



GENERATOARE DE AER CALD

pentru spații mari și medii
pe gaz metan sau GPL



Robur transformă dragostea și frumusețea lucrurilor bine-făcute în sisteme inovative de răcire și încălzire special concepute pentru a răspunde nevoilor clienților.

Viziunea ROBUR

Robur este dedicat unui progres dinamic în cercetarea, dezvoltarea și promovarea produselor sigure, ecologice și eficiente prin devotamentul și grija față de angajați și parteneri.

Misiunea ROBUR

Robur, fondat în 1956, cercetează, proiectează și produce sisteme de condiționare a aerului și de încălzire pe gaz metan, cu eficiență ridicată și impact redus asupra mediului.

O particularitate exclusivă a produselor Robur este folosirea de către acestea a surselor regenerabile de energie, însemnând că mai puțini agenți poluanți sunt eliberați în atmosferă și garantează economii de energie importante.

Valorile ROBUR

Inovația

În cercetarea și proiectarea de produse avansate tehnologic și în oferirea de service calificat, orientat către satisfacția totală a clientului.

Responsabilitate socială și vocație industrială

În proiectarea și dezvoltarea de produse eficiente energetic și ecologice.

Valorificarea resurselor umane

Prin implicarea tuturor resurselor umane, atât din interiorul cât și din afara companiei, prin instruire continuă și partajarea viziunii, strategiei și obiectivelor.

Declarația:

“Robur își propune să fie un mediu de lucru, stimulat de Progres, susținut de Pasiune, însoțit de Umanitate, condus de Dreptate, garantat de Calitate, inspirat de Frumos.”

Robur figures

36	milioane de Euro vânzări în 2005
249	angajați
7%	investiții în Cercetare & Dezvoltare

Premii și certificări

1995	Certificare ISO 9001
2000	Premiul I în cadrul Regional Quality Award
2001	Prima firmă în Europa în sectorul condiționării aerului care a obținut certificare ISO 9001:2000 Premiul I în cadrul National Quality Award
2003	Premiul Special în cadrul “European Quality Award” Pompa de căldură cu absorbție pe gaz a fost inclusă în grupul “produselor recomandate” de “Environmentally Friendly Innovation Award” Robur a câștigat cu pompa de căldură reversibilă GAHP-AR Premiul pentru Inovații Tehnologice
2004	Benito Guerra, președintele Robur S.p.A, a fost nominalizat ca finalist la categoria “Calitatea vieții” în cadrul concursului Omul de Afaceri al Anului promovat de Ernst&Young
2005	certificare ISO 14001:2004 Generatoarele de aer cald seria K și pompa de căldură GAHP-W au câștigat mențiunea de onoare în cadrul Premiilor pentru Inovație HVAC&R sponsorizate de Costruire Impianti
2006	Mențiunea de onoare la AHR Expo Innovation sponsorizat de ASHRAE (Societatea Americană a Inginerilor în Încălzire, Refrigerare și Condiționarea Aerului - USA)



Mai mult de 180.000 de generatoare de aer cald Robur au fost instalate în Europa. Sunt ideale pentru spații industriale, comerciale și ateliere, săli de gimnastică și centre de fitness, spații comerciale, depozite și spații de stocare, laboratoare, terenuri de tenis, săli de bowling și sere.

Încălzire economică și eficientă

Robur oferă mai multe tehnologii pentru a satisface cerințele fiecărui client

- 4 game de generatoare de aer cald
- 4 versiuni diferite de instalare
- 47 de modele cu puteri între 12,8 și 92 kW

Generatoarele de aer cald pe gaz/GPL Robur

- Încălzesc eficient orice fel de incintă comercială sau industrială
- Adaugă calitate și prestigiu
- Se instalează rapid și eficient
- Economisesc spațiile la nivelul solului și reduc consumul de combustibil



MODELE

Gama K

Generatoare de aer cald pentru montaj la interior

- Ventilatoare axiale
- Arzător Low NOx din inox cu premix
- Debit de aer și putere modulată
- Eficiență termică de la 92% la 96%
- Putere nominală de la 17,7 la 92 kW

Gama K CM

Generatoare de aer cald cu cameră de amestec pentru montaj la interior

- Ventilator centrifugal și cameră de amestec pentru aplicații cu tubulatură
- Arzător Low NOx din inox cu premix
- Eficiență termică 92%
- Putere nominală de la 29,6 la 92 kW

Gama F1

Generatoare de aer cald pentru montaj la interior

- Ventilatoare axiale
- Arzător Low NOx din inox cu premix
- Eficiență termică de 91%
- Putere nominală de la 21 la 70,2 kW

Gama F1 C

Generatoare de aer cald pentru montaj la interior

- Ventilator centrifugal aplicații cu tubulatură
- Putere nominală de la 21 la 70,2 kW

Gama F1 CM

Generatoare de aer cald pentru montaj la interior

- Ventilator centrifugal și cameră de amestec pentru aplicații cu tubulatură
- Putere nominală de la 21 la 70,2 kW

Gama Evoluzione

Generatoare de aer cald cu cameră etanșă pentru montaj la interior

- Ventilatoare axiale
- Design inovator
- Arzător cu premix Low NOx modulată cu două nivele de încălzire și ventilație
- Eficiență termică de 92%
- Putere nominală de la 19,35 la 62,8 kW

Gama M

Generatoare de aer cald pentru montaj la interior

- Ventilatoare axiale
- Arzător atmosferic din inox
- Eficiență până la 88,5%
- Putere nominală între 12,8 și 63,8 kW
- Deasemeni disponibile și în versiunile:
 - INOX cu carcasă din oțel inoxidabil
 - 2v cu 2 nivele de ventilație și putere

Gama M C

Generatoare cu cameră etanșă pentru montaj la interior

- ventilator centrifