



## UNITATE ROOF TOP

Refrigerent R-410A

### ***Modele:***

***SKNL - B072NM12E 17.73 kW***  
***SKNL - B090NM12E 23.15 kW***  
***SKNL - B090NM18E 23.15kW***  
***SKNL - B102NM12E 26.66kW***

***SKNL - B102NM18E 26.66kW***  
***SKNL - B120NM12E 30.18kW***  
***SKNL - B120NM18E 30.18kW***  
***SKNL - B151NM12E 38.09kW***  
***SKNL - B151NM21E 38.09kW***



### ***Manual Tehnic***



## Cuprins

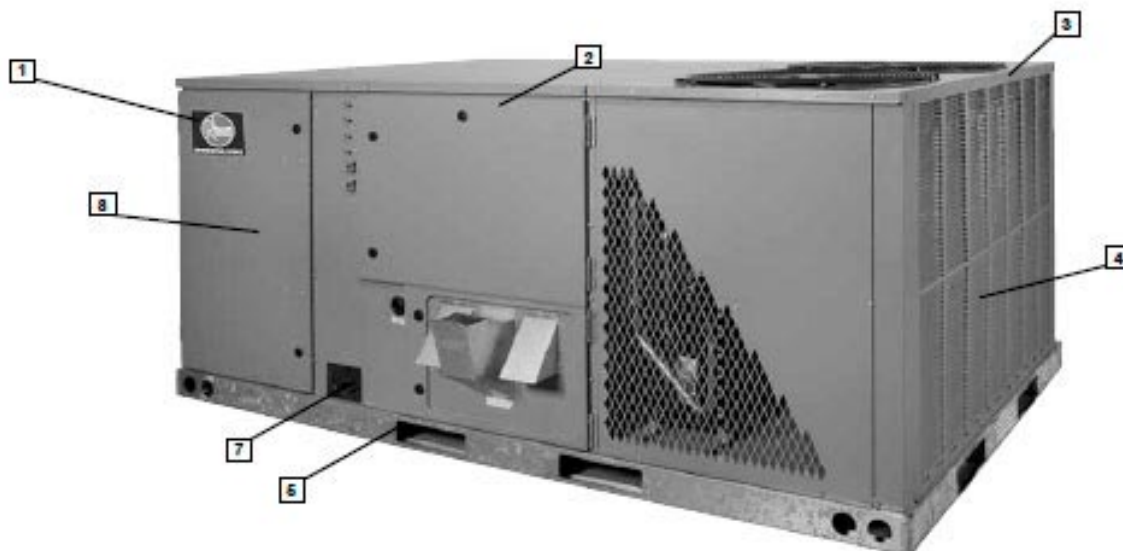
Caracteristici ale unității .....	
Procedura de selecție .....	
Identificarea modelului. Opțiuni .....	
Date Generale .....	
Date de performanță .....	
Performanța debit de aer .....	
Date electrice .....	
Dimensiuni .....	
Accesorii .....	
Specificații mecanice .....	
Scheme electrice .....	

### Caracteristici ale unității

Dotarea standard a unității include:

- refrigerent R-410A HFC;
- unitatea este încărcată cu freon din fabrică, are toate conexiunile electrice efectuate și este complet testată;
- compresoare scroll cu protecție electrică la supraîncărcare și la suprapresiune;
- compresoare cu două trepte de funcționare la modelele B090-B151;
- debit de aer convertibil - vertical în partea inferioară și orizontal pe lateral;
- sistem de măsurare TVX, a refrigerentului pe fiecare circuit (excepție B072);
- protecție standard la toate modelele, la înaltă și joasă presiune;
- filtru uscător pe fiecare linie de lichid;
- schimbatoarele de căldură ale evaporatorului și ale condensatorului sunt cu o singură trecere, ceea ce permite o curățare mai ușoară pentru menținerea eficienței;
- poate lucra în regim de răcire până la temperaturi de 51 °C;
- izolația termică a unității este încapsulată cu folie de aluminiu pentru a nu permite poluarea atmosferică cu fibre din izolație;
- uși de acces cu balamale rezistente și cu garnituri de etanșare pentru condiții grele de exploatare, încuietore cu 1/4 tură;
- se permite demontarea ușoară a ansamblului ventilator;
- vopseaua utilizată corespunde standardului ASTM B 117, foaia de tablă laterală este galvanizată pentru o mai bună protecție;
- șasiul prevăzut cu orificii pentru alimentarea și golirea apei;
- șasiul este prevăzut cu locașuri pentru lamele stivuitoare pentru a putea fi mai ușor de transportat;
- alimentarea electrică se face într-un singur punct;
- tăviță de condens extractibilă cu pantă interioară conform standardelor ASHRAE 62;
- motor electric performant cu curea de transmisie și sistem rapid de reglare a întinderii curelei;
- motoarele de la ventilatoare sunt de tipul cu ungere permanentă;
- motoarele electrice au protecție internă;
- filtru de 2 inch extractibil pe sanie;
- valvă de gaz cu două trepte de funcționare, aprindere directă cu scânteie și tiraj forțat pentru eficiență și durabilitate;
- controlor electronic al arderii cu afișarea eventualelor mesaje de eroare;

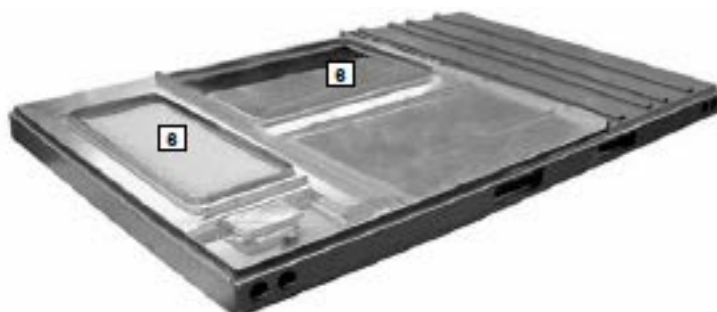
- sistem de control pe 24V cu siguranțe resetabile
- fire electrice diferit colorate și etichetate;
- schimbătoarele de căldura din tuburi de cupru cu aripioare de aluminiu.



Unitățile RHEEM sunt destinate cerințelor actuale ale pieței. Design-ul lor permite atingerea unei calități înalte, duranță mare în exploatare, instalare și întreținere ușoară. Eticheta, 1, *Commercial Series*<sup>TM</sup> identifică brand-ul.

Carcasa metalică, 2, include 20 de componente și materiale galvanizate. Pentru protejarea etanșeității carcasei sunt utilizate panouri înșurubate cu garnituri și sisteme de picurare, 3, de 1/8". Panoul opțional, 4, protejează schimbatorul de căldură. Fiecare unitate RHEEM este vopsită prin electrodepunere pentru a corespunde testelor de 1000 de ore de stropire cu apă sărată, cerute de ASTM B 117.

Șasiul, 5, are prevăzute gauri de ridicare cu stivuitorul și orificii de conectare pentru a ușura montajul. Șasiul este ștanțat cu forme de dimensiunea de 1 1/8" în jurul orificiilor de tur și retur și elimină posibilitatea pătrunderii apei în spațiul condiționat, 6. Tăvița de condens, 7, este produsă din material rezistent la acțiunea bacteriilor și are înclinare pentru a satisface cele mai exigente cerințe. Tăvița de condens se poate scoate prin alunecare pentru o mai bună curățare. Izolația a fost plasată în partea de jos a șasiului, împiedicând acumularea de umiditate propice dezvoltării bacteriilor. Izolația este prinsă cu adeziv și sisteme mecanice și toate muchiile sunt ascunse.



În timpul dezvoltării produsului, fiecare unitate a fost testată conform UL 1995, ANSI 21, 47, AHRI 340-360. Unitățile Rheem sunt produse într-un regim de management al calității conform ISO 9001. Fiecare unitate este etichetată UL și AHRI, 8.

Accesul la majoritatea compartimentelor se face pe la partea frontală, inclusiv la filtre

și la compartimentul electric, compartimentul ventilatoarelor, arzător. Fiecare panou este inscripționat cu numele compartimentului (control/filtru, ventilator, arzător etc.).

Accesul la compartimentul electric și la filtre este asigurat de o ușă largă, cu închidere cu broască și cheie. Pe această ușă se găsește o etichetă ce conține: modelul, nr. de serie, date electrice și o serie de alte informații utile.

Schema de alimentare electrică este localizată în interiorul compartimentului electric și al filtrelor. Schema electrică este pe capacul unității de control. Pe partea dreaptă a unității de control se găsesc etichetate modelul și seria unității de control. Eticheta aplicată de laboratorul producătorului care a testat calitatea unității este în poziția 9. Filtrele se pot scoate ușor datorită sistemului de montaj și se pot înlocui în locașul 10.



În interiorul controlerului, fiecare componentă este clar identificată prin etichetare astfel încât să poată fi localizat ușor pe schema electrică. Toate firele sunt colorate și numerotate să corespundă schemei electrice. Unitatea de control a arderii, încorporează un LED care permite identificarea eventualelor erori apărute în funcționarea arzătorului. Codurile de avarie (modul de pulsare a LED-ului) sunt evidențiate pe schema electrică. Sistemul de alimentare include și un întreruptor pe circuitul de tensiune joasă. Tot în panoul electric există câte un contactor pe fiecare compresor din circuitul de frig.

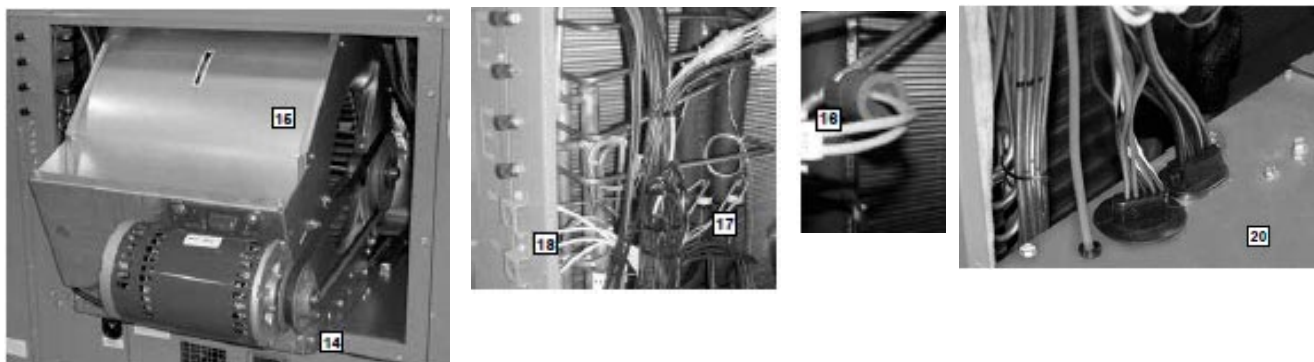


Există posibilitatea montării din fabrică a unui mâner de deschidere a panoului electric și cu funcție de întreruptor general, 12. Firele de tensiune joasă și înaltă pot intra pe la șasiu. Alimentarea cu tensiune joasă se face la rigleta pentru tensiune joasă. Pentru un acces mai ușor, UL solicită ca bariera de tensiune joasă să poată fi temporar mutată la terminalele de tensiune joasă și apoi să revină. Conexiunea firelor de alimentare cu tensiune înaltă se face la bornele corespunzătoare.

Ușa exterioară are prevăzute două orificii, 13, pentru instalarea suplimentară de manometre.

Compartimentul ventilatoarelor se află în dreapta compartimentului de control. Pentru a se asigura un acces ușor la ventilatoare, întregul ansamblu poate aluneca afară pe o sanie după ce aceasta va fi deblocată prin deșurubarea a 4 șuruburi de M10. Fulia motorului electric, 14 și întinderea curelei se poate regla prin slăbirea șuruburilor de prindere de pe laturile motorului. Desfacerea completă a șuruburilor permite scoaterea ușoară a fuliei și/sau a curelei de transmisie prin împingerea motorului până la slăbirea totală a curelei. Odată ce cureaua de transmisie a fost scoasă, rola motorului poate fi adaptată pentru 6 mărimi ce vor da turații diferite către ventilator. Cutia de transmisii este silențioasă și eficientă. Fulia ventilatorului are prinderea de ax securizată printr-o șaibă elastică tip "H". Totodată șaiba elastică permite demontarea rapidă a fuliei în caz de necesitate, comparativ cu sistemul de prindere cu șurub.

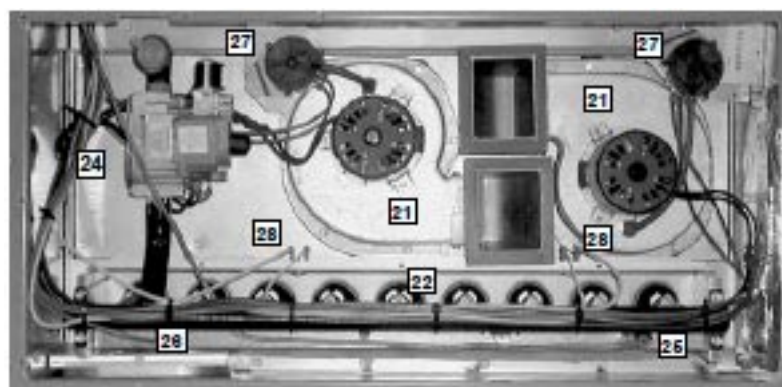
În interiorul compartimentului ventilatoarelor se poate instala optional controler-ul 16. Acest controler permite operarea compresoarelor la temperaturi ambientale sub 0 °C prin inițierea unui ciclu de funcționare a ventilatoarelor la presiune mare. controler-ul; se poate instala ușor cu ajutorul unor fittinguri și a unei cuple electrice polarizate.



Din compartimentul ventilatoarelor se poate vedea o evaporatorul. Evaporatorul are înglobată tehnologia avansată a tubulaturii cu caneluri interioare pentru a realiza maximum de transfer termic. Sistemul de măsurare TXV asigură chiar și distribuția corectă de refrigerent în evaporator.

Toate firele electrice, în unitate, sunt înmănunchiate și au trasee bine stabilite. ori de câte ori un mănunchi de fire traversează o piesă metalică, traversarea, 17, este dotată cu garnituri de cauciuc care să împiedice frecarea și dezizolarea firelor.

Compartimentul de ardere înglobează cea mai modernă tehnologie existentă pe piață. Ventilatoarele, 21, introduc forțat aer în camerele de ardere, 20, iar gazele fierbinți schimbă căldură cu aerul de încălzit în schimbătoarele ignitubulare, 23. În caz de necesitate, aplicații cu rată mare de aer proaspăt sau medii corozive, schimbătoarele de căldură se pot realiza din oțel inox. Fiecare arzător este echipat cu o vană de gaz cu două trepte de funcționare, prima treaptă pentru 50% din putere, a doua pentru 100% din putere. Eficiența de 81% este obținută prin optimizarea combustiei realizându-se un amestec bun aer/gaz prin injecție multiplă și menținerea unui raport cât mai apropiat de raportul stoechiometric pentru fiecare treaptă în parte.

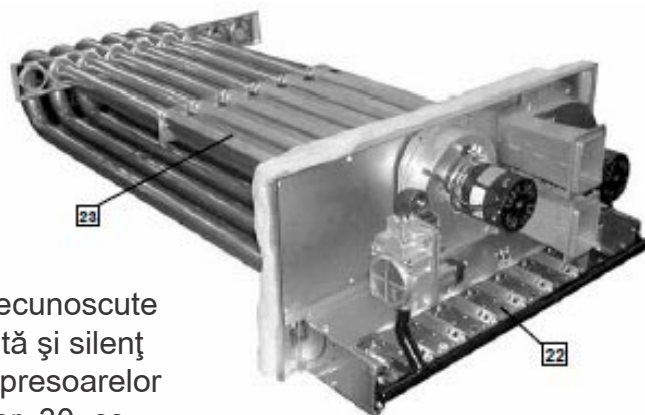




Aprinderea directă cu scânteie, 25, asigură aprinderea combustibilului în cele mai grele condiții. Aprinderea este cuplată cu un senzor de flacără, 26, pentru a se controla ca flacăra să se dezvolte în întreg volumul camerei de ardere. Conexiunea la alimentarea cu gaz combustibil se poate realiza pe lateral sau prin șasiu.

Elementele de siguranță ale arzătorului:

- presostat de gaz, 27, pentru a asigura amestecul combustibil necesar;
- presostat de fum, 28, pentru a se asigura că schimbătorul de căldură nu este obstrucționat și gazele se pot evacua corect;
- termostat de supratemperatură.



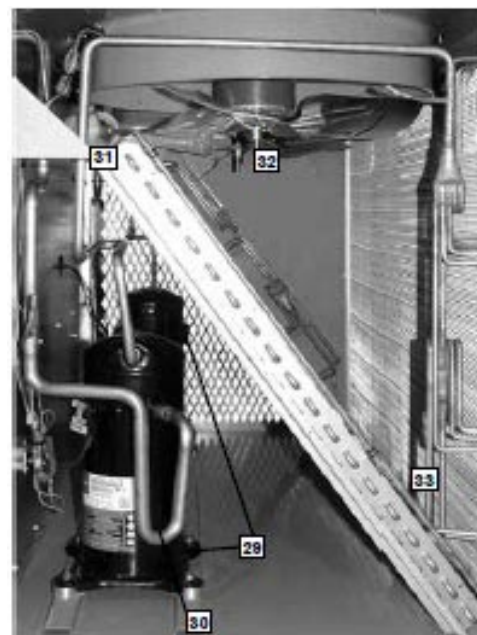
Compresoarele, 29, sunt compresoare scroll, recunoscute pentru durabilitatea lor, pentru funcționare eficientă și silențioasă. Traseele de aspirație și refulare ale compresoarelor sunt prevăzute cu curbe de absorbție a șocurilor, 30, ce pot apărea la pornirea și oprirea compresoarelor. Fiecare compresor deservește un circuit independent pentru o mai bună fiabilitate în funcționarea mașinii.

Fiecare compresor poate funcționa în două trepte, prima treaptă 50% din totalul puterii, a doua treaptă la 100% putere.

Fiecare unitate este dotată cu un filtru uscăor 31. Ventilatorul condensatorului, 32, poate fi accesat ușor pentru operațiile de întreținere prin demontarea grilei ventilatorului. Conectorul polarizat permite alimentarea rapidă a motorului și elimină necesitatea înșuruirii de cabluri de alimentare prin unitate.

Schimbătorul de căldură are serpentina, 33, realizată din țevă de cupru canelată pentru a obține o eficiență ridicată a schimbului termic.

Fiecare unitate este proiectată să funcționeze pentru ambele tipuri de aplicații, cu jet de aer descendent sau cu ieșire orizontală, 32. Compartimentul de retur aer poate fi



dotat, la cerere, cu un economizor de temperatură, 35. Fiecare unitate este cablată electric în eventualitatea montării unui economizor. Opțiunea de economizor a fabricii este de economizor cu jet descendent. Economizorul care permite "free cooling", când temperaturile exterioare o permit, permite și alimentarea cu aer proaspăt, ca dotare standard cu control al entalpiei. La cerere se poate livra și cu controler dual entalpic. Motorul cu acționare directă combinat cu clapete acționate cu reductor a eliminat necesitatea reglării la locul instalării. Controlul economizorului are câteva puncte de setare: unul de minim al temperaturii, al doilea amestecul de aer și al treilea concentrația de dioxid de carbon. presiunea de ieșire este controlată barometric.

Soclu de montaj, 36, este construit astfel încât să confere flexibilitate și simplitate în instalare.



### Procedura de selecție

Pentru a selecta una din unitățile tip SKNL-B pentru anumite cerințe, prezentăm mai jos procedura de urmat cu exemplificare:

#### 1. Determinarea necesarului termic pentru încălzire și răcire și a condițiilor specifice de operare conform planurilor și specificațiilor.

Exemplu:

tensiune	400V - 3 faze - 50Hz
Capacitate totală răcire	26.1 kW
Capacitate sensibilă răcire	19.9 kW
Capacitate de încălzire	43.9 kW
Temp.intrare aer condensator	35 °C bulb uscat
Temp.intrare aer mix evaporator	18.3 °C bulb umed
	25.6 °C bulb uscat
Debit de aer (vertical)*	5097.6 m <sup>3</sup> /h
Presiune statică externă*	100 Pa

#### 2. Selectarea unității pentru a îndeplini cerința de răcire

- în tabelul de Date Generale se alege unitatea cu putere nominală de răcire egală sau imediat superioară capacității totale de răcire solicitată de proiect. În cazul nostru se alege unitatea SKNL-B120, cu puterea max. de răcire de 35.1 kW.

