivit și eficient sistem de control la cel mai mic cost, în funcție de aplicația particulară
- sistemul de control este integrat cu unitatea, majoritatea componentelor sunt deja cablate și verificate în fabrică, reducând astfel riscul de cablaj incorect
- nu este necesară documentarea proiectului sistemului de control pentru cazuri standard, pot fi utilizate soluții standardizate
- cablare simplă, simplitate a sistemului, diagnoza erorilor
- asistență tehnică și consultantă calificată

## REZUMAT AL SISTEMELOR DE CONTROL DUPLEX RS5

Tip	Utilizare	Panou de control
<b>De bază</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- toate componentele electrice sunt conectate la o regletă de borne din de jonctiune, în interiorul sau în afara unității</li> <li>- componentele standard sunt ventilatoare, servomotoare de clapete, termostat capilar de protecție împotriva înghețului al bobinei de încălzire cu apă caldă</li> <li>- mai multe componente sunt incluse la cererea clientului (tip exact de servomotor, senzori, termostate, presostate etc.)</li> <li>- adecvate pentru aplicații cu livrare separată a sistemului de control; de exemplu clădiri mari cu sistem de control central etc.</li> </ul>	<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <b>versiune de bază</b>                      (ventilatoare, servomotoare, termostate, presostate și altele la cerere)                 </div> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">                     ↑                      ↓                 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">                     Sistem de control de supraveghere                 </div> </div>
<b>Sistem de control „RD5”</b>	<p><b>Funcțiile standard ale sistemului de control „RD5”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- controlul vitezei ventilatorului EC (după modul selectat)</li> <li>- poziția automată a clapetei de bypass (recuperare de căldură și răcire)</li> <li>- evaluează și previne limitele de urgență pe baza temperaturii măsurate</li> <li>- setarea programului săptămânal pentru ventilație și temperatură</li> <li>- un server web și o interfață Ethernet încorporate, ca o conexiune standard pentru comunicații la distanță pe internet</li> <li>- intrări pentru comutare cu 230 V (4 intrări - 3 întârziate, 1 instantanee); comutare de exemplu din băi etc.</li> <li>- conexiune opțională a senzorului de CO<sub>2</sub> sau de UR; max. .2 senzori cu comutator sau ieșire 0-10 V</li> <li>- ieșiri pentru preîncălzitorul electric și controlul încălzitorului (impuls 10 V) sau pentru controlul apei calde (0-10 V)</li> <li>- ieșiri pentru controlul clapetelor pentru 2 zone, pentru opțiunea de divizare a aerului de furnizare</li> <li>- conexiune opțională pentru manometru, pentru a asigura un control constant al fluxului de aer- 3 buc. echipate ca standard</li> <li>- sistem de control constant al fluxului, vârf-de-gamă, datorită optimizării automate a clapetei de circulație și a performanței ambelor ventilatoare, pentru a menține un debit de aer egal în secțiunile individuale ale unității</li> <li>- funcționarea unității în modulele selectate - ventilație la presiune egală/ventilație la presiune egală cu recirculare/recirculare/ prerăcire pe timp de noapte/ventilație la suprapresiune</li> <li>- comutare automată între module, în funcție de temperatura setată</li> <li>- regim de încălzire sau de răcire</li> <li>- control al performanței în funcție de temperatura internă, inclusiv creșterea automată a performanței în funcție de temperatura necesară și cea reală a camerei</li> <li>- posibilitatea setării raportului dintre volumul aerului de recirculare și volumul aerului de ventilație</li> <li>- comutare automată între sezonul de încălzire și cel fără încălzire</li> <li>- utilizarea automată a celei mai eficiente surse de răcire, pe baza raportului temperaturii exterioare, interioare și necesare</li> <li>- ieșiri pentru controlul răcirii (direct sau cu apă), eventual pompă de căldură</li> <li>- server web încorporat/ comunicare ModBUS ca standard</li> </ul> <p><b>Modul RD-K suplimentar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- intrări și ieșiri suplimentare, care extind semnificativ funcțiile sistemului de control</li> </ul> <p><b>Convertor BACnet/KNX</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- convertor opțional, care permite conectarea la sistemul de control de supraveghere prin protocolul BACnet sau KNX</li> </ul>	<p><b>CP Touch (ecran tactil)</b></p>  <p><b>Server web (dotare standard)</b></p> 