- în tabelul de performanță pentru tipul de unitate aleasă se determină domeniul de performanță al unității funcție de temperatura aerului exterior (intrare în condensator), în cazul nostru 35 °C și funcție de temperatura de intrare a amestecului de aer în condensator, în cazul nostru 18.3 °C. Pentru ca temperatura din proiect nu este cea din tabel se determină valorile cele mai apropiate de temperatură, respectiv 17.2 °C și 19.4 și pentru aceste valori se selectează din tabel puterile totale, sensibilă și puterea electrică necesară la valorile medii de debit aer. Datele selectate sunt:

Temperatura 17.2 °C	
Capacitate totală răcire =	29.2 kW
Capacitate sensibilă răcire =	26.5 kW
Putere electrică necesară =	7.5 kW

Temperatura 19.4 °C	
Capacitate totală răcire =	30.3 kW
Capacitate sensibilă răcire =	23.4 kW
Putere electrică necesară =	7.5 kW

Pentru a determina aceste valori la temperatura impusă de proiect se va face interpolarea pentru 18.3 °C folosind următoarele formule:

Putere totală

$$29.2 + (30.3 - 29.2) * (18.3 - 17.2) / (19.4 - 17.2) = 29.75 \text{ kW}$$

Putere sensibilă

$$23.4 + (26.5 - 23.4) * (18.3 - 17.2) / (19.4 - 17.2) = 24.95 \text{ kW}$$

$$\text{Putere electrică necesară} = 7.5 \text{ kW}$$

### 3. Corectarea capacităților de la pct.2 pentru debitul de aer necesar

Utilizând tabelul Factori de Corectie funcție de debitul de aer se selectează factorii de corectie pentru unitatea aleasă la punctul 1 și pentru debitul de aer din proiect, 5097.6 m<sup>3</sup>/h. Se corectează valorile puterilor determinate la punctul 2 cu acești factori rezultând:

$$\text{Capacitate totală} = 29.75 * 0.97 = 28.86 \text{ kW}$$

$$\text{Capacitate sensibilă} = 24.95 * 0.93 = 23.20 \text{ kW}$$

$$\text{Putere necesară} = 7.5 * 0.99 = 7.425 \text{ kW}$$

### 4. Determinarea turației și puterii ventilatorului pentru a acoperi cererea proiectului

Se determină presiunea statică prin adăugarea, din tabelul Pierdere de Presiune pe Aer la Componentele Unității, la presiunea statică dată de proiect (100 Pa), 60 Pa pentru serpentina umedă și 0 Pa pentru fluxul de aer vertical, rezultă o presiune statică necesară de 160 Pa. În tabelul Performanța Unității funcție de debitul de aer și presiunea statică se determină pentru valoarea presiunii statice determinată și pentru debitul de aer din proiect valorile turației și puterii ventilatorului:

$$\text{RPM (turația)} = 763$$

$$\text{Puterea (watt)} = 1251$$

$$\text{Motor} = \text{M (3.0 HP motor)}$$

### 6. Calculați capacitatea de răcire netă, egală cu capacitatea grosieră, pasul 3, minus căldura dată de ventilatorul intern.

$$\text{Capacitate netă totală} = 28.86 - 1.251 = 27.609 \text{ kW}$$

$$\text{Capacitatea sensibilă netă} = 23.20 - 1.251 = 21.949 \text{ kW}$$

### 7. Calcularea puterii necesare și a EER

$$\text{Puterea necesară} = 7.425 + 1.251 = 8.676 \text{ kW}$$

$$\text{EER} = \text{Capacitate netă totală} / \text{Puterea necesară} = 27.609 / 8.676 = 3.182$$

### 8. Selectarea capacității de încălzire

Din tabelul cu Date Generale citiți că puterea dată de arderea gazului (putere necesară x eficiență) este:

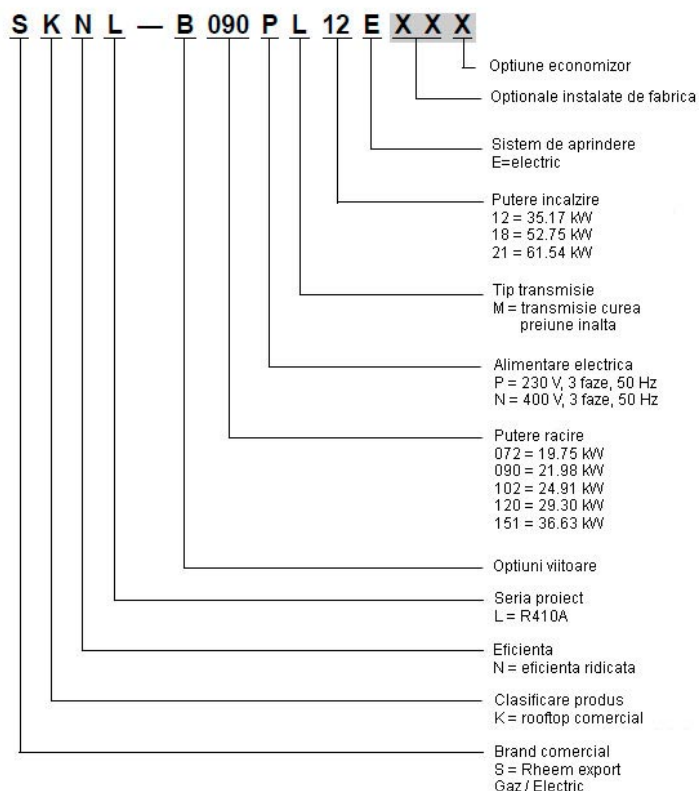
$$\text{Capacitate de încălzire: } 35.16 \text{ kW}$$

### 9. Alegeți modelul SKNL-B120NM12E

NOTĂ: Aceste condiții de operare sunt tipice pentru aplicațiile comerciale 35/26 °C temperaturi de proiectare cu date de proiect de interior de 24 °C bulb uscat, 50% umiditate relativă și 10% aer ventilat, cu unitatea rooftop montată și centrată pe zonă și cu legături prin ducturi.



## Identificarea modelului. Opțiuni



Codurile opțiunilor instalate de fabrică pentru modelele SKNL-B 072/090/102/120/151

Cod	Antigrindină	Schimbător din oțel inox	Fără priză electrică suplimentară	Sistem antiîngheț
AD	X			
AJ		X		
AH			X	
AP				X
BF	X		X	
BG	X	X		
BY	X			X
JB		X	X	
CR	X	X		X
DN	X	X	X	X

Codificarea selecției economizoarelor pentru SKNL-B 072/090/102/120/151

Cod	Fără economizor	Economizor cu semnal de la 1 senzor entalpic, pentru conectarea tubulaturilor pe dedesubt	Economizor cu semnal de la 1 senzor entalpic, pentru conectarea tubulaturilor pe dedesubt + detector de fum
A	x		
B		x	
C			x

Mod de codificare a modelelor de comandat:

Cele trei caractere de după descrierea modelului vor fi utilizate pentru comandarea opțiunilor instalate de fabrică.

După specificarea modelului de bază al rooftopului, alegeți opțiunea cu două caractere din tabelul Codurile opțiunilor instalate de fabrică.

Ultimul caracter este utilizat pentru a desemna tipul de economizor instalat de fabrică.

Exemplu: fără opțiuni

SKNL-B 120NM18E

Exemplu: cu sistem antigrindină și schimbător de inox, instalate din fabrică

SKNL-B 120NM18EBGA

Exemplu: unitate echipată cu economizor cu un singur senzor entalpic și control barometric

SKNL-B 120NM18EAAB

## Date Generale

Caracteristici	Model		
	B072NM12E	B090NM12E	B090NM18E
<b>Racire</b>			
Putere totala racire [kW]	17.73	23.15	23.15
Debit max. aer [mc/h]	3229.2	3906	3906
Putere neta racire [kW]	16.99	22.27	22.27
Putere sensibila neta racire [kW]	12.72	15.85	15.85
Putere latentă neta [kW]	4.28	6.42	6.42
Putere neta sistem [kW]	4.96	6.64	6.64
<b>Incalzire</b>			
Putere in focar (treapta 1/treapta 2) [kW]	17.58/35.16	17.58/35.16	26.37/52.74
Putere utila incalzire (treapta 1/treapta 2) [kW]	14.24/28.48	14.24/28.48	21.36/42.72
Crestere de temperatur. aer (treapta 1/treapta 2) [°C]	16.7/33.3	13.9/30.6	22.2/38.9
Randament nominal arzatoare [%]	81	81	81
Nr. duze	6	6	9
Trepte de functionare arzator	2	2	2
Racord gaz [inch]	1/2	1/2	3/4
<b>Compresor</b>			
Nr./tip compresoare	1/scroll	2/scroll	2/scroll
<b>Putere sonora [dB]</b>	88	88	88
<b>Schimbator de caldura exterior</b>			
Tipul tevii	riflata	riflata	riflata
Diam. exterior teava [mm]	9.5	9.5	9.5
Suprafata [mp]	1.25	2.51	2.51
Serpentine	1	1	1
<b>Schimbator de caldura interior</b>			
Tipul tevii	riflata	riflata	riflata
Diam. exterior teava [mm]	9.5	9.5	9.5
Suprafata [mp]	1.25	1.25	1.25
Serpentine	2	2	2
Control refrigerent	orificii	Valve TX	Valve TX
Racord condens [nr/mm]	1/25.4	1/25.4	1/25.4
<b>Ventilatoare extern</b>			
Nr./diametru in [mm]	2/609.6	2/609.6	2/609.6
Mod actionare/viteze	directa/1	directa/1	directa/1
Debit [mc/h]	11322	11322	11322
Nr. motoare/HP	2 la 1/3HP	2 la 1/3HP	2 la 1/3HP
Turatie motor [rpm]	895	895	895
<b>Ventilatoare intern</b>			
Nr./diametru in [mm]	1/(279x305)	1/(381x381)	1/(381x381)
Mod actionare/viteze	curea/variab	curea/variab	curea/variab
Nr. motoare	1	1	1
Putere motor [HP]	1.5	3	3
Turatie motor [rpm]	1440	1440	1440
Dimensiune cadru motor	56	56	56
<b>Filtru</b>			
Dimensiunea [mm x mm x mm]	51x457x457	51x457x457	51x457x457
Incarcare cu refrigerent [g]	3402	3048/3138	3048/3138
<b>Masa</b>			
Neta [kg]	409	465	481
Gross [kg]	425	482	498

Caracteristici	Model		
	B102NM12E	B102NM18E	B120NM12E
<b>Racire</b>			
Putere totala racire [kW]	26.66	26.66	30.18
Debit max. aer [mc/h]	4503.6	4503.6	4503.6
Putere neta racire [kW]	25.78	25.78	29.01
Putere sensibila neta racire [kW]	18.99	18.99	22.09
Putere latentă neta [kW]	6.8	6.8	6.91
Putere neta sistem [kW]	7.43	7.43	8.82
<b>Incalzire</b>			
Putere in focar (treapta 1/treapta 2) [kW]	17.58/35.16	26.37/52.74	17.58/35.16
Putere utila incalzire (treapta 1/treapta 2) [kW]	14.24/28.48	21.36/42.72	14.24/28.48
Crestere de temperatură aer (treapta 1/treapta 2) [°C]	13.9/30.6	22.2/38.9	8.3/25
Randament nominal arzatoare [%]	81	81	81
Nr. duze	6	9	6
Trepte de functionare arzator	2	2	2
Racord gaz [inch]	1/2	3/4	1/2
<b>Compresor</b>			
Nr./tip compresoare	2/scroll	2/scroll	2/scroll
<b>Putere sonora [dB]</b>	88	88	88
<b>Schimbator de caldura exterior</b>			
Tipul tevii	riflata	riflata	riflata
Diam. exterior teava [mm]	9.5	9.5	9.5
Suprafata [mp]	2.51	2.51	2.51
Serpentine	2	2	2
<b>Schimbator de caldura interior</b>			
Tipul tevii	riflata	riflata	riflata
Diam. exterior teava [mm]	9.5	9.5	9.5
Suprafata [mp]	1.25	1.25	1.25
Serpentine	2	2	3
Control refrigerent	Valve TX	Valve TX	Valve TX
Racord condens [nr/mm]	1/25.4	1/25.4	1/25.4
<b>Ventilatoare extern</b>			
Nr./diametru in [mm]	2/609.6	2/609.6	2/609.6
Mod actionare/viteze	directa/1	directa/1	directa/1
Debit [mc/h]	11322	11322	11322
Nr. motoare/HP	2 la 1/3HP	2 la 1/3HP	2 la 1/3HP
Turatie motor [rpm]	895	895	895
<b>Ventilatoare intern</b>			
Nr./diametru in [mm]	1/(381x381)	1/(381x381)	1/(381x381)
Mod actionare/viteze	curea/variab	curea/variab	curea/variab
Nr. motoare	1	1	1
Putere motor [HP]	3	3	3
Turatie motor [rpm]	1440	1440	1440
Dimensiune cadru motor	56	56	56
<b>Filtru</b>			
Dimensiunea [mm x mm x mm]	51x457x457	51x457x457	51x457x457
Incarcare cu refrigerent [g]	4377/4723	4377/4723	4899/5126
<b>Masa</b>			
Neta [kg]	484	500	508
Gross [kg]	501	517	525

Caracteristici	Model		
	B102NM18E	B151NM12E	B151NM21E
<b>Racire</b>			
Putere totala racire [kW]	30.18	38.09	38.09
Debit max. aer [mc/h]	5605.2	5947.2	5947.2
Putere neta racire [kW]	29.01	36.92	36.92
Putere sensibila neta racire [kW]	22.09	26.11	26.11
Putere latentă neta [kW]	6.91	10.81	10.81
Putere neta sistem [kW]	8.82	11.11	11.11
<b>Incalzire</b>			
Putere in focar (treapta 1/treapta 2) [kW]	26.37/52.74	17.58/35.16	30.76/61.53
Putere utila incalzire (treapta 1/treapta 2) [kW]	21.36/42.72	14.24/28.48	24.9/49.81
Crestere de temperatură aer (treapta 1/treapta 2) [°C]	13.9/30.6	8.3/25	13.9/30.6
Randament nominal arzatoare [%]	81	81	81
Nr. duze	9	6	9
Trepte de functionare arzator	2	2	2
Racord gaz [inch]	3.4	1/2	3/4
<b>Compresor</b>			
Nr./tip compresoare	2/scroll	2/scroll	2/scroll
<b>Putere sonora [dB]</b>	88	88	88
<b>Schimbator de caldura exterior</b>			
Tipul tevii	riflata	microcanale	microcanale
Diam. exterior teava [mm]	9.5	25.4	25.4
Suprafata [mp]	2.51	2.51	2.51
Serpentine	2	2	2
<b>Schimbator de caldura interior</b>			
Tipul tevii	riflata	riflata	riflata
Diam. exterior teava [mm]	9.5	9.5	9.5
Suprafata [mp]	1.25	1.25	1.25
Serpentine	3	4	4
Control refrigerent	Valve TX	Valve TX	Valve TX
Racord condens [nr/mm]	1/25.4	1/25.4	1/25.4
<b>Ventilatoare extern</b>			
Nr./diametru in [mm]	2/609.6	2/609.6	2/609.6
Mod actionare/viteze	directa/1	directa/1	directa/1
Debit [mc/h]	11322	13590	13590
Nr. motoare/HP	2 la 1/3HP	2 la 1/2HP	2 la 1/2HP
Turatie motor [rpm]	895	895	895
<b>Ventilatoare intern</b>			
Nr./diametru in [mm]	1/(381x381)	1/(381x381)	1/(381x381)
Mod actionare/viteze	curea/variab	curea/variab	curea/variab
Nr. motoare	1	1	1
Putere motor [HP]	3	5	5
Turatie motor [rpm]	1440	1440	1440
Dimensiune cadru motor	56	56	56
<b>Filtru</b>			
Dimensiunea [mm x mm x mm]	51x457x457	51x457x457	51x457x457
Incarcare cu refrigerent [g]	4899/5126	4173/4309	4173/4309
<b>Masa</b>			
Neta [kg]	524	562	575
Gross [kg]	541	578	578

1. Performanta pe răcire este determinată la temperatură ambientală de 35 °C, 26 °C temperatură de intrare cu bulb uscat, 19 °C bulb umed. Capacitatea grosiera nu include și căldura produsă de motor. Unitatea funcționează la operarea de ±20% din debitul nominal.
2. Datele de performanță sunt masurate în laboratoare de specialitate în conformitate cu standardele și normativele în vigoare.



# Date de performanță pentru modelul - B072

Temperatura aer intrare în vaporizator 26.7 °C bulb uscat											
wbE*			21.7 °C			19.4 °C			17.2 °C		
Debit aer mc/h			4078.8	3229.2	2754.0	4078.8	3229.2	2754.0	4078.8	3229.2	2754.0
DR <sup>1</sup>			0.02	0.07	0.1	0.02	0.07	0.1	0.02	0.07	0.1
TEMPERATURA AMBIENT BULB USCAT °C	23.9	Totala kW	23.9	22.8	22.2	22.7	21.7	21.1	21.4	20.5	19.9
		Sensib. kW	21.0	17.6	17.6	22.7	20.0	20.0	21.4	20.5	19.9
		Putere kW	3.6	3.5	3.4	3.5	3.5	3.4	3.5	3.4	3.4
	26.7	Totala kW	22.9	21.9	21.3	21.7	20.7	20.1	20.4	19.5	19.0
		Sensib. kW	18.7	15.6	15.6	21.3	18.0	18.0	20.4	19.4	19.0
		Putere kW	3.7	3.7	3.6	3.7	3.6	3.6	3.7	3.6	3.6
	29.4	Totala kW	21.9	20.9	20.3	20.6	19.7	19.2	19.4	18.5	18.0
		Sensib. kW	16.6	13.8	13.8	19.2	16.2	16.2	19.4	17.6	17.6
		Putere kW	3.9	3.9	3.8	3.9	3.8	3.8	3.9	3.8	3.8
	32.2	Totala kW	20.8	19.9	19.3	19.6	18.7	18.2	18.3	17.5	17.0
		Sensib. kW	14.9	12.3	12.3	17.5	14.7	14.7	18.3	16.1	16.1
		Putere kW	4.2	4.1	4.0	4.1	4.0	4.0	4.1	4.0	4.0
	35.0	Totala kW	19.8	18.9	18.4	18.5	17.7	17.2	17.3	16.5	16.1
		Sensib. kW	13.4	11.0	11.0	16.0	13.4	13.4	17.3	14.8	14.8
		Putere kW	4.4	4.3	4.2	4.4	4.3	4.2	4.3	4.2	4.2
	37.8	Totala kW	18.7	17.8	17.4	17.5	16.7	16.2	16.2	15.5	15.1
		Sensib. kW	12.2	10.0	10.0	14.8	12.4	12.4	16.2	13.8	13.8
		Putere kW	4.6	4.5	4.5	4.6	4.5	4.4	4.6	4.5	4.4
	40.6	Totala kW	17.6	16.8	16.4	16.4	15.7	15.2	15.1	15.5	14.1
		Sensib. kW	11.3	9.3	9.3	13.9	11.7	11.7	15.1	13.1	13.1
		Putere kW	4.9	4.8	4.7	4.8	4.7	4.7	4.8	4.7	4.6
	43.3	Totala kW	16.6	15.8	15.4	15.3	14.6	14.2	14.1	13.4	13.1
		Sensib. kW	10.7	8.8	8.8	13.3	11.2	11.2	14.1	12.6	12.6
		Putere kW	5.1	5.0	5.0	5.1	5.0	4.9	5.1	5.0	4.9
	46.1	Totala kW	15.5	14.8	14.4	14.2	13.6	13.2	13.0	12.4	12.1
		Sensib. kW	10.4	8.6	8.6	13.0	11.0	11.0	13.0	12.3	12.1
		Putere kW	5.4	5.3	5.2	5.4	5.3	5.2	5.4	5.2	5.2
	48.9	Totala kW	14.4	13.7	13.4	13.2	12.5	12.2	11.9	11.3	11.0
		Sensib. kW	10.8	8.6	8.6	13.0	11.0	11.0	11.9	11.3	11.05.7
		Putere kW	5.7	5.6	5.5	5.7	5.5	5.5	5.6	5.5	5.4

DR<sup>1</sup> - când temperatura aerului de intrare, măsurată cu bulb uscat este peste 27 °C, se corectează capacitatea sensibilă din tabel adaugând valoarea calculată:  $(1.10 \times \text{CFM} \times (1 - \text{DR}) \times (\text{dbE} - 27))$  unde:

CFM - debitul de aer

dbE - temperatura aerului la intrare măsurată cu bulb uscat.

\* wbE - temperatura intrare aer masurată cu bulb umed.

## Date de performanță pentru modelul - B090

wbE*			21.7 °C			19.4 °C			17.2 °C		
Debit aer mc/h			4690.8	3909.6	3124.8	4690.8	3909.6	3124.8	4690.8	3909.6	3124.8
DR <sup>1</sup>			0.04	0.09	0.15	0.04	0.09	0.15	0.04	0.09	0.15
TEMPERATURA AMBIENT BULB USCAT °C	23.9	Totala kW	29.4	28.3	27.3	27.5	26.5	25.6	26.0	25.1	24.2
		Sensib. kW	18.4	15.8	15.8	21.4	18.4	18.4	23.7	20.8	20.8
		Putere kW	4.6	4.5	4.4	4.6	4.5	4.4	4.5	4.5	4.4
	26.7	Totala kW	28.5	27.5	26.5	26.7	25.8	24.8	25.2	24.3	23.4
		Sensib. kW	17.9	15.4	15.4	20.7	18.0	18.0	23.3	20.4	20.4
		Putere kW	4.9	4.8	4.7	4.9	4.8	4.7	4.8	4.7	4.7
	29.4	Totala kW	27.7	26.7	25.8	25.9	25.0	24.1	24.4	23.5	22.6
		Sensib. kW	17.5	15.0	15.0	20.3	17.6	17.6	22.8	20.0	20.0
		Putere kW	5.2	5.1	5.0	5.2	5.1	5.0	5.1	5.0	5.0
	32.2	Totala kW	26.8	25.9	24.9	25.0	24.1	23.2	23.5	22.6	21.8
		Sensib. kW	17.0	14.6	14.6	19.8	17.2	17.2	22.3	19.5	19.5
		Putere kW	5.5	5.4	5.3	5.5	5.4	5.3	5.5	5.4	5.3
	35.0	Totala kW	25.9	25.0	24.1	24.0	23.2	22.4	22.5	21.7	20.9
		Sensib. kW	16.5	14.2	14.2	19.2	16.8	16.8	21.7	19.1	19.1
		Putere kW	5.9	5.8	5.6	5.8	5.7	5.6	5.8	5.7	5.6
	37.8	Totala kW	24.9	24.0	23.1	23.1	22.2	21.4	21.6	20.8	20.0
		Sensib. kW	15.9	13.7	13.7	18.8	16.3	16.3	21.2	18.7	18.7
		Putere kW	6.2	6.1	6.0	6.2	6.1	6.0	6.1	6.0	5.9
	40.6	Totala kW	23.8	23.0	22.2	22.0	21.2	20.5	20.5	19.8	19.1
		Sensib. kW	15.4	13.2	13.2	18.2	15.9	15.9	20.5	18.2	18.2
		Putere kW	6.6	6.5	6.4	6.6	6.4	6.3	6.5	6.4	6.3
	43.3	Totala kW	22.8	22.0	21.2	20.9	20.2	19.5	19.5	18.8	18.1
		Sensib. kW	14.8	12.7	12.7	17.6	15.4	15.4	19.5	17.7	17.7
		Putere kW	7.0	6.9	6.7	6.9	6.8	6.7	6.9	6.8	6.7
	46.1	Totala kW	21.7	20.9	20.2	19.8	19.1	18.5	19.3	17.7	17.1
		Sensib. kW	14.2	12.2	12.2	17.0	14.8	14.8	18.3	17.2	17.1
		Putere kW	7.4	7.3	7.1	7.4	7.2	7.1	7.3	7.2	7.1
	48.9	Totala kW	20.5	19.8	19.1	18.7	18.0	17.4	17.2	16.6	16.0
		Sensib. kW	13.6	11.7	11.7	16.4	14.3	14.3	17.2	16.6	16.0
		Putere kW	7.8	7.7	7.5	7.8	7.7	7.5	7.8	7.6	7.5

DR<sup>1</sup> - când temperatura aerului de intrare, măsurată cu bulb uscat este peste 27 °C, se corectează capacitatea sensibilă din tabel adăugând valoarea calculată:  $(1.10 \times \text{CFM} \times (1 - \text{DR}) \times (\text{dbE} - 27))$  unde:

CFM - debitul de aer

dbE - temperatura aerului la intrare măsurată cu bulb uscat.

\* wbE - temperatura intrare aer masurată cu bulb umed.

## Date de performanță pentru modelul - B102

wbE*			21.7 °C			19.4 °C			17.2 °C		
Debit aer mc/h			4690.8	4503.6	3124.8	4690.8	4503.6	3124.8	4690.8	4503.6	3124.8
DR <sup>1</sup>			0.02	0.03	0.13	0.02	0.03	0.13	0.02	0.03	0.13
TEMPERATURA AMBIENT BULB USCAT °C	23.9	Totala kW	32.7	32.7	30.6	31.1	30.9	29.2	30.0	29.8	28.1
		Sensib. kW	19.1	18.5	18.5	22.6	22.0	22.0	25.9	25.2	25.2
		Putere kW	5.2	5.2	5.0	5.1	5.1	5.0	5.1	5.1	4.9
	26.7	Totala kW	31.7	31.5	29.7	30.2	29.9	28.3	29.0	28.8	27.2
		Sensib. kW	18.7	18.1	18.1	22.2	21.5	21.5	25.4	24.7	24.7
		Putere kW	5.5	5.5	5.3	5.4	5.4	5.3	5.4	5.4	5.2
	29.4	Totala kW	30.7	30.4	28.7	29.2	28.9	27.3	28.0	27.8	26.3
		18.2	17.6	17.6	21.7	21.0	21.0	21.0	24.9	24.2	24.2
		Putere kW	5.8	5.8	5.6	5.8	5.8	5.6	5.7	5.7	5.6
	32.2	Totala kW	29.6	29.4	27.7	28.1	27.9	26.3	26.9	26.7	25.3
		Sensib. kW	17.6	17.1	17.1	21.1	20.5	20.5	24.3	23.7	23.7
		Putere kW	6.2	6.1	6.0	6.1	6.1	5.9	6.1	6.1	5.9
	35.0	Totala kW	28.5	28.3	26.7	27.0	26.8	25.3	25.8	25.6	24.2
		Sensib. kW	17.0	16.5	16.5	20.5	20.0	20.0	23.8	23.1	23.1
		Putere kW	6.5	6.5	6.3	6.5	6.5	6.3	6.4	6.4	6.2
	37.8	Totala kW	27.3	27.1	25.6	25.8	25.6	24.2	24.6	24.5	23.1
		Sensib. kW	16.4	15.9	15.9	19.9	19.3	19.3	23.1	22.5	22.5
		Putere kW	6.9	6.9	6.7	6.9	6.9	6.7	6.8	6.8	6.6
	40.6	Totala kW	26.1	25.9	24.5	24.6	24.4	23.0	23.4	23.3	22.0
		Sensib. kW	15.8	15.3	15.3	19.3	18.8	18.8	22.5	21.9	21.9
		Putere kW	7.3	7.3	7.1	7.3	7.3	7.1	7.2	7.2	7.0
	43.3	Totala kW	24.8	24.7	23.3	23.3	23.1	21.9	22.2	20.0	20.8
		Sensib. kW	15.1	14.6	14.6	18.6	18.1	18.1	21.8	21.3	20.8
		Putere kW	7.8	7.7	7.5	7.7	7.7	7.5	7.7	7.7	7.4
	46.1	Totala kW	23.6	23.4	22.1	22.0	21.9	20.7	20.9	20.7	19.6
		Sensib. kW	14.4	13.9	13.9	17.9	17.4	17.4	20.9	20.6	19.6
		Putere kW	8.2	8.2	8.0	8.2	8.2	7.9	8.1	8.1	7.9
	48.9	Totala kW	22.2	22.1	20.8	20.7	20.5	19.4	19.5	19.4	18.3
		Sensib. kW	13.6	13.2	13.2	17.1	16.7	16.7	19.5	19.4	18.3
		Putere kW	8.7	8.7	8.4	8.7	8.6	8.4	8.6	8.6	8.3

DR<sup>1</sup> - când temperatura aerului de intrare, măsurată cu bulb uscat este peste 27 °C, se corectează capacitatea sensibilă din tabel adăugând valoarea calculată:  $(1.10 \times \text{CFM} \times (1 - \text{DR}) \times (\text{dbE} - 27))$  unde:

CFM - debitul de aer

dbE - temperatura aerului la intrare măsurată cu bulb uscat.

\* wbE - temperatura intrare aer masurată cu bulb umed.

## Date de performanță pentru modelul - B120

wbE*			21.7 °C			19.4 °C			17.2 °C		
Debit aer mc/h			6728.4	5608.8	4485.6	6728.4	5608.8	4485.6	6728.4	5608.8	4485.6
DR <sup>1</sup>			0.02	0.05	0.09	0.02	0.05	0.09	0.02	0.05	0.09
TEMPERATURA AMBIENT BULB USCAT °C	23.9	Totala kW	37.9	36.6	35.3	36.2	35.0	33.7	35.0	33.8	32.6
		Sensib. kW	29.4	25.6	25.6	33.9	29.7	29.7	35.0	32.9	32.6
		Putere kW	6.2	6.0	5.9	6.1	6.0	5.9	6.0	5.9	5.8
	26.7	Totala kW	36.8	35.5	34.2	35.1	33.8	32.6	33.9	32.7	31.5
		Sensib. kW	27.3	23.7	23.7	31.8	27.8	27.8	33.9	31.0	31.0
		Putere kW	6.5	6.4	6.3	6.4	6.3	6.2	6.4	6.3	6.2
	29.4	Totala kW	35.6	34.3	33.1	33.9	32.7	31.5	32.7	31.5	30.4
		Sensib. kW	25.4	22.0	22.0	29.9	26.1	26.1	32.7	29.3	29.3
		Putere kW	6.9	6.8	6.7	6.8	6.7	6.6	6.8	6.6	6.5
	32.2	Totala kW	34.3	33.1	31.9	32.6	31.5	30.4	31.5	30.4	29.2
		Sensib. kW	23.7	20.5	20.5	28.2	24.6	24.6	31.5	27.8	27.8
		Putere kW	7.3	7.2	7.1	7.2	7.1	7.0	7.2	7.0	6.9
	35.0	Totala kW	33.1	31.9	30.8	31.4	30.3	29.2	30.2	29.2	28.1
		Sensib. kW	22.3	19.2	19.2	26.8	23.4	23.4	30.2	26.5	26.5
		Putere kW	7.7	7.6	7.5	7.7	7.5	7.4	7.6	7.5	7.3
	37.8	Totala kW	31.8	30.7	29.6	30.1	29.1	28.0	28.9	27.9	26.9
		Sensib. kW	21.1	18.2	18.2	25.5	22.3	22.3	28.9	25.5	25.5
		Putere kW	8.2	8.0	7.9	8.1	8.0	7.8	8.0	7.9	7.8
	40.6	Totala kW	30.5	29.4	28.4	28.8	27.8	26.8	27.6	26.7	25.7
		Sensib. kW	20.1	17.3	17.3	24.6	21.5	21.5	27.6	24.6	24.6
		Putere kW	8.7	8.5	8.4	8.6	8.4	8.3	8.5	8.4	8.2
	43.3	Totala kW	29.2	28.2	27.1	27.5	26.5	25.5	26.3	25.4	24.4
		Sensib. kW	19.3	16.7	16.7	23.8	20.8	20.8	26.3	24.0	24.0
		Putere kW	9.2	9.0	8.8	9.1	8.9	8.8	9.0	8.9	8.7
	46.1	Totala kW	27.8	26.8	25.9	26.1	25.2	24.3	24.9	24.1	23.2
		Sensib. kW	18.8	16.2	16.2	23.3	20.4	20.4	24.9	23.6	23.2
		Putere kW	9.7	9.5	9.3	9.6	9.4	9.3	9.5	9.4	9.2
	48.9	Totala kW	26.4	25.5	24.6	24.7	23.9	23.0	23.6	22.7	21.9
		Sensib. kW	18.5	16.0	16.0	23.0	20.2	20.2	23.6	22.7	21.9
		Putere kW	10.2	10.0	9.9	10.1	10.0	9.8	10.1	9.9	9.7

DR<sup>1</sup> - când temperatura aerului de intrare, măsurată cu bulb uscat este peste 27 °C, se corectează capacitatea sensibilă din tabel adăugând valoarea calculată:  $(1.10 \times \text{CFM} \times (1 - \text{DR}) \times (\text{dbE} - 27))$  unde:

CFM - debitul de aer

dbE - temperatura aerului la intrare măsurată cu bulb uscat.

\* wbE - temperatura intrare aer masurată cu bulb umed.

## Date de performanță pentru modelul - B151

wbE*			21.7 °C			19.4 °C			17.2 °C		
Debit aer mc/h			8463.6	5947.2	5641.2	8463.6	5947.2	5641.2	8463.6	5947.2	5641.2
DR <sup>1</sup>			0.01	0.04	0.06	0.01	0.04	0.06	0.01	0.04	0.06
TEMPERATURA AMBIENT BULB USCAT °C	23.9	Totala kW	48.9	45.4	45.0	46.1	42.9	42.5	43.8	40.6	40.3
		Sensib. kW	34.2	25.0	25.0	39.3	29.6	29.6	43.8	33.9	33.9
		Putere kW	8.5	8.2	8.2	8.3	8.0	8.0	8.1	7.8	7.8
	26.7	Totala kW	47.7	44.3	43.9	45.0	41.8	41.4	42.6	39.5	39.2
		Sensib. kW	33.4	24.5	24.5	38.6	29.0	29.0	42.6	33.4	33.4
		Putere kW	9.0	8.7	8.6	8.8	8.5	8.4	8.6	8.3	8.2
	29.4	Totala kW	46.5	43.1	42.7	43.7	40.6	40.2	41.3	38.4	38.0
		Sensib. kW	32.7	23.9	23.9	37.9	28.5	28.5	41.3	32.8	32.8
		Putere kW	9.5	9.1	9.1	9.2	8.9	8.9	9.0	8.7	8.7
	32.2	Totala kW	45.2	41.9	41.5	42.4	39.4	39.0	40.0	37.2	36.8
		Sensib. kW	31.8	23.4	23.4	37.1	27.9	27.9	40.0	32.3	32.3
		Putere kW	9.9	9.6	9.5	9.7	9.4	9.4	9.5	9.2	9.2
	35.0	Totala kW	43.8	40.7	40.3	41.0	38.1	37.8	38.7	35.9	35.6
		Sensib. kW	31.0	22.8	22.8	36.2	27.3	27.3	38.7	31.6	31.6
		Putere kW	10.5	10.1	10.0	10.3	9.9	9.9	10.1	9.7	9.7
	37.8	Totala kW	42.4	39.3	39.0	39.6	36.8	36.5	37.2	34.6	34.3
		Sensib. kW	30.1	22.2	22.2	35.3	26.7	26.7	37.2	31.0	31.0
		Putere kW	11.0	10.6	10.6	10.8	10.4	10.4	10.6	10.2	10.2
	40.6	Totala kW	40.9	38.0	37.6	38.2	35.5	35.1	35.8	33.2	32.9
		Sensib. kW	29.2	21.5	21.5	34.5	26.0	26.0	35.8	30.4	30.4
		Putere kW	11.6	11.2	11.1	11.4	11.0	10.9	11.2	10.8	10.7
	43.3	Totala kW	39.4	36.6	36.2	36.7	34.0	33.7	34.3	31.8	31.5
		Sensib. kW	28.3	20.8	20.8	33.5	25.3	25.3	34.3	29.7	29.7
		Putere kW	12.2	11.8	11.7	12.0	11.6	11.5	11.8	11.4	11.3
	46.1	Totala kW	37.8	35.1	34.7	35.0	32.6	32.3	32.7	30.3	30.0
		Sensib. kW	27.3	20.1	20.1	32.5	24.6	24.6	32.7	28.9	28.9
		Putere kW	12.8	12.4	12.3	12.6	12.2	12.1	12.4	12.0	11.9
	48.9	Totala kW	36.2	33.6	33.3	33.4	31.0	30.7	31.0	28.8	28.5
		Sensib. kW	26.3	19.4	19.4	31.5	23.9	23.9	31.0	28.5	28.5
		Putere kW	13.5	13.0	12.9	13.3	12.8	12.7	13.1	12.6	12.5

DR<sup>1</sup> - când temperatura aerului de intrare, măsurată cu bulb uscat este peste 27 °C, se corectează capacitatea sensibilă din tabel adăugând valoarea calculată:  $(1.10 \times \text{CFM} \times (1 - \text{DR}) \times (\text{dbE} - 27))$  unde:

CFM - debitul de aer

dbE - temperatura aerului la intrare măsurată cu bulb uscat.

\* wbE - temperatura intrare aer masurată cu bulb umed.



## Performanța funcție de debitul de aer - B072

Debit aer mc/h	Presiune statica externa [Pa]													
	120		150		170		200		220		250		270	
	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W
2718.0									982	833	1021	894	1058	948
2887.2							955	834	996	886	1034	941	1070	998
3056.4							971	879	1011	935	1047	993		
3229.2							987	930	1026	989	1061	1050		
3398.4					965	925	1004	985	1041	1047				
3567.6					983	982	1021	1045	1057	1111				
3736.8			963	980	1002	1044	1039	1111	1074	1180				
3906.0			983	1043	1021	1111	1057	1181						
4078.8	965	1043	1004	1112	1041	1183								

<b>Tip Actionare</b>	M						
<b>Putere motor W</b>	1118.6						
<b>Fulie Ventilator</b>	AK66						
<b>Fulie Motor</b>	1VP-50						
<b>Canal Fulie</b>	0	1	2	3	4	5	
<b>Turație rpm</b>	1066	1022	979	937	<b>892</b>	850	

Valorile îngroșate reprezintă setările de fabrică  
Alegerea altui canal de fulie se face pentru obținerea debitului mediu la presiunea statică minimă cerută. Datele din tabel sunt determinate pentru curent de aer orizontal cu serpentina uscată. Pentru condițiile de funcționare reale adăugați pierderile de presiune din tabelul de mai jos.

## Factori de corectie funcție de debitul de aer - B072

<b>Debit aer mc/h</b>	2718.0	2887.2	3056.4	3229.2	3398.4	3567.6	3736.8	3906.0	4078.8
<b>Putere totală</b>	0.97	0.98	0.99	1.00	1.01	1.02	1.03	1.04	1.05
<b>Putere sensibilă</b>	0.89	0.93	0.97	1.00	1.04	1.08	1.11	1.15	1.19
<b>Putere absorbită</b>	0.98	0.98	0.99	0.99	1.00	1.00	1.00	1.01	1.02

## Pierderi de presiune pe componente - B072

Debit aer mc/h	2718.0	2887.2	3056.4	3229.2	3398.4	3567.6	3736.8	3906.0	4078.8
	Pierdere de presiune - Pa								
<b>Serpentină umedă</b>	20	20	20	20	20	20	20	20	20
<b>Flux descendent</b>	40	40	40	40	30	30	30	30	30
<b>Flux descendent Economizor RA Clapeta deschisa</b>	0	0	0	0	0	0	0	10	10
<b>Flux orizontal Economizor RA Clapeta deschisa</b>	20	20	20	20	20	20	20	20	10
<b>Grilă concentrică RXRN-FA65 și Plenum RXMC-CD004</b>	0	10	10	10	10	20	20	20	20

### Performanța funcție de debitul de aer - B090 și B102

Debit aer mc/h	Presiune statica externa [Pa]																			
	150		170		200		220		250		270		300		320		350		370	
	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W
3398.4							735	733	764	835	794	898	818	960	852	1020	900	1282	933	1581
3736.8					723	831	752	893	782	956	811	1018	837	1080	871	1150	914	1410	946	1603
4078.8					740	952	770	1014	799	1076	828	1138	857	1200	887	1261	929	1538	958	1623
4417.2			729	1010	758	1072	787	1134	816	1196	846	1258	875	1320	914	1581	943	1666		
4755.6			748	1131	775	1192	804	1254	834	1316	863	1378	892	1440	928	1709	958	1794		
5097.6	734	1189	763	1251	792	1313	822	1375	851	1437	880	1498	913	1752	943	1837				

<b>Tip Actionare</b>	M					
<b>Putere motor W</b>	2237.1					
<b>Fulie Ventilator</b>	BK65					
<b>Fulie Motor</b>	1VP-44					
<b>Canal Fulie</b>	1	2	3	4	5	6
<b>Turație rpm</b>	960	917	876	834	792	<b>750</b>

Valorile îngroșate reprezintă setările de fabrică  
Alegerea altui canal de fulie se face pentru obținerea debitului mediu la presiunea statică minimă cerută. Datele din tabel sunt determinate pentru curent de aer orizontal cu serpentina uscată. Pentru condițiile de funcționare reale adăugați pierderile de presiune din tabelul de mai jos.

### Factori de corecție funcție de debitul de aer - B090 și B102

<b>Debit aer mc/h</b>	3398.4	3736.8	4078.8	4417.2	4755.6	5097.6
<b>Putere totală</b>	0.96	0.97	0.98	1.00	1.01	1.02
<b>Putere sensibilă</b>	0.89	0.92	0.96	0.99	1.03	1.06
<b>Putere absorbită</b>	0.98	0.99	1.00	1.00	1.01	1.02

### Pierderi de presiune pe componente - B090 și B102

<b>Debit aer mc/h</b>	3398.4	3736.8	4078.8	4417.2	4755.6	5097.6
	<b>Pierdere de presiune - Pa</b>					
<b>Serpentină umedă</b>	40	40	50	50	60	60
<b>Flux descendent Economizor RA Clapeta deschisa</b>	30	40	50	60	70	80
<b>Grilă concentrică și Plenum</b>	110	120	130	150	170	190

### Performanța funcție de debitul de aer - B120

Debit aer mc/h	Presiune statica externa [Pa]																							
	100		120		150		170		200		220		250		270		300		320		350		370	
	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W
3736.8									723	831	752	893	782	956	811	1018	837	1080	871	1150	914	1410	946	1603
4078.8							711	890	740	952	770	1014	799	1076	828	1138	857	1200	887	1261	929	1538	958	1623
4417.2							729	1010	758	1072	787	1134	816	1196	846	1258	875	1320	914	1581	943	1666		
4755.6					717	1069	748	1131	775	1192	804	1254	834	1316	863	1378	892	1440	928	1709	958	1794		
5097.6					734	1189	763	1251	792	1313	822	1375	851	1437	880	1498	913	1752	943	1837				
5436.0			715	1245	742	1319	770	1394	797	1468	825	1543	852	1617	880	1692								
5778.0	714	1336	742	1410	769	1485	797	1559	824	1634	852	1708	879	1783	950	1811								

<b>Tip Actionare</b>	M					
<b>Putere motor W</b>	2237.1					
<b>Fulie Ventilator</b>	BK65					
<b>Fulie Motor</b>	1VP-44					
<b>Canal Fulie</b>	1	2	3	4	5	6
<b>Turație rpm</b>	955	907	867	826	786	745

Valorile îngroșate reprezintă setările de fabrică  
Alegerea altui canal de fulie se face pentru obținerea debitului mediu la presiunea statică minimă cerută. Datele din tabel sunt determinate pentru curent de aer orizontal cu serpentina uscată. Pentru condițiile de funcționare reale adăugați pierderile de presiune din tabelul de mai jos.

### Factori de corectie funcție de debitul de aer - B120

<b>Debit aer mc/h</b>	3736.8	4078.8	4417.2	4755.6	5097.6	5436.0	5778.0
<b>Putere totală</b>	0.96	0.97	0.99	1.00	1.01	1.03	1.04
<b>Putere sensibilă</b>	0.90	0.93	0.97	1.00	1.03	1.07	1.10
<b>Putere absorbită</b>	0.99	0.99	1.00	1.00	1.01	1.01	1.01

### Pierderi de presiune pe componente - B120

<b>Debit aer mc/h</b>	3398.4	3736.8	4078.8	4417.2	4755.6	5097.6	5778.0
	<b>Pierdere de presiune - Pa</b>						
<b>Serpentină umedă</b>	40	50	50	60	60	70	70
<b>Flux descendent Economizor RA Clapeta deschisa</b>	40	50	60	70	80	90	100
<b>Grilă concentrică și Plenum</b>	120	130	150	170	190	210	240

### Performanța funcție de debitul de aer - B151

Debit aer mc/h	Presiune statica externa [Pa]																											
	20		50		70		100		120		150		170		200		220		250		270		300		320		350	
	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W	RPM	W
4417.2													729	1010	758	1072	787	1134	816	1196	846	1258	875	1320	914	1581	943	1666
4755.6											717	1069	748	1131	775	1192	804	1254	834	1316	863	1378	892	1440	928	1709	958	1794
5097.6											734	1189	763	1251	792	1313	822	1375	851	1437	880	1498	913	1752	943	1837		
5436.0									715	1245	742	1319	770	1394	797	1468	825	1543	852	1617	880	1692						
5778.0							714	1336	742	1410	769	1485	797	1559	824	1634	852	1708	879	1783	950	1811						
6116.4				713	1426	741	1501	769	1576	796	1650	824	1725	851	1799	879	1874	945	1892									
6454.8			712	1519	740	1593	768	1667	796	1741	823	1816	851	1890	878	1965	940	2003										
6796.8	711	1607	739	1682	767	1757	795	1832	823	1907	850	1981	878	2056	935	2085	955	2199										

<b>Tip Actionare</b>	M					
<b>Putere motor W</b>	2237.1					
<b>Fulie Ventilator</b>	BK65					
<b>Fulie Motor</b>	1VP-44					
<b>Canal Fulie</b>	1	2	3	4	5	6
<b>Turație rpm</b>	955	907	867	826	786	745

Valorile îngroșate reprezintă setările de fabrică  
Alegerea altui canal de fulie se face pentru obținerea debitului mediu la presiunea statică minimă cerută. Datele din tabel sunt determinate pentru curent de aer orizontal cu serpentina uscată. Pentru condițiile de funcționare reale adăugați pierderile de presiune din tabelul de mai jos.

### Factori de corectie funcție de debitul de aer - B151

<b>Debit aer mc/h</b>	4417.2	4755.6	5097.6	5436.0	5778.0	6116.4	6454.8	6796.8
<b>Putere totală</b>	0.95	0.96	0.97	0.99	1.00	1.01	1.02	1.03
<b>Putere sensibilă</b>	0.88	0.91	0.93	0.96	0.99	1.01	1.04	1.07
<b>Putere absorbită</b>	0.98	0.98	0.99	0.99	1.00	1.00	1.01	1.01

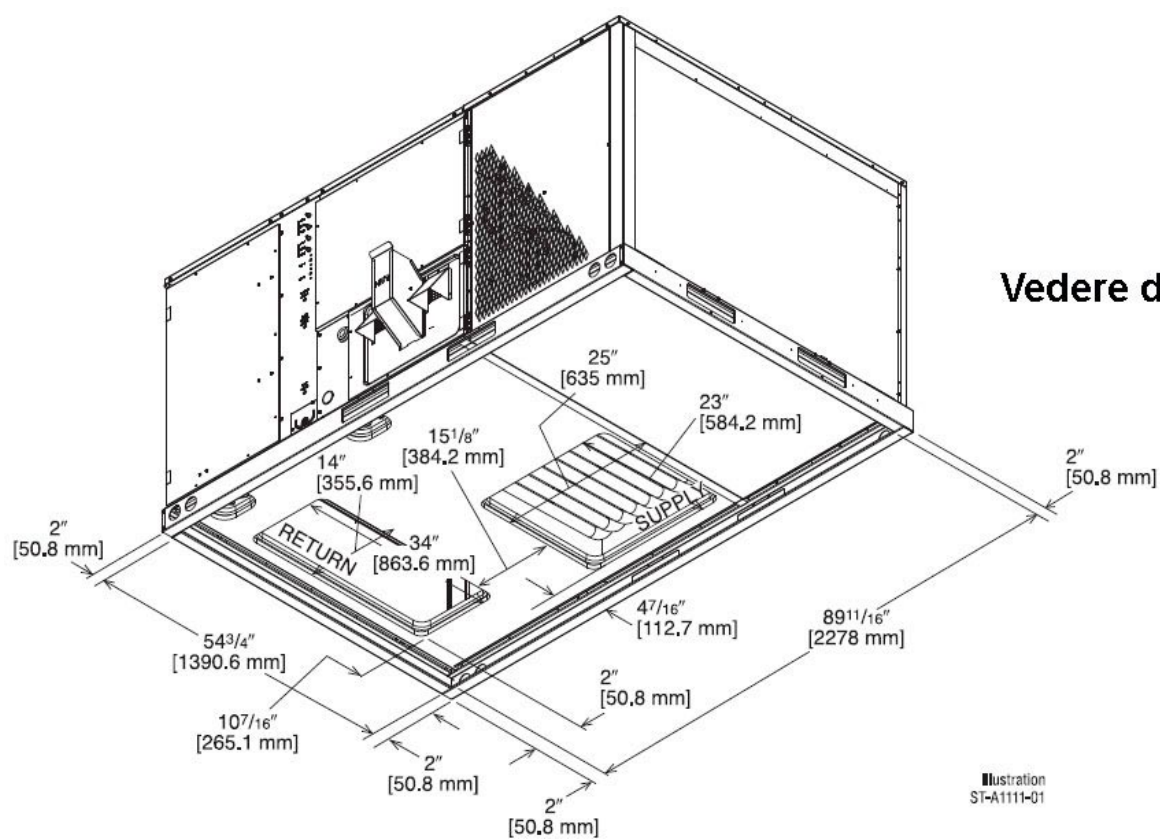
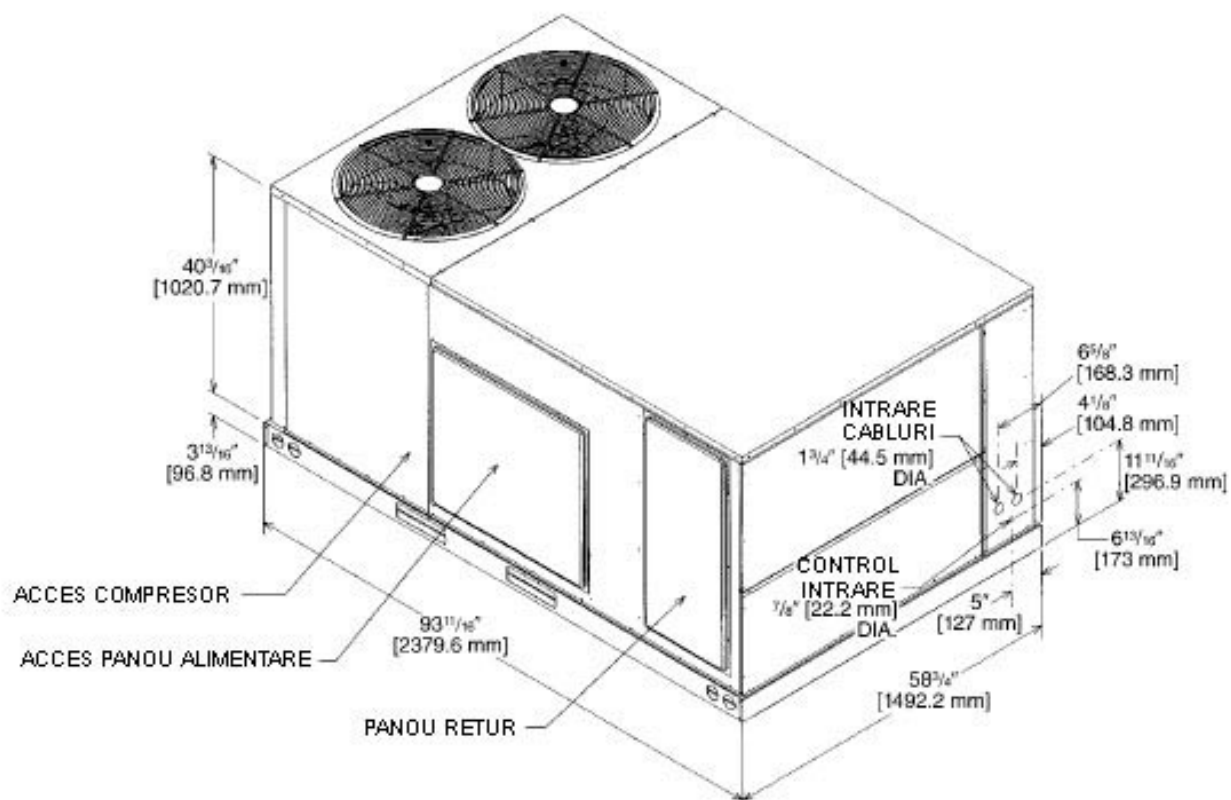
### Pierderi de presiune pe componente - B151

<b>Debit aer mc/h</b>	4417.2	4755.6	5097.6	5436.0	5778.0	6116.4	6454.8	6796.8
	<b>Pierdere de presiune - Pa</b>							
<b>Serpentină umedă</b>	50	60	60	70	70	80	80	90
<b>Flux descendent Economizor RA Clapeta deschisa</b>	60	70	80	90	100	110	120	130
<b>Grilă concentrică și Plenum</b>	150	170	190	210	240	280	330	380

Date electrice						
Informații unitate		B072NM	B090NM	B102NM	B120NM	B151NM
	Domeniul tensiunii de alimentare	342-456	342-456	342-456	342-456	342-456
	Tensiune alimentare	400	400	400	400	400
	Amperaj minim	18/0	24/24	26/26	28/28	36/36
	Supraamperaj minim pt. element protecție	20/0	25/25	30/30	30/30	40/40
	Supraamperaj maxim pt. element protecție	25/0	30/30	30/30	35/35	45/45
Motor compresor	Nr. buc.	1	2	2	2	2
	Alimentare electrică	400	400	400	400	400
	Faze curent alimentare	3	3	3	3	3
	Turație (RPM)	2900	2900	2900	2900	2900
	Putere compresor 1 (HP)	5	3.25	3.75	4.25	5.75
	Amperaj compresor 1 (RLA)	9.6/9.6	6/6	7.1/7.1	7.8/7.8	10.6/10.6
	Amperaj compresor 1 (LRA)	67/74	43/43	43/48	47/51.5	67/74
	Putere compresor 2 (HP)		3.25	3.75	4.25	5.25
	Amperaj compresor 2 (RLA)		6/6	7.1/7.1	7.8/7.8	9.7/9.7
	Amperaj compresor 2 (LRA)		43/43	43/48	47/51.5	58/62
Ventilator evaporator	Nr. buc.	1	1	1	1	1
	Alimentare electrică	400	400	400	400	400
	Faze curent alimentare	3	3	3	3	3
	Putere (HP)	1.5	3	3	3	5
	Amperaj, fiecare (FLA)	2.8/2.8	7/7	7/7	7/7	10/10
	Amperaj, fiecare (LRA)	14.4/14.4	38.1/38.1	38.1/38.1	38.1/38.1	41.3/41.3



## Incalzire pe gaz/ Racire electric

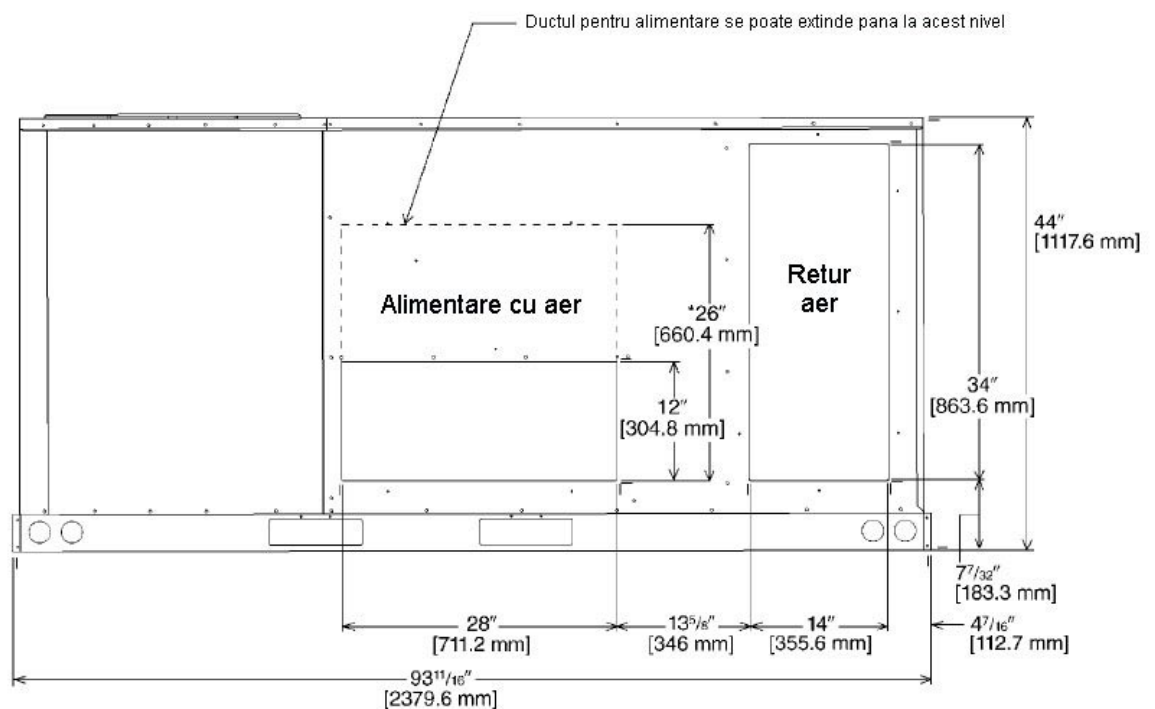


Vedere de jos

Illustration  
ST-A1111-01

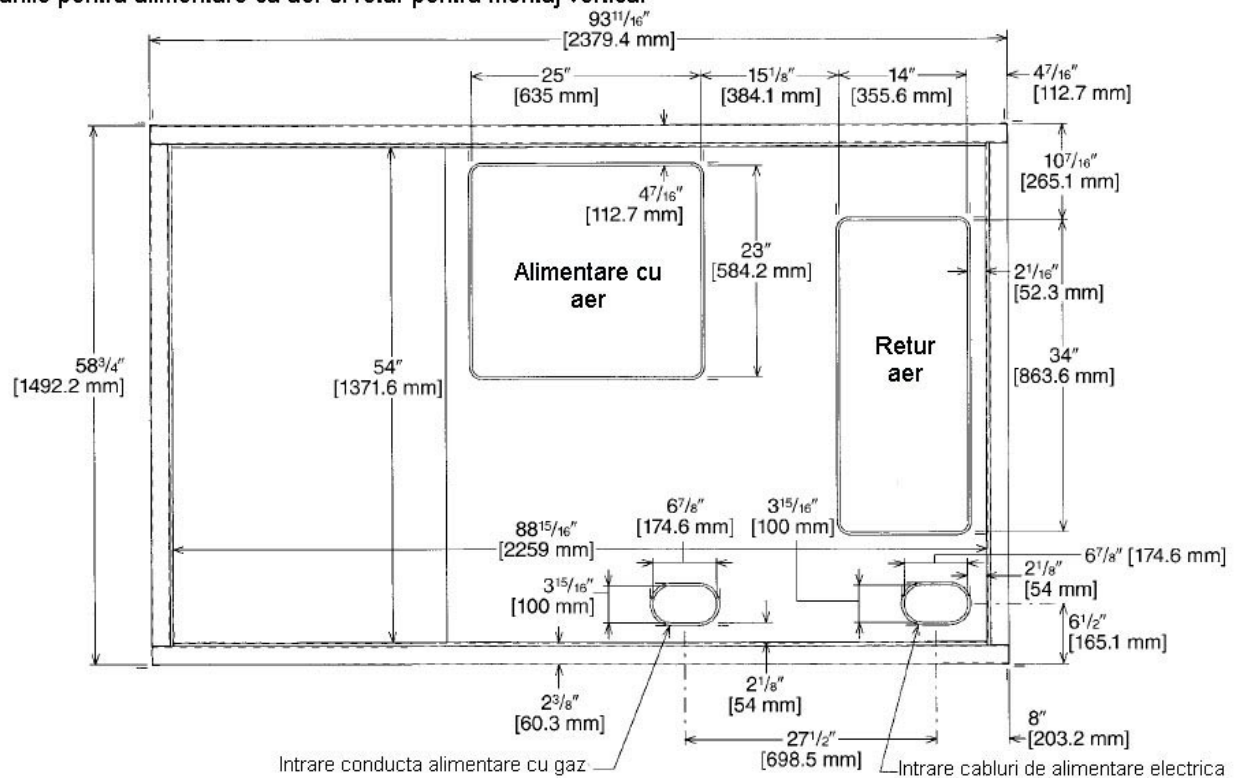
**Incalzire pe gaz/Racire electric**

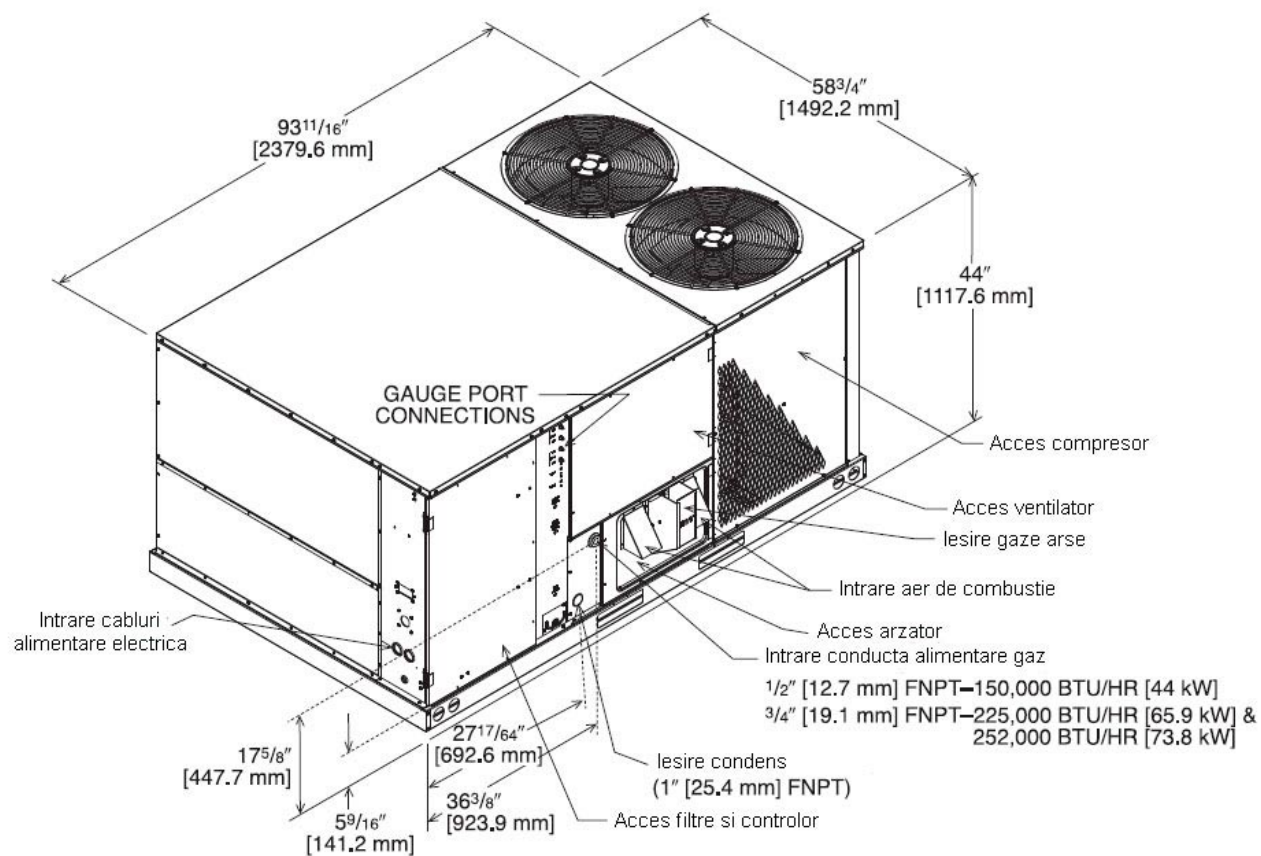
**Dimensiunile pentru alimentare si retur sunt pentru instalare orizontala**



**Dimensiunile ductului recomandat 26"**

### Dimensiunile pentru alimentare cu aer si retur pentru montaj vertical

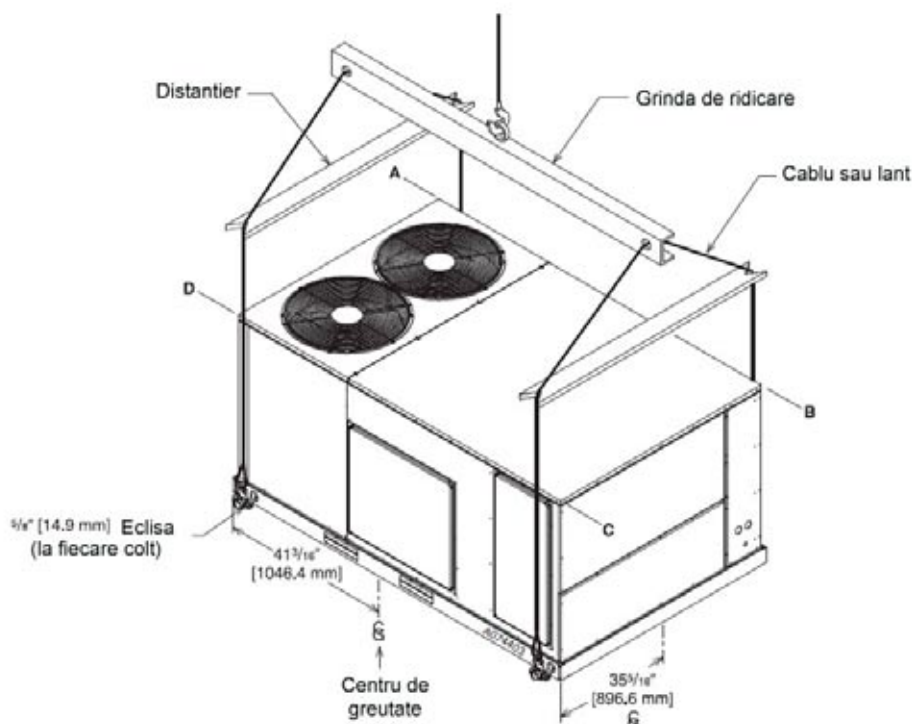




## Mase

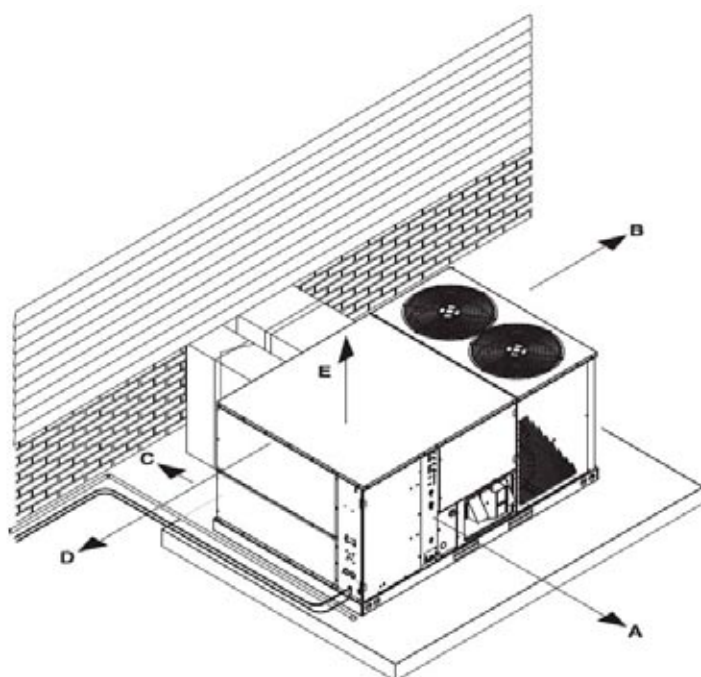
Accesorii	Brutto (kg)	Netto (kg)
Economizor	40.82	36.70
Exhaustor	19.96	19.05
Clapeta aer proaspat (manuala)	11.79	9.53
Clapeta aer proaspat (motorizata)	19.50	17.24
Soclu de montaj 14"	40.82	38.60
Soclu de montaj 24"	63.50	61.23

Puterea kW	Dispunerea greutatii la ridicare			
	A	B	C	D
21.1 - 44.0	33%	27%	17%	23%



## Distanțe minime in jurul unității

Distanțe (mm)	Locatie
1219	A - Frontal
457	B - Baterie condensare
457	C - Duct
457	D - Evaporator
1524	E - Deasupra



Accesorii	Model	Masa bruto kg	Masa netto kg	Instalat din fabrică?
Termostate	vezi specificatia pentru termostate			NU
Economizor w/Entalpic simplu (flux vert.)	RXRD-PDCM3	40.8	36.7	DA
Economizor w/Entalpic simplu + detector fum (flux vert.)	RXRD-SDCM3	41.3	37.2	DA
Kit entalpic dual	RXRX-AV02	0.5	0.5	NU
Economizor orizontal w/Entalpic simplu	RXRX-RDCM3	42.6	40.4	NU
Senzor dioxid de carbon - mural	RXRX-AR02	1.4	1.0	NU
Clapetă aer proaspăt (Retur orizontal)	RXRF-JDA1	11.8	9.5	NU
Clapetă aer proaspăt (Montaj panou stânga)	RXRF-KDA1	17.2	14.1	NU
Kit motor pt. RXRF-kda1 (Montaj panou stânga)	RXRX-AW02	15.9	12.2	NU
Clapetă aer proaspăt motorizată (Montaj retur orizontal)	RXRF-JDB1	19.5	17.2	NU
Soclu de montaj 14"	RXKG-CAE14	40.8	38.5	NU
Soclu de montaj 24"	RXKG-CAE24	63.5	61.2	NU
Adaptor soclu de montaj	RXKG-CAE24	63.5	61.2	NU
	RXRX-CDCE50	136.1	131.5	NU
	RXRX-CFCE54	147.4	142.9	NU
	RXRX-CFCE56	158.8	154.2	NU
	RXRX-CGCC12	204.1	186.0	NU
Difuzor concentric intrare orizontală iesire verticală 20"	RXRN-FA65	63.0	27.2	NU
Difuzor concentric intr. orizontală iesire verticală 18 x 28	RXRN-AA61	90.7	83.9	NU
Difuzor concentric intr. orizontală iesire verticală 18 x 32	RXRN-AA66	112.0	103.0	NU
Difuzor concentric 20" la fata plafonului	RXRN-FA75	24.4	19.0	NU
Difuzor concentric la fata plafonului 18 x 28	RXRN-AA71	77.1	70.3	NU
Difuzor concentric la fata plafonului 18 x 32	RXRN-AA76	79.8	73.0	NU
Kit de relee de intarziere pentru compresor	RXMD-A04	1.0	0.5	NU
Kit de funct. la temp. scazute (1 pt. fiecare compresor)	RXRZ-C02	1.4	1.0	DA
Kit pentru pornire la temperaturi scazute	RXRX-AM01	0.5	0.2	DA
Grilaj de protectie condensator până la SKNL-B 120	RXRX-AAD01C	11.3	11.8	DA
Grilaj de protectie condensator pentru SKNL-B 151	RXRX-AAD02A	11.3	11.8	DA
Priză adițională	RXRX-AN01	1.0	0.7	DA

## Termostate





## Economizoare

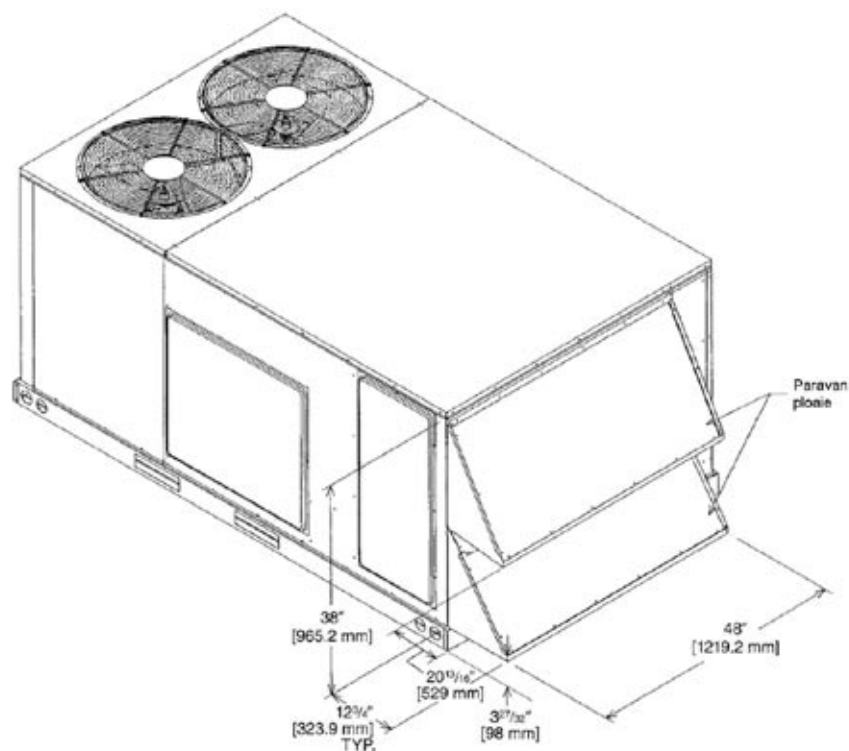
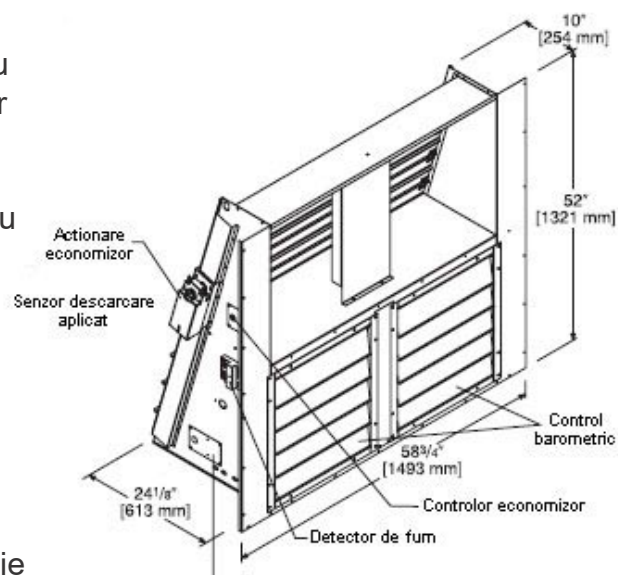
RXRD-PGCM3 - Economizor cu semnal de la 1 senzor entalpic, pentru conectarea tubulaturilor pe dedesubt

RXRD-SGCM3 - Economizor cu semnal de la 1 senzor entalpic, pentru conectarea tubulaturilor pe dedesubt + detector de fum

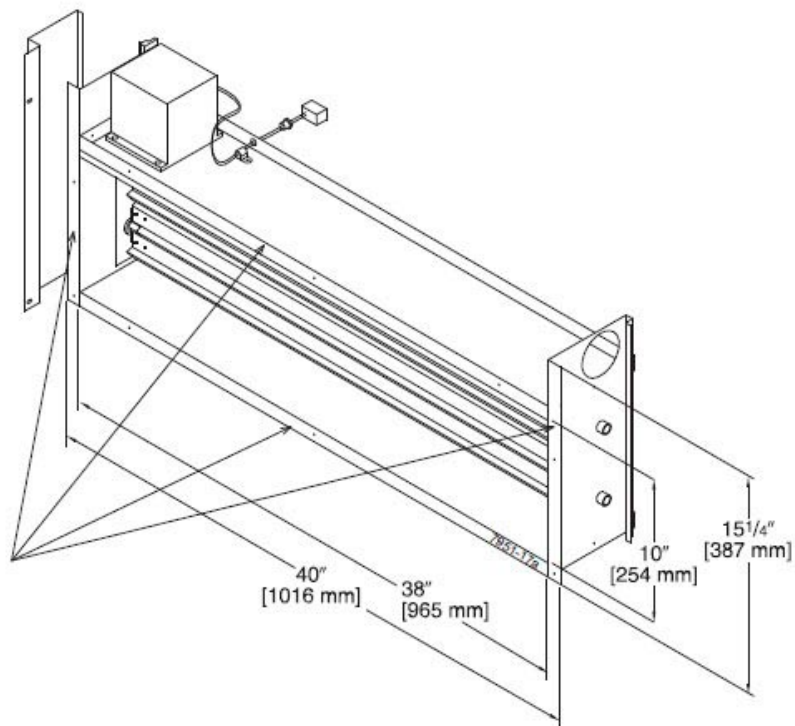
RXXR-AV02 - Kit de upgrade la economizor cu 2 senzori entalpici

RXXR-AR02 - Senzor de dioxid de carbon cu montaj mural pentru conectare la economizor

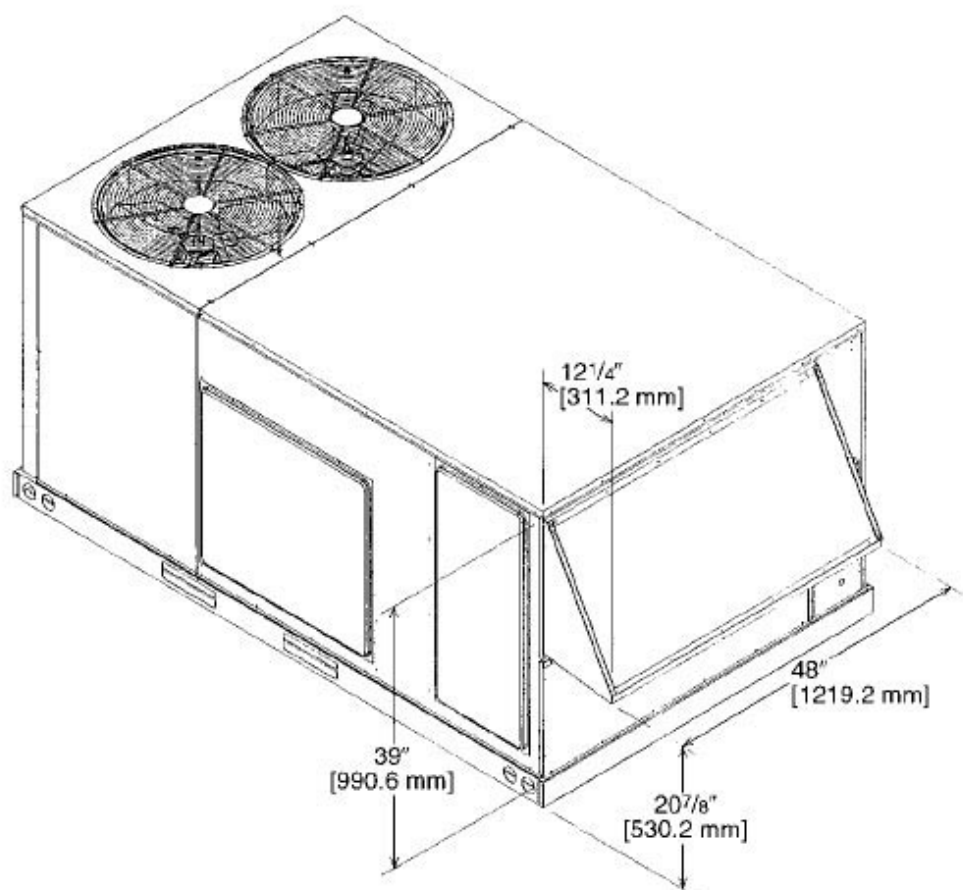
- controloare Honeywell;
- accesorii disponibile instalate din fabrică sau la locul de montaj;
- motoare de actionare directă clapete;
- modulare 0-100%;
- clapete etanșe;
- instalare ușoară;
- conectori electrici cu 12 pini polarizati;
- preconfigurat - nu sunt necesare reglaje la locul de montaj;
- clapeta comandată barometric în configurație standard;
- posibilitate de upgrade la senzor cu două semnale entalpice;
- posibilitate de montaj senzor de CO<sub>2</sub>;
- economizor complet pentru aplicatie cu jet vertical;
- optional comanda la distanță;
- posibilitate de a monta, în teren un evacuator de putere.



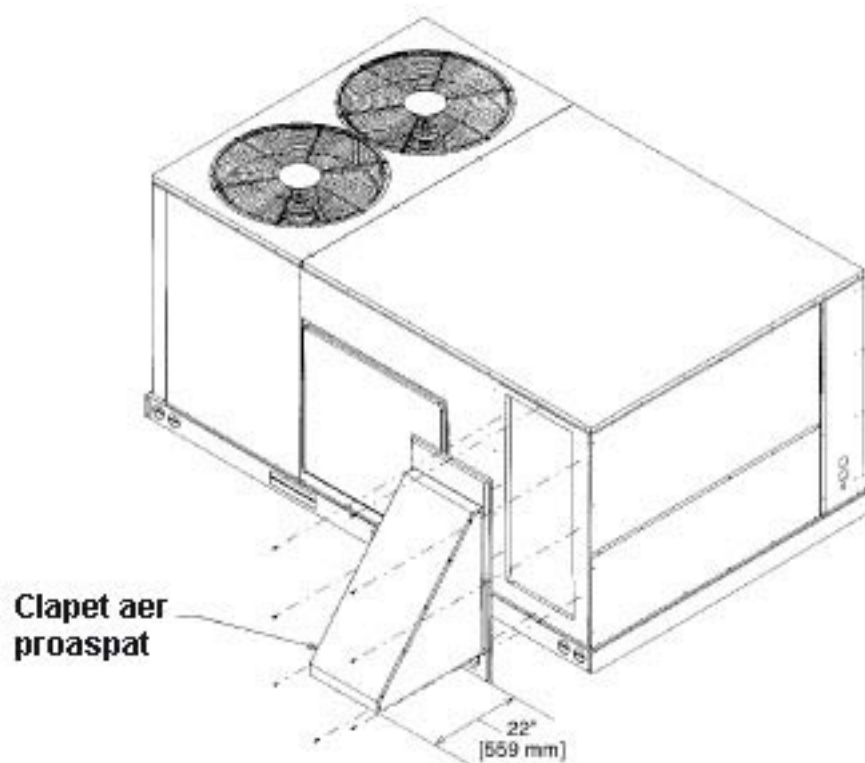
Clapet aer proaspat  
 Kit motorizat - RXRX-AW02  
 (Kit motor pentru RXRF-KDA1)



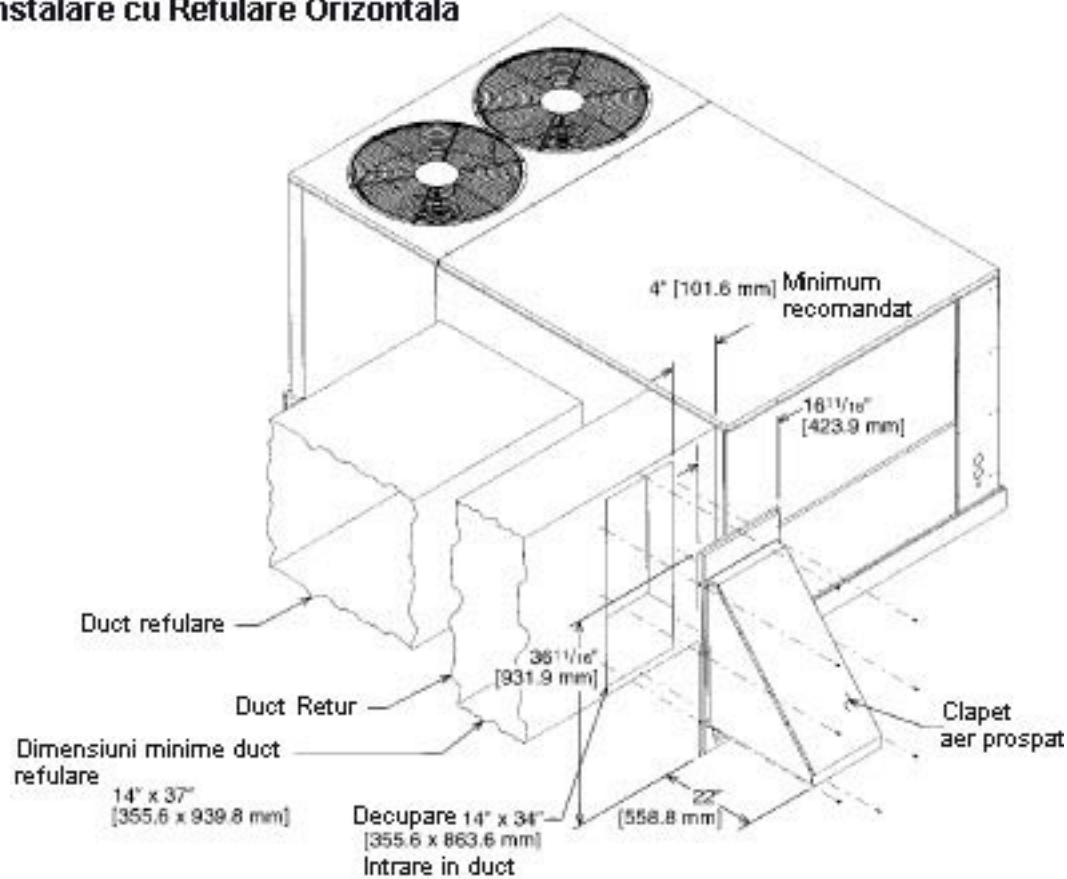
RXRF-KDA1  
 Aplicatie orizontala sau verticala



## Instalare cu refulare verticala



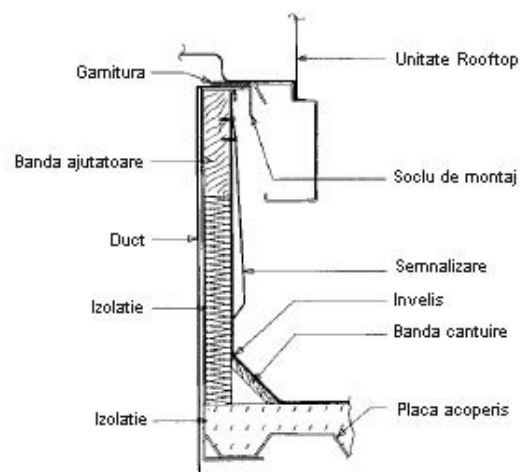
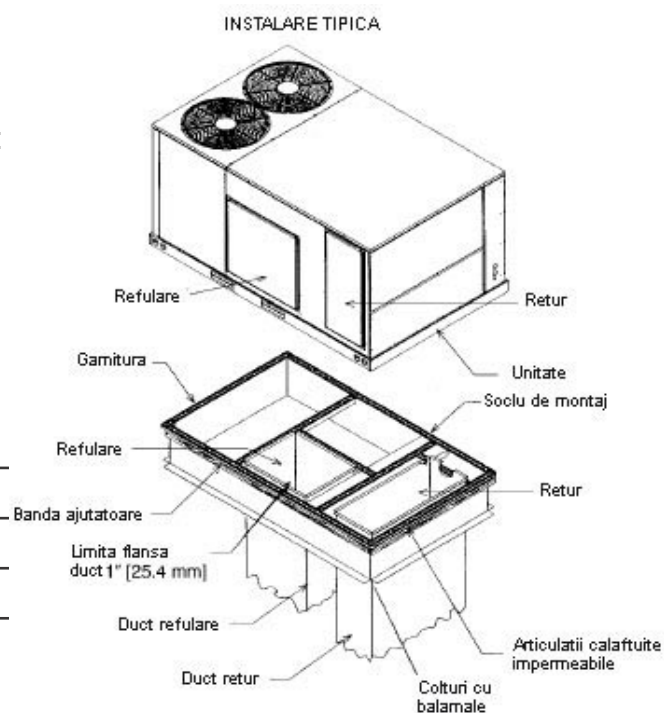
## Instalare cu Refulare Orizontala



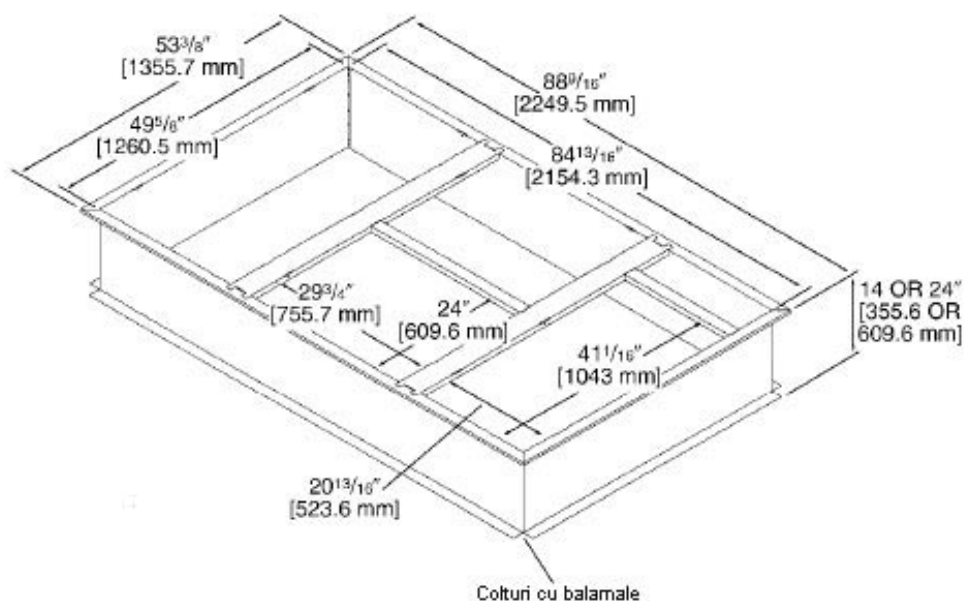
### Soclu de montaj

- un singur soclu de montaj pentru toate nodelele ( 21.0 - 44.0 kW);
- doua înălțimi posibile pentru toate modelele: 356 mm și 610 mm;
- asamblare rapida;
- deschideri în panoul inferior pentru accesul alimetarii cu energie electrică;
- deschidere 25 x 102 mm executată;
- nu sunt necesare panouri de izolație;
- se livrează cu garnitură de etanșare 12.2 m;
- ambalat inteligent.

Model	Inaltime
RXKG-CAE14	14" (356 mm)
RXKG-CAE24	24" (610 mm)

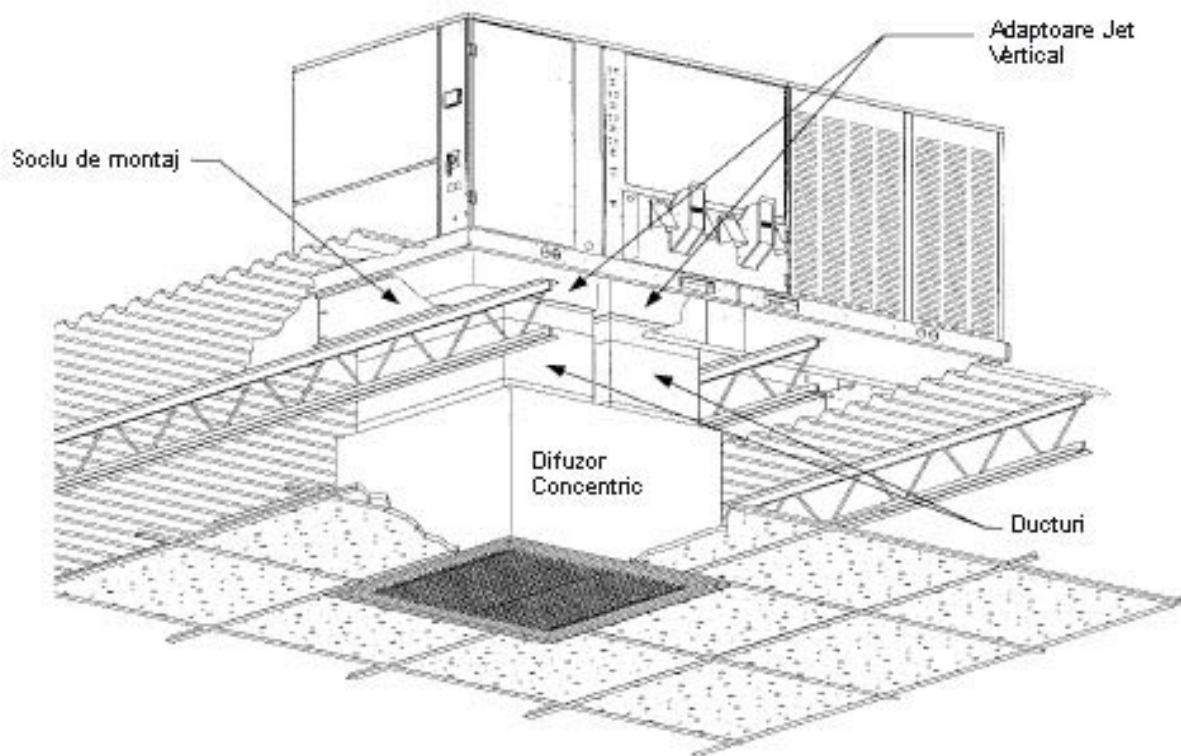


Instalarea Soclului de Montaj



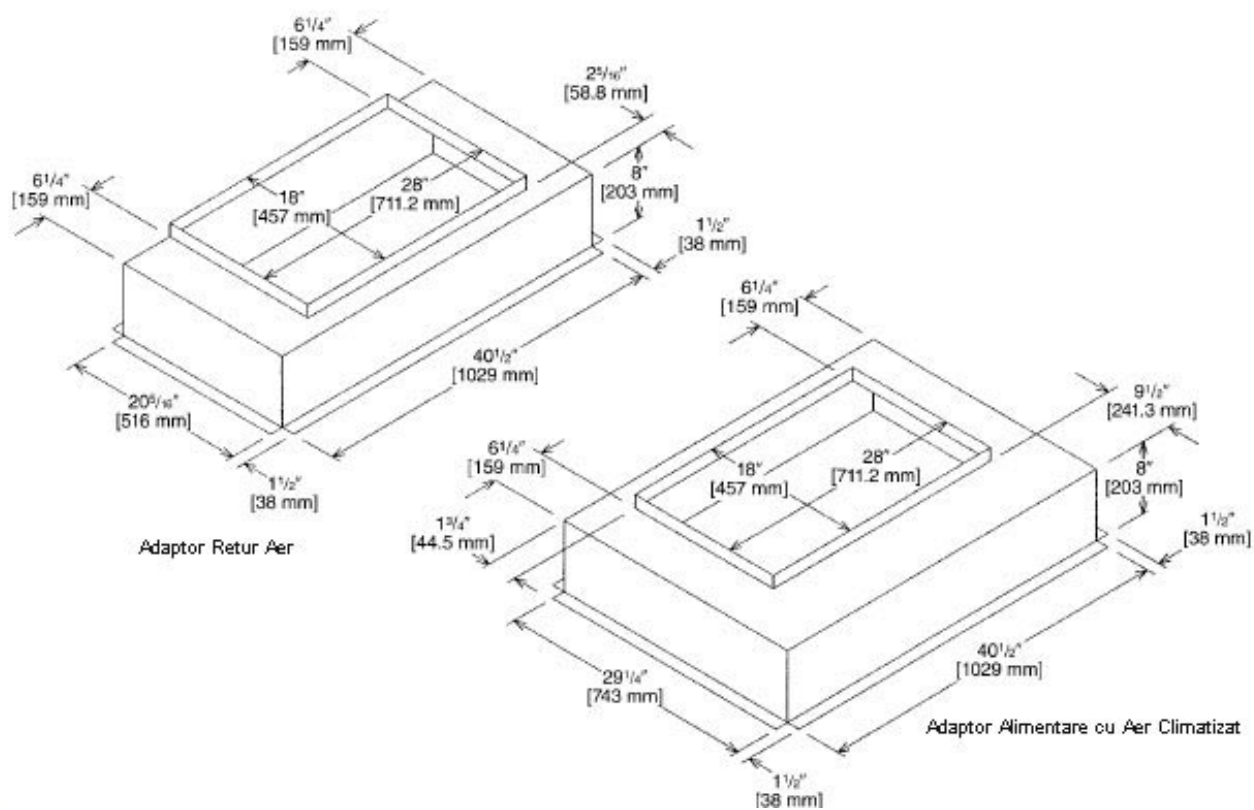


## Instalarea difuzorului concentric



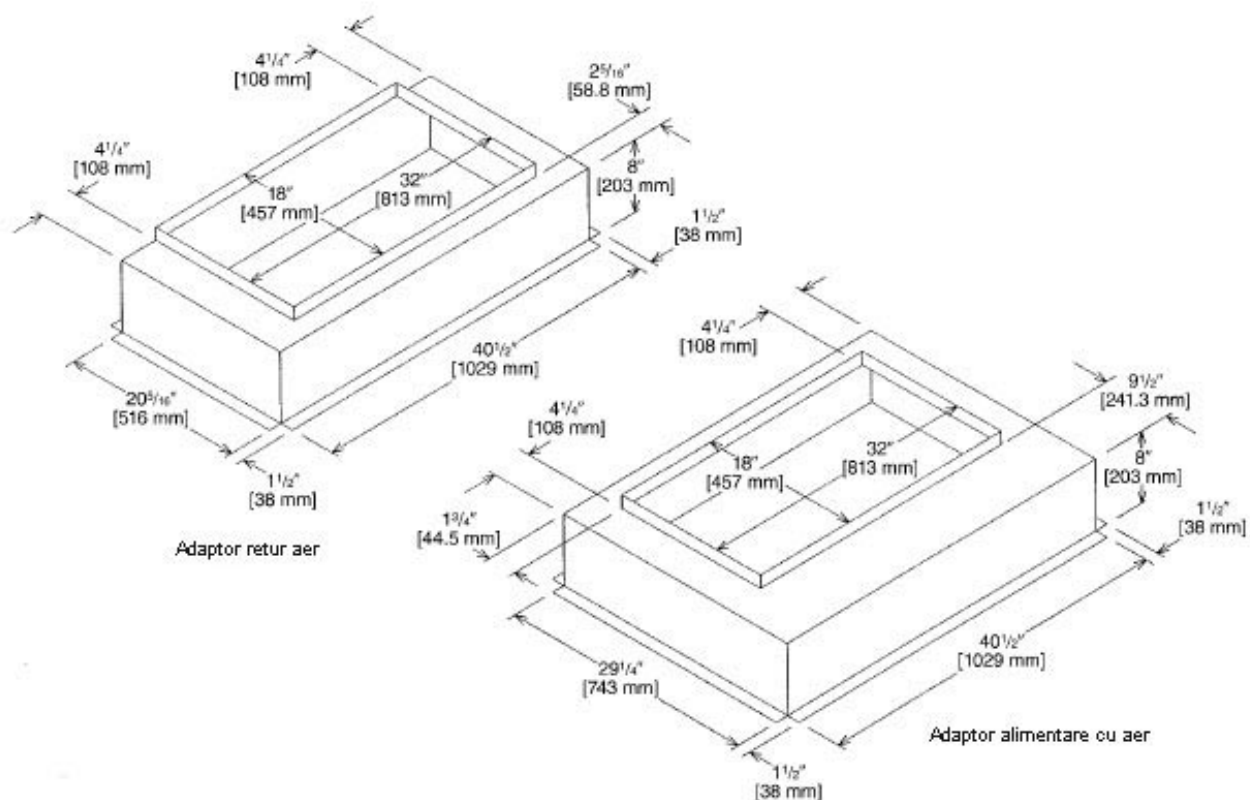
### Adaptoare Jet Vertical RXMC-CE05

Utilizate cu difuzoare concentrice RXRN-AA61 sau RXRN-AA71



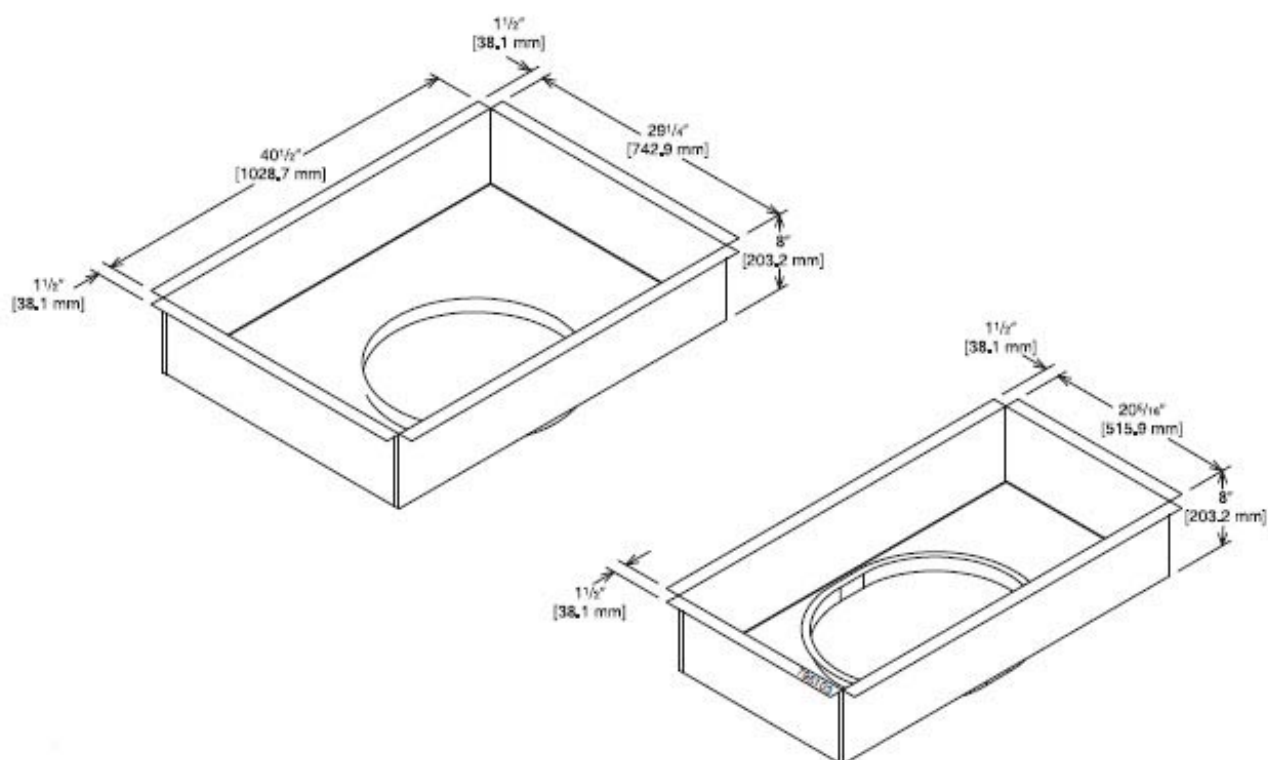
## Adaptoare Jet Vertical RXMC-CF06

Utilizate cu difuzoare concentrice RXRN-AA66 sau RXRN-AA76



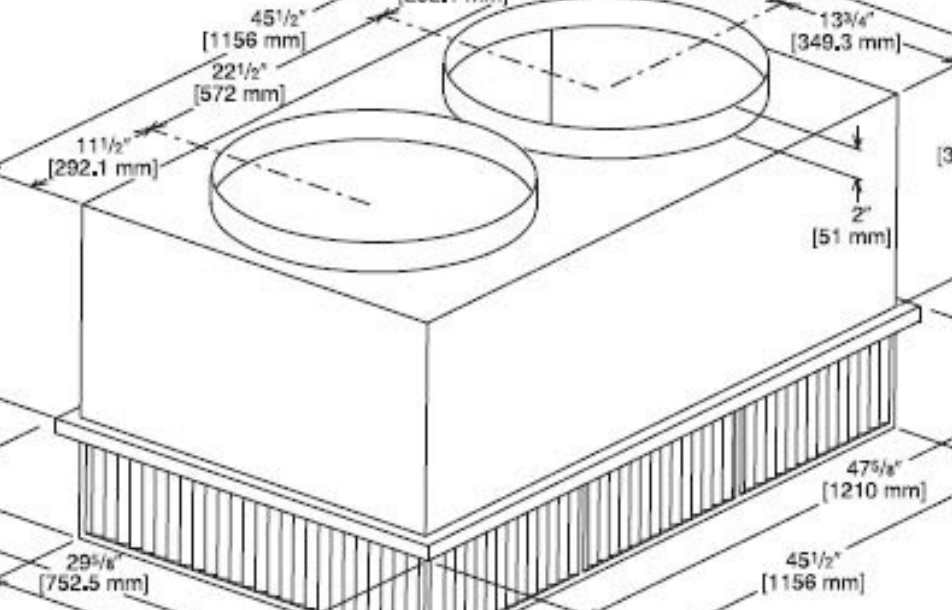
## Adaptoare Jet Vertical RXMC-CD04

Utilizate cu difuzoare concentrice RXRN-AA65 sau RXRN-AA75





RXRN-FA65, pentru utilizare cu  
adaptoare pentru jet vertical RXMC-CD04 și  
ducturi rotunde de 508 mm



Technical drawing of the 1000 Series 24, showing dimensions in inches and millimeters. The drawing includes a top view, a side view, and a front view. Key dimensions are labeled as follows:

- Top View:
  - Overall width:  $45\frac{1}{2}"$  [1156 mm]
  - Overall depth:  $27\frac{1}{2}"$  [699 mm]
  - Distance between circular features:  $11\frac{1}{2}"$  [292.1 mm]
  - Radius of circular features:  $13\frac{3}{4}"$  [349.3 mm]
  - Distance from side to circular feature center:  $22\frac{1}{2}"$  [572 mm]
  - Distance from front to circular feature center:  $11\frac{1}{2}"$  [292.1 mm]
- Side View:
  - Overall height:  $14\frac{3}{8}"$  [365.1 mm]
  - Distance from top to base of circular features:  $2"$  [51 mm]
- Front View:
  - Overall width:  $47\frac{5}{8}"$  [1210 mm]
  - Distance from side to base of circular features:  $29\frac{5}{8}"$  [752.5 mm]
  - Distance from front to base of circular features:  $27\frac{1}{2}"$  [699 mm]

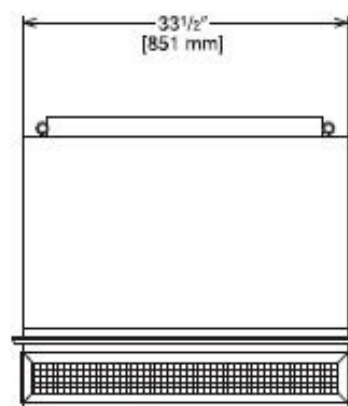
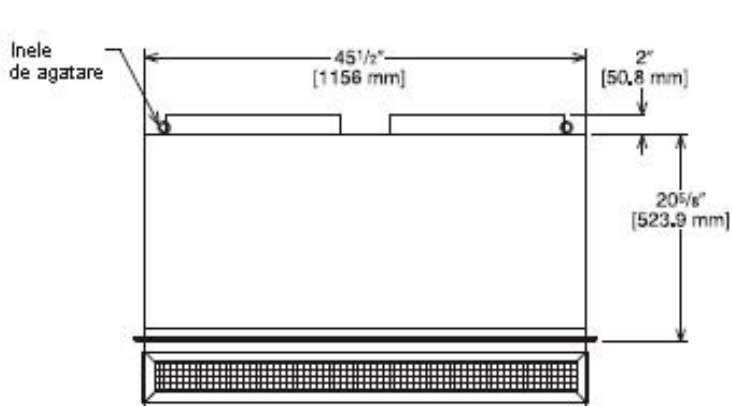
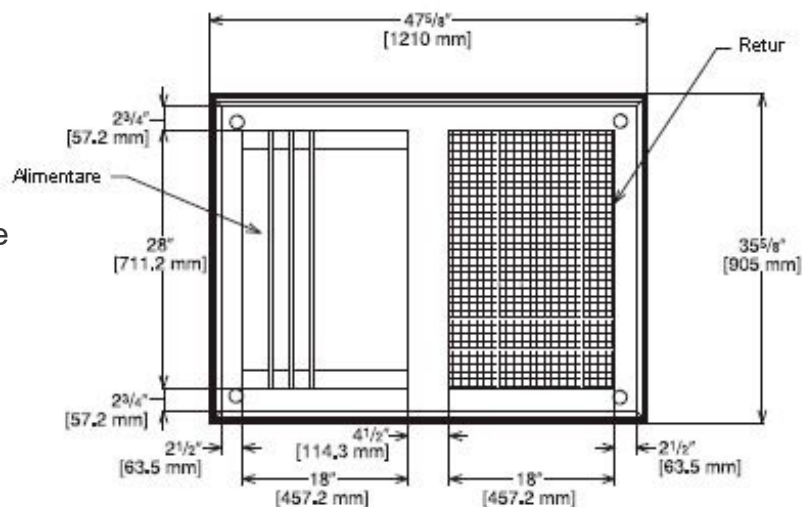
Model	Debit (l/s)	Presiune statica (Pa)	Distanța refulare (m)**	Viteza (m/s)	Nivel Zgomot (dbA)***
RXRN-FA65	1227	42	7.3-8.8	3.4	20
	1321	50	7.6-9.1	3.7	25
	1416	62	8.2-10.1	3.9	25
	1510	77	8.5-10.7	4.2	25
	1604	92	9.1-11.3	4.4	30

\*\*\* poate varia funcție de forma ductului și nu include zgomotul transmis de funcționarea unității.

## Difuzoare concentrice

RXRN-AA61 (457.58x711.2 mm), pentru utilizare cu adaptoare pentru jet vertical RXMC-CE05 și ducturi de 457.2x711.2 mm

difuzor din aluminiu  
garnitura anti-transpiratie  
suporti din fibra de sticla  
suporti de agățare  
difuzor construit din tabla cu izolare de 1"  
difuzor cu dubla deflecție cu lamele securizate cu arc din oțel



### Date tehnice \*

Model	Debit (l/s)	Presiune statica (Pa)	Distanța refulare (m)**	Viteza (m/s)	Nivel Zgomot (dbA)***
RXRN-AA61	1699	42	7.6-10.1	4.3	30
	1793	45	8.2-10.7	4.6	30
	1888	52	8.8-11.3	4.8	30
	1982	60	9.8-12.2	5.0	30
	2076	67	10.4-12.8	5.3	30

\* toate datele sunt bazate pe principiile de difuziune ale aerului

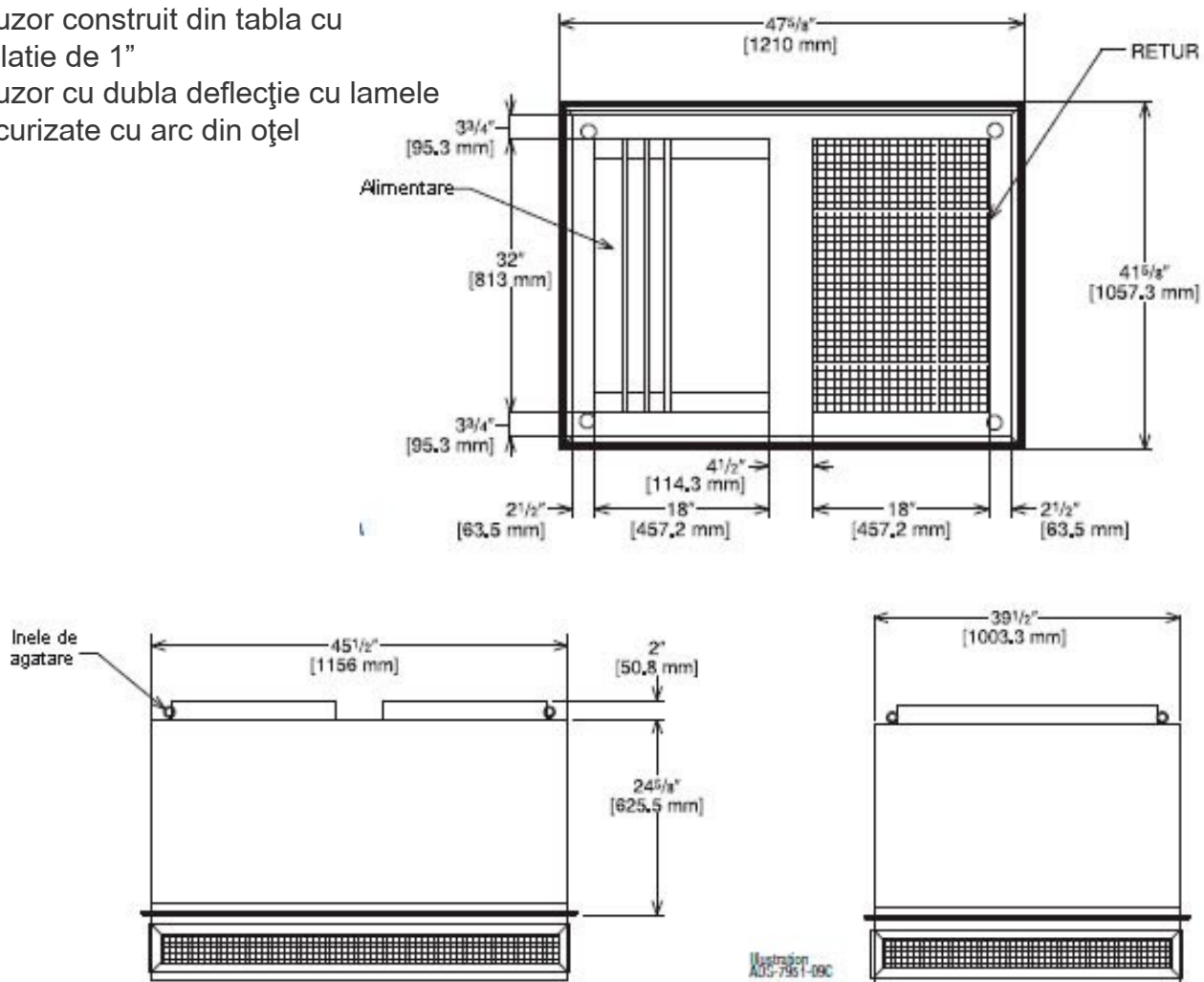
\*\* datele de refulare se bazează pe vitezele terminalului de 75 FPM utilizând aer izotermal și pe poziționarea directă a lamelor difuzorului de aer

\*\*\* poate varia funcție de forma ductului și nu include zgomotul transmis de funcționarea unității.

## Difuzoare concentrice

RXRN-AA66 (457.2x813.0 mm), pentru utilizare cu adaptoare pentru jet vertical RXMC-CF06 și ducturi de 457.2x813.0 mm

difuzor din aluminiu  
garnitura anti-transpiratie  
suporturi din fibra de sticla  
suporturi de agățare  
difuzor construit din tabla cu izolare de 1"  
difuzor cu dubla deflecție cu lamele securizate cu arc din oțel



## Date tehnice \*

Model	Debit (l/s)	Presiune statica (Pa)	Distanța refulare (m)**	Viteza (m/s)	Nivel Zgomot (dbA)***
RXRN-AA66	2171	77	7.9-9.4	4.3	30
	2265	80	9.2-9.8	4.5	30
	2359	85	8.5-10.1	4.6	30
	2454	90	8.5-10.4	4.8	30
	2548	97	8.8-10.7	6.0	30

\* toate datele sunt bazate pe principiile de difuziune ale aerului

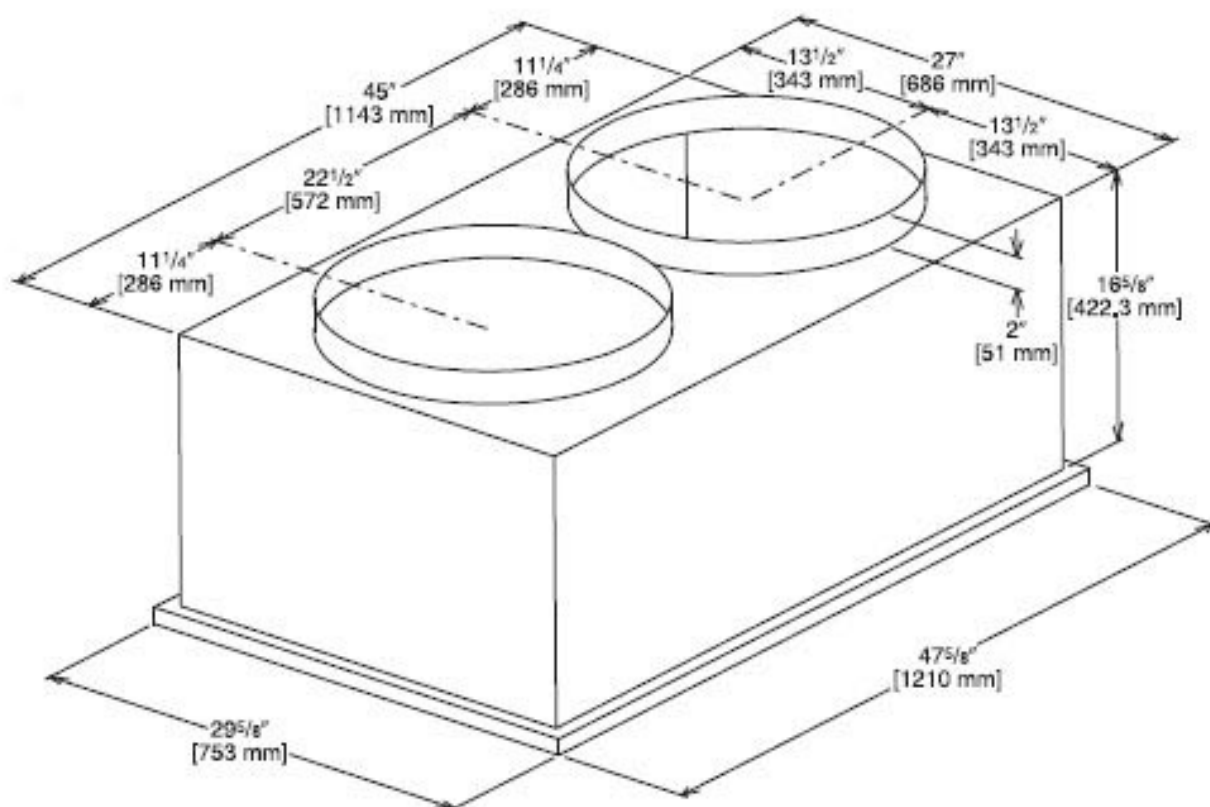
\*\* datele de refulare se bazează pe vitezele terminalului de 75 FPM utilizând aer izotermal și pe poziționarea directă a lamelelor difuzorului de aer

\*\*\* poate varia funcție de forma ductului și nu include zgomotul transmis de funcționarea unității.

### Difuzoare concentrice - FLUSH

RXRN-FA75 , pentru utilizare cu adaptoare pentru jet vertical RXMC-CD04 și ducturi rotunde de 508 mm

difuzor din aluminiu  
garnitura anti-transpiratie  
suport din fibra de sticla  
suport de agățare  
difuzor construit din tabla cu izolatie de 1"



Date tehnice \*

Model	Debit (l/s)	Presiune statica (Pa)	Distanța refulare (m)**	Viteza (m/s)	Nivel Zgomot (dbA)***
RXRN-FA75	1227	42	5.8-7.3	3.4	30
	1321	50	6.1-8.5	3.6	35
	1416	62	6.4-8.8	3.9	35
	1510	77	6.7-8.8	4.1	40
	1604	92	6.7-9.1	4.4	40

\* toate datele sunt bazate pe principiile de difuziune ale aerului

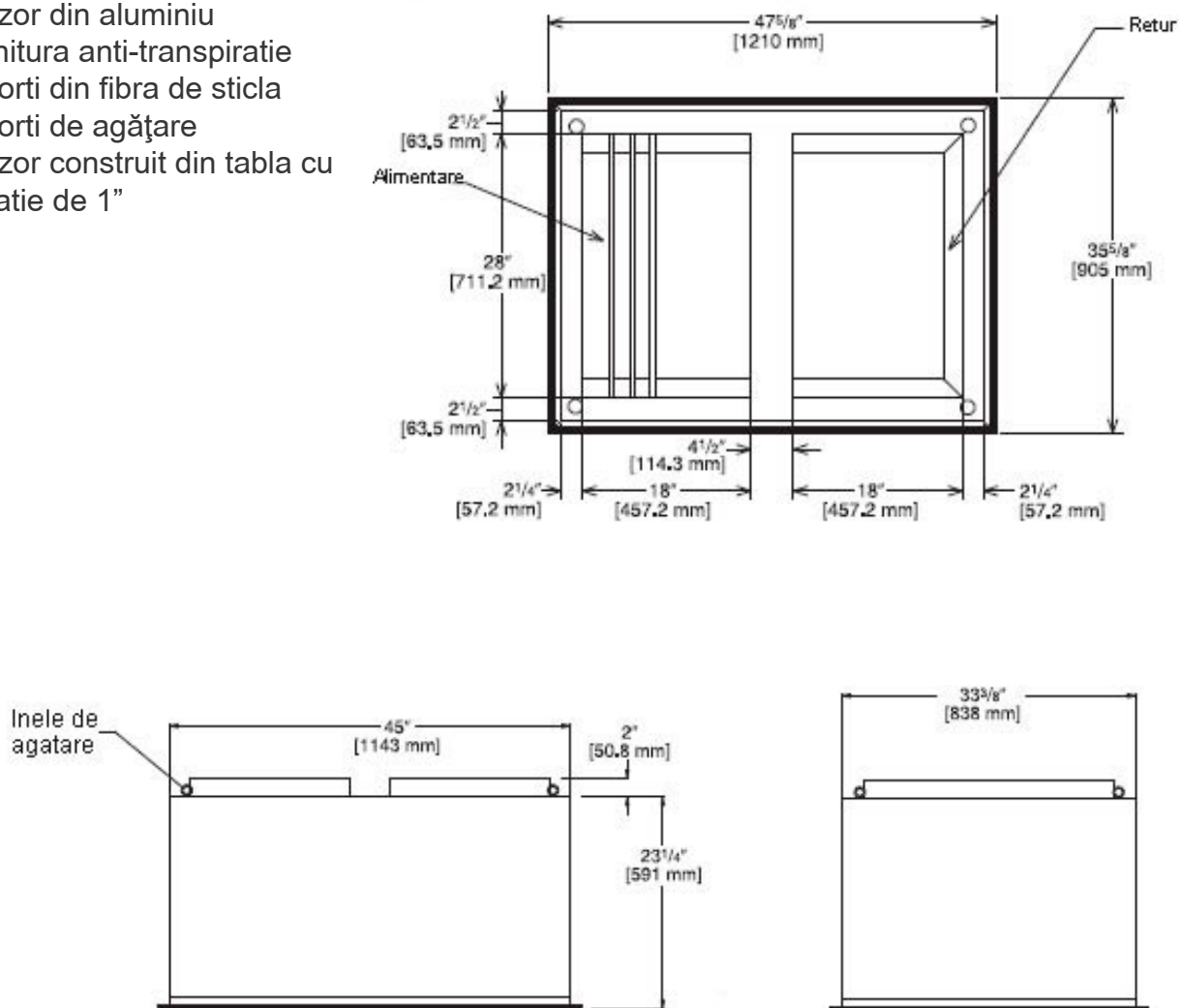
\*\* datele de refulare se bazează pe vitezele terminalului de 75 FPM utilizând aer izotermal si pe pozitionarea directa a lamelor difuzorului de aer

\*\*\* poate varia funcție de forma ductului și nu include zgomotul transmis de funcționarea unității.

## Difuzoare concentrice - FLUSH

RXRN-AA71 (457.2x711.2 mm) , pentru utilizare cu adaptoare pentru jet vertical RXMC-CE05 și ducturi de 457.2x711.2 mm

difuzor din aluminiu  
garnitura anti-transpiratie  
suporti din fibra de sticla  
suporti de agățare  
difuzor construit din tabla cu izolatie de 1"



### Date tehnice \*

Model	Debit (l/s)	Presiune statica (Pa)	Distanța refulare (m)**	Viteza (m/s)	Nivel Zgomot (dbA)***
RXRN-AA71	1699	42	6.7-8.8	4.3	35
	1793	45	6.7-9.1	4.5	40
	1888	52	7.3-10.1	4.8	40
	1982	60	7.9-10.7	5.0	40
	2076	67	8.5-11.3	5.2	40

\* toate datele sunt bazate pe principiile de difuziune ale aerului

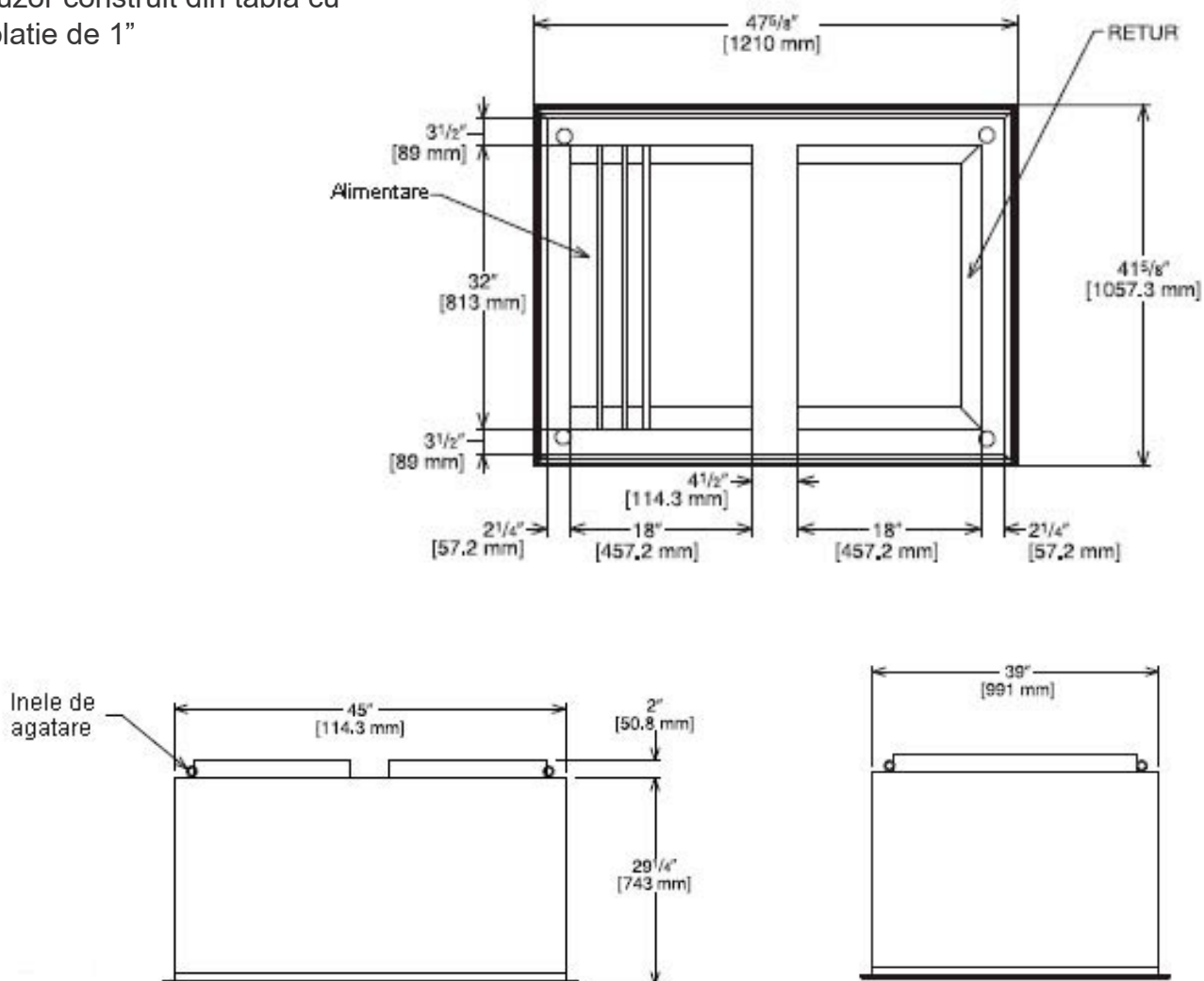
\*\* datele de refulare se bazează pe vitezele terminalului de 75 FPM utilizând aer izotermal și pe poziționarea directă a lamelor difuzorului de aer

\*\*\* poate varia funcție de forma ductului și nu include zgomotul transmis de funcționarea unității.

## Difuzoare concentrice - FLUSH

RXRN-AA76, pentru utilizare cu adaptoare  
pentru jet vertical RXMC-CF06 și ducturi de  
457.2x813.0 mm

difuzor din aluminiu  
garnitura anti-transpiratie  
suporti din fibra de sticla  
suporti de agățare  
difuzor construit din tabla cu  
izolat de 1"



Date tehnice \*

Model	Debit (l/s)	Presiune statica (Pa)	Distanța refulare (m)**	Viteza (m/s)	Nivel Zgomot (dbA)***
RXRN-AA76	2171	77	7.6-10.4	4.7	40
	2265	80	7.9-10.7	4.9	40
	2359	85	8.2-11.0	5.1	40
	2454	90	9.1-11.9	5.3	45
	2548	97	9.8-12.5	5.5	45

\* toate datele sunt bazate pe principiile de difuziune ale aerului

\*\* datele de refulare se bazează pe vitezele terminalului de 75 FPM utilizând aer izotermal și pe poziționarea directă a lamelor difuzorului de aer

\*\*\* poate varia funcție de forma ductului și nu include zgomotul transmis de funcționarea unității.



## **Specificații mecanice**

### **Izolație echipament**

1. Suprafețele interioare ale cabinei trebuie să fie izolate cu izolație pe bază de fibră de sticlă cu folie de aluminiu cu o grosime minimă de 20 mm și densitate specifică de 0.5 -0.7 kg/m;
2. Izolația trebuie să fie antifoc conform cerințelor NEFPA 90A.

### **Termostate**

1. trebuie să activeze "G" la cererea de încălzire;
2. trebuie să activeze două trepte atât pentru răcire cât și pentru încălzire;
3. trebuie să aibă capacitatea de a fi programabile funcție de timp.

### **Electrică și control electronic**

#### **Generalități**

1. Instalația electrică trebuie să fie completă cu circuit electric de joasă tensiune protejat de siguranță electrică resetabilă de 24 V;
2. Firele electrice trebuie să fie colorate diferit;
3. Schimbătorul de căldură trebuie să fie controlat electronic de un microprocesor;
4. Unitatea trebuie să includă cel puțin un terminal cu 9 pini pentru controlul cablajului.

#### **Siguranță**

1. Siguranță la supratemperatură și supracurent compresor;
2. Presostat de minimă presiune;
3. Presostat de presiune mare;
4. Resetare automata a protecției pentru supratemperatură motor;
5. Secțiunea de încălzire trebuie să aibă minimum următoarele protecții:
  - limitatoare de supratemperatură;
  - presostat motor prevăzut din proiect;
  - întreruptor de flacără;
  - controlor prezență flacără

#### **Secțiunea de filtrare standard:**

1. Filtrul trebuie instalat de fabrică, să fie de viteză mică, grosime de 5 cm din fibră de sticlă;
2. Toate filtrele trebuie să aibe aceeași dimensiune;
3. Viteza la suprafața filtrului nu trebuie să depășească 365 fpm la debitul max. de aer;
4. Accesul la filtre trebuie să se facă printr-un panou din cabina unității.

### **Condiționare aer**

#### **Generalități**

1. Rooftop montat în exterior, conectat electric, unitate mixta încălzire și răcire ce utilizează un compresor scroll ermetic pentru răcire și un arzător pentru încălzire;
2. Unitatea rooftop este asamblată de fabrică într-un singur tot. Trebuie echipată și testată în fabrică cu tot ce este necesar ca după montaj să funcționeze fără alte adaosuri;
3. Unitatea trebuie să nu dăuneze mediului, refrigerent de tip R410;
4. Unitatea trebuie să fie montată cu respectarea instrucțiunilor producătorului;
5. Unitatea trebuie să fie instalată cu respectarea legislației locale în vigoare.

#### **Asigurarea Calității**

1. Unitatea trebuie să respecte eficiența minimă cerută de legislația în vigoare;
2. unitățile trifazate îndeplinesc cerințele Energy Star;
3. Unitatea trebuie să fie certificată în raport cu standardele specifice în vigoare;
4. proiectarea unității trebuie să respecte standardele specifice în vigoare;

5. unitatea trebuie testată și certificată conform legislației în vigoare;
6. izolația și adezivul utilizat pentru aceasta trebuie să fie rezistente la foc așa cum prevede legislația în domeniu aflată în vigoare;
7. Carcasa unității trebuie să reziste la coroziune cel puțin 500 de ore la stropirea cu apă sărată;
8. Carcasa unității trebuie să treacă cu bine testul de 5000 de ore de stropire cu apă sărată, metoda 6061;
9. Unitatea trebuie proiectată și produsă în regim de management al calității conform cu ISO 9001:2008;
10. Soclul de montaj trebuie proiectat conform normelor specifice în vigoare;
11. Unitatea trebuie testată pe linia de asamblare automată. Rezultatele testelor trebuie păstrate de fabrică și trebuie să poată fi ușor accesate la cerere;
12. unitatea trebuie să fie proiectată în conformitate cu standard-ul UL 1995;
13. unitatea trebuie să fie realizată astfel încât zăpada să nu poată pătrunde în unitatea de control nici la o viteză a vântului de 60 km/h.

### **Transport, depozitare, manipulare**

1. Unitatea trebuie manipulată și depozitată conform specificațiilor producătorului;
2. Dacă este ridicată cu macaraua, sunt necesare panouri de protecție și elemente de distanțare a cablurilor de ridicare;
3. Depozitarea unității se va face numai în poziție verticală.

### **Proiectare**

1. conform specificațiilor clientului.

### **Caracteristici de operare**

1. unitatea trebuie să fie capabilă să pornească și să funcționeze la 46 °C, temperatură ambient, să poată funcționa alimentată cu tensiunea desemnată de fabricant  $\pm 10\%$ .
2. compresorul, cu dotarea standard trebuie să fie capabil să funcționeze sub temperatura de +4 °C, temperatura ambient. Accesoriile pentru temperatură joasă trebuie să fie necesare pentru o temperatură ambientală de sub +4 °C.
3. unitatea trebuie să fie capabilă să distribue aer vertical și lateral;
4. unitatea trebuie configurată din fabrică pentru distribuție verticală de aer și preluare retur;
5. unitatea trebuie să fie convertibilă de la distribuție verticală în cea orizontală.

### **Cabina unității**

1. trebuie construită din oțel galvanizat și vopsită rezistent pe toate suprafețele în contact cu mediul;
2. vopseaua suprafeței exterioare a cabinei trebuie depusă într-un film de grosime minimă de 0.00762 mm, duritate 60 grd;
3. suprafața interioară trebuie izolată cu vată de sticlă de grosime minimă 20 mm și densitate specifică 0.5 - 0.7 kg/m, cu folie de aluminiu pe partea de aer;
4. șasiul unității trebuie să aibă locașuri pentru trecerea firelor de alimentare electrică;
5. Șasiul
  - a. trebuie să fie alcătuit din șină metalică pe toate laturile;
  - b. trebuie prevăzute găuri de prindere și manevrare;
  - c. gaurile trebuie prevăzute la baza șasiului pentru a facilita descărcarea din camion;
  - d. șasiul trebuie să aibă o înălțime minimă de 14 inch.

### **Tăvița de condens și conexiuni**

- a. tăvița de condens trebuie produsă din material rezistent la coroziune și să aibă pantă de golire;

- b. trebuie să respect specificațiile standardelor în vigoare;
- c. trebuie să fie dotată cu un conector pentru golire de 1: sau de 1 1/2". Dimensiunea conectorului trebuie să fie recomandată de producător.

### **Conexiunea la gaz**

- a. toate conductele de alimentare cu gaz combustibile trebuie să intre în cabina mașinii pe aceeași parte;
- b. caracteristici ale șasiului:
  - unitatea standard trebuie să aibe o portiune deasupra șasiului găurita pentru a intra teava de alimentare cu gaz;
  - nu trebuie micșorată rezistența mecanică a șasiului prin găurirea pentru a permite accesul gazului metan.

### **Conexiuni electrice**

- a. toate cablurile de alimentare electrică trebuie să intre în cabinetul unității printr-o singură intrare;
- b. caracteristici ale șasiului:
  - unitatea standard trebuie să aibe o portiune deasupra șasiului găurita pentru a intra teava de alimentare electrică;
  - nu trebuie micșorată rezistența mecanică a șasiului prin găurirea pentru a permite accesul conductorilor electrice.

### **Panourile de acces**

- a. panourile de acces trebuie să poată fi demontate ușor pentru a permite accesul;
- b. balamalele din oțel inox trebuie să fie standard pentru toate ușile;
- c. panourile de acoperire a unității de control, ventilatoarelor interne, ventilatoarelor motoarelor și a elementelor instalației de gaz, trebuie să aibă un sfert de rotație oarbă.

### **Încălzirea pe gaz**

#### **1. Generalități**

- a. schimbătorul de căldură trebuie să fie rezultatul unui proiect. În proiectare nu se va considera un schimbător de căldură cu presiune pozitivă;
- b. sistemul trebuie să cuprindă un sistem de aprindere cu scânteie și o valvă de gaz cu modulare;
- c. schimbătorul de căldură trebuie să permita evacuarea gravitațională a condensului, mentenanța pentru evacuarea condensului trebuie să nu fie necesară;
- d. presiune de alimentare a gazului la intrarea în unitate trebuie să fie cea cerută de producător.

- 2. Funcționarea schimbătorului de căldură trebuie să fie controlată de un microprocesor.
  - a. ecranul controlorului trebuie să afișeze prin intermediul LED-urilor sau LCD erorile de funcționare.

#### **3. Construcția standard a schimbătorului de căldură**

- a. schimbătorul de căldură trebuie să fie, pe secțiunea tubulară, construit din oțel protejat la coroziune cu aripioare din aluminiu;
- b. arzătoarele trebuie să fie monobloc din oțel acoperit cu aluminiu;
- c. arzătoarele standard trebuie să aibă duzele calibrate să funcționeze la o altitudine de 610 metri, pentru altitudini mai mari trebuie să existe un kit care să permită funcționarea corectă a arzătorului.

#### 4. Schimbător de căldură opțional din oțel inox

- a. trebuie să utilizeze sisteme de recuperare a căldurii și un sistem de aprindere directă cu scânteie;
- b. să utilizeze o vană de gaz modulantă;
- c. arzătoare trebuie să fie monobloc;
- d. toate conductele de alimentare cu gaz trebuie să intre în cabinetul unității printr-un singur loc;
- e. schimbătorul de căldură din oțel inox trebuie să fie construit din inox tip 409;
- f. tuburile și antecamera schimbătorului trebuie să fie construite din inox 409;
- g. un schimbător complet din inox asigură o flexibilitate mai mare în aplicații.

#### 5. Ventilatoarele și motoarele pentru inducerea curentului de aer

- a. ventilatoarele trebuie să fie centrifugale, cu o singură intrare și actionate direct de motor;
- b. trebuie executate din oțel cu protecție anticorozivă;
- c. trebuie să aibă lagăre etanșe lubrefiate permanent;
- d. motoarele trebuie să aibă protecție la supraîncălzire;
- e. trebuie să aibă posibilitatea resetării automate a protecției.

#### **Schimbătoarele de căldură (pe linia de răcire)**

- a. evaporatorul și condensatorul trebuie construite din țevă de cupru cu aripioare de aluminii brazate pe țeava de cupru;
- b. evaporatorul și condensatorul trebuie testate la 10 bar pentru etanșare, 38 bar test de presiune și test de spargere la 151 bar.

#### **Elementele de pe linia de refrigerent**

- a. robinetele de expansiune termică trebuie să aibă orificiu tip distribuitor;
- b. trebuie să existe filtru uscător pentru refrigerent;
- c. conectori pentru manometre pe aspirație și pe refulare;
- d. pe panourile frontale și posterioare trebuie să existe locașuri pentru manometre.

#### **Compresoarele**

- a. pentru fiecare circuit independent de refrigerent trebuie să existe un compresor scroll ermetic;
- b. motorul compresorului trebuie să fie răcit de refrigerentul gazos care să treacă printre spire;
- c. compresorul trebuie să fie dotat cu protecție la temperaturi ambientale mari;
- d. compresorul trebuie să fie dotat cu protecții la supraîncălzire, supratemperatură și la depășirea amperajului maxim;
- e. compresorul trebuie montat din fabrică pe amortizoare din cauciuc;
- f. rezistențele din carter nu trebuie să funcționeze în timpul funcționării normale a compresorului.

#### **Filtre**

- 1. accesul la filtre deja a fost specificat în acest capitol;
- 2. filtrele trebuie să aibă rama să poată fi ușor demontate și înlocuite;
- 3. filtrele trebuie să fie instalate de fabrică și să îndeplinească condițiile deja stabilite în acest capitol;
- 4. viteza la suprafața de filtrare nu trebuie să depășească 365 fpm la debitul maxim de aer;

#### **Ventilatoare evaporator**

- a. trebuie să aibă ungere permanentă;
- b. trebuie să aibă protecție termică resetabilă automat

c. trebuie sa poata functiona continuu, nu trebuie montat nici un sistem de control suplimentar care sa împiedice funcționarea continuă.

#### **Acționarea prin curea a ventilatorului pe evaporator:**

- a. trebuie să includă fulie ajustabila pe motor;
- b. trebuie să aibe lagăr cu ungere permanentă;
- c. ventilatorul trebuie să fie de tipul cu două intrări cu pale curbate înainte;
- d. ventilatoarele trebuie să fie construite din oțel protejat la coroziune și să fie echilibrate dinamic.

#### **Ventilatoarele de pe condensator**

Motoarele:

- a. trebuie să fie capsulate;
- b. sa aibe lagăre lubrefiate permanent;
- c. trebuie să aibe protecție termică resetabilă automat;
- d. trebuie să fie de tipul: "shaft-down".

Ventilatoarele:

- a. sa fie acționate direct de motor;
- b. trebuie să aibe palele din otel protejat la coroziune și să fie echilibrate dinamic.

#### **Dotări speciale**

1. Economizoare integrate:

- a. actionare paralelă, modulată a palelor pentru a fi capabil simultan să opereze în compresie și economic;
- b. module independente pentru retur aer orizontal și vertical. Modulul vertical trebuie să fie standard din fabrică;
- c. clapetele trebuie să fie galvanizate cu acționare metalică. Nu sunt acceptate clapete din plastic;
- d. trebuie să conțină toată dotarea necesară ca unitatea să poată funcționa în regim de răcire liberă atunci când condițiile ambientale permit;
- e. trebuie să aiba clapete motorizate pentru intrare aer din exterior și pentru aerul de retur pentru controlul pozitiv al curentului de aer;
- f. trebuie să fie capabilă să introducă 100% aer din exterior;
- g. trebuie să aibă clapetă cu control barometric capabilă să elibereze în atmosferă 100% aer de retur;
- h. trebuie să fie echipată cu clapetă ce se închide automat (cu arc) pentru situațiile în care se dorește economie energetică;
- i. un senzor de exterior entalpic trebuie să existe ca dotare standard. Senzorul entalpic trebuie să aibe posibilitatea de setare a parametrilor și trebuie să existe posibilitatea montării de senzori suplimentari;
- j. controlerul economizorului trebuie să controleze și accesoriile pentru eliberarea puterii în atmosferă. Domeniul setat de fabrică trebuie să fie de 70% cu un domeniu de lucru de 0 la 100%;
- k. economizorul trebuie să mențină minimum debit de aer în cladire în perioadă de minimă ocupare și să permită un mod de ventilare pentru perioada de maximă ocupare;
- l. controlerul economizorului trebuie să accepte o intrare de 2 - 10 V curent continuu de la senzorul de CO<sub>2</sub>. în acest mod clapeta de intrare aer proaspăt poate modula deschiderea funcție de semnalul senzorului;
- m. motorul de acționare al clapetei de aer trebuie să fie cuplat direct la sistemul de acționare al clapetei. nu se admite nici un sistem intermediar între motor și stemul de acționare;
- n. controlerul economizorului trebuie să ofere informații despre modul și perioada de function

are în răcire liberă, în acest mod de lucru ventilatorul de scoatere aer trebuie să fie închis.

## 2. Registru cu două poziții

- a. registrul trebuie să fie cu două poziții. Cursa registrului trebuie să fie în gama de la închidere totală la % din punctul setat de deschidere;
- b. registrul trebuie să aibă o cursă ajustabilă în domeniul 25% - 100% (complet deschis);
- c. registrul trebuie să includă lamele simple sau duble, sistem de acționare și motor;
- d. motorul de acționare trebuie să fie cuplat direct la sistemul de acționare al registrului. nu se accepta nici un sistem intermediar între motor și sistemul de acționare;
- e. registrul trebuie să permită intrarea a 100% aer;
- f. registrul trebuie să se închidă după ce ventilatorul evaporatorului s-a oprit și/sau există pierderi energetice;
- g. motorul de acționare al registrului trebuie să fie dotat cu siguranță în tabloul electric al unității;
- h. parte externă trebuie să includă filtru din aluminiu pentru apă.

## 3. Registru manual

- a. registrul manual trebuie să fie format dintr-un cadru de admisie aer, protecție antistopi apă ce poate fi presetată să admită 50% debit aer în raport cu cantitatea anuală necesară.

## 4. Pachetul de control al presiunii

- a. controlerul trebuie să gestioneze presiunea freonului în condensator în ciclul de funcționare;

## 5. Kitt conversie GPL

- a. pachetul trebuie să conțină toate elementele ce trebuie schimbate și instrucțiunile pentru a converti unitatea de la funcționarea pe gaz natural la GPL, pentru înălțimi de montaj de până la 610 m.

## 6. Întreruptoare electrice, fără siguranță, montate de fabrică

- a. trebuie să fie montate de fabrică;
- b. trebuie să corespundă legislației specifice în vigoare;
- c. trebuie să fie accesibile din exteriorul unității;
- d. trebuie să fie capabile să întrerupă local funcționarea unității;
- e. nu este necesară priză exterioară;
- f. dacă unitatea este prevăzută cu priză de curent electric suplimentară, aceasta trebuie să fie alimentată separat de întreruptorul electric de pe unitate;
- g. unitatea nu trebuie să includă transformator;
- h. priza suplimentară trebuie să aibă conector standard pentru tensiunea furnizată;
- i. amperajul maxim al prizei suplimentare trebuie să fie de 15 A;
- j. priza suplimentară trebuie să fie accesibilă din afara unității.

## 7. Coșul de fum

- a. trebuie să asigure descărcare verticală;
- b. trebuie să aibă tiraj natural.

## 8. Conectori prin șasiu

- a. unitatea trebuie să permită trecerea cablurilor electrice și a țevii de alimentare cu gaz prin șasiul unității fără să scadă rezistența acestuia.

## 9. Evacuarea de aer

- a. trebuie utilizată împreună cu un economizor de energie



- b. trebuie să existe module independente pentru circulația verticală și pentru cea orizontală;
- c. modulul pentru circulația orizontală trebuie montat pe ductul de retur;
- d. funcționarea trebuie gestionată de controlerul economizorului. ventilatoarele exhaustoare trebuie să pornească când registrul se află în domeniul 0 - 100% deschis.

#### 10 Soclul de montaj (vertical)

- a. întreg perimetrul soclului de montaj cu capacitate exhaustoare trebuie să permită curent de aer separat pentru recuperarea de energie a aerului eliminat fără contaminarea aerului de intrare;
- b. trebuie să fie din oțel galvanizat și să poată suporta întreaga greutate a unității;
- c. să permită instalarea și securizarea ducturilor cu prioritate a montajului unității pe soclu.

#### 11. Kitt de conversie universală gaz

- a. trebuie să conțină toate piesele și instrucțiunile pentru conversia unității de la funcționare pe gaz, elevație 610 - 2134 m la funcționare pe GPL, elevație 90 - 2134 m.

#### 12. Senzorul entalpic extern

- a. trebuie să permită controlul entalpic, când va fi folosit în conjuncție cu un senzor entalpic pe returul de aer, unitatea va oferi un control diferențial entalpic. senzorul va trebui să determine dacă condițiile atmosferice permit funcționarea în regim de răcire liberă.

#### 13. Senzorul entalpic pe retur aer

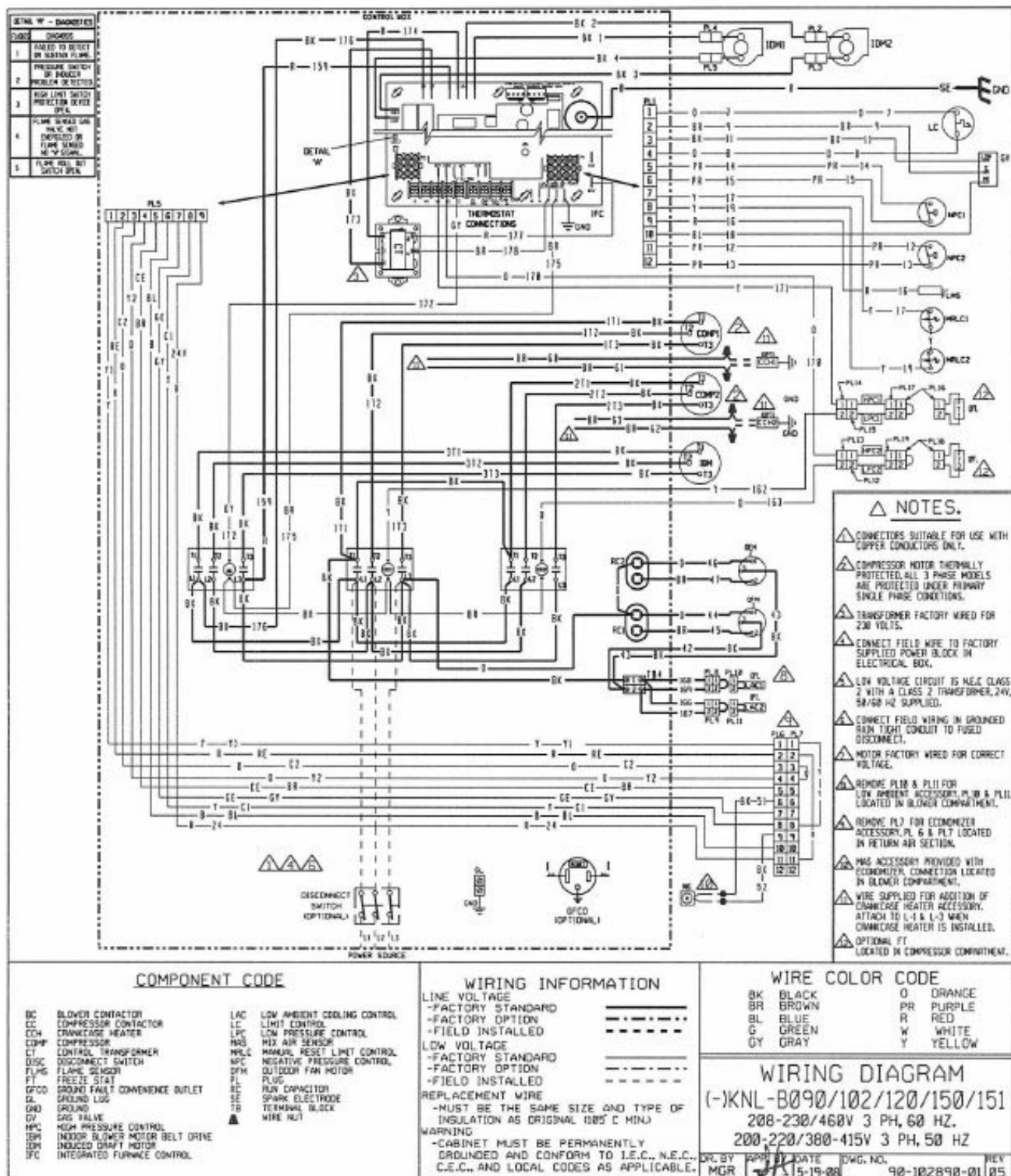
- a. trebuie utilizat împreună cu senzorul entalpic extern pentru a permite controlul entalpic diferențial.

#### 14. Senzorul de CO<sub>2</sub>

- a. trebuie să permită cererea de ventilare a aerului din interior.
- b. senzorul pentru controlul calității aerului din interior trebuie să se poată instala pe perete cu display LED. Trebuie să poată fi setată valoarea limită.

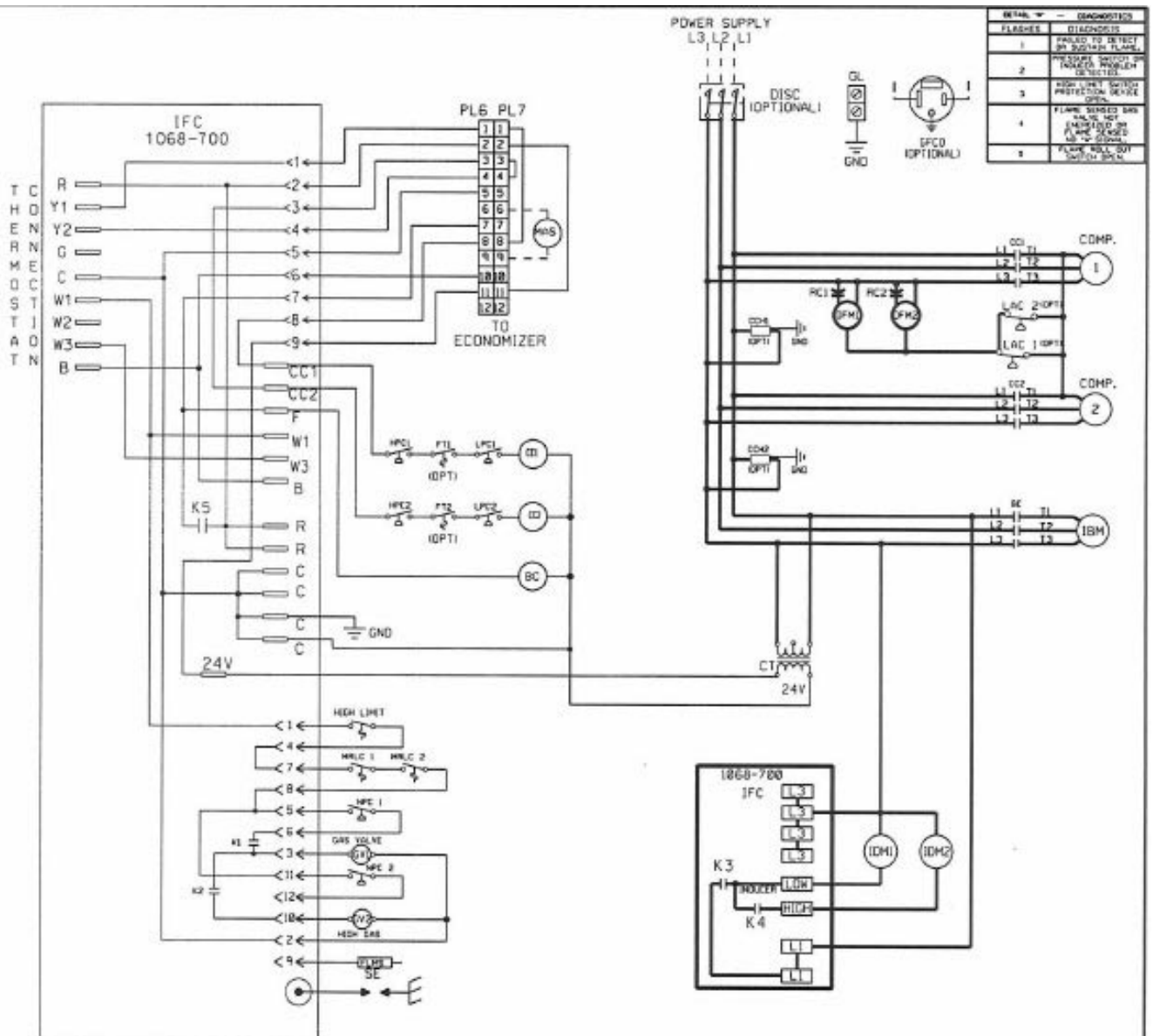
#### 15. Detector de fum

- a. detectorul și controlul trebuie să fie de tipul cu patru fire;
- b. trebuie să fie de tipul compensabil cu condițiile de mediu, stabil și sensibil;
- c. senzorul trebuie să fie cu activare/resetare magnetică
- d. accesul la senzor trebuie să se facă fără utilizarea de scule;
- e. trebuie să aibă un sistem de acționare manuală pentru testare și resetare;
- f. controler-ul trebuie să includă:
  - contactoare pentru transmisia la distanță a semnalului;
  - două relee de alarmă auxiliare pentru interfata cu rooftop-ul și cu alt echipament;
  - un releu suplimentar pentru controlul suplimentar (indecizie) cu conectare la distanță;
  - capacitatea de a conecta două detectoare independente;
  - să poată fi conectate alte 14 detectoare de fum pentru controlul multiplu al ventilatoarelor.









FLAME	DIAGNOSIS
1	FAILED TO DETECT NO SIGNAL FLAME
2	PRESSURE SWITCH OR FAN MOTOR DETECTED
3	HIGH LIMIT SWITCH PROTECTION DEVICE OPEN
4	FLAME SENSED GAS VALVE NOT
5	FLAME SENSED ON (LINE OF GAS) NO "W" SIGNAL
6	FLAME SENSED ON (LINE OF GAS) NO "W" SIGNAL

#### COMPONENT CODE

BC	BLOWER CONTACTOR	IDM	INDUCED DRAFT MOTOR
CC	COMPRESSOR CONTACTOR	IFC	INTEGRATED FURNACE CONTROL
CH	CRANKCASE HEATER	LC	LIMIT CONTROL
COMP	COMPRESSOR	LPC	LOW PRESSURE CONTROL
CT	CONTROL TRANSFORMER	MAS	MIX AIR SENSOR
DISC	DISCONNECT SWITCH	MRLC	MANUAL RESET LIMIT CONTROL
FLMS	FLAME SENSOR	NPC	NEGATIVE PRESSURE CONTROL
FT	FREEZE STAT	OFP	OUTDOOR FAN MOTOR
GFCD	GROUND FAULT CONVENIENCE OUTLET	PL	PLUG
GL	GROUND LUG	PT	POWER TRANSFORMER
GND	GROUND	RC	RUN CAPACITOR
GV	GAS VALVE	SE	SPARK ELECTRODE
HPC	HIGH PRESSURE CONTROL	TB	TERMINAL BLOCK
IBM	INDOOR BLOWER MOTOR BELT DRIVE		

#### WIRING INFORMATION

LINE VOLTAGE  
 -FACTORY STANDARD  
 -FACTORY OPTION  
 -FIELD INSTALLED  
 LOW VOLTAGE  
 -FACTORY STANDARD  
 -FACTORY OPTION  
 -FIELD INSTALLED  
 REPLACEMENT WIRE  
 -MUST BE THE SAME SIZE AND TYPE OF INSULATION AS ORIGINAL (25°C MIN.)  
 WARNING  
 -CABINET MUST BE PERMANENTLY GROUNDED AND CONFORM TO I.E.C., N.E.C., C.E.C., AND LOCAL CODES AS APPLICABLE.

#### WIRE COLOR CODE

BK	BLACK	O	ORANGE
BR	BROWN	PR	PURPLE
BL	BLUE	R	RED
G	GREEN	W	WHITE
GY	GRAY	Y	YELLOW

#### WIRING SCHEMATIC

(-)KNL-B090/102/120/150/151

208-230/460V, 3 PH, 60 HZ.

200-220/380-415V, 3 PH, 50 HZ

DR. BY	DATE	DWG. NO.	REV
MGR	5-22-88	90-102891-01	03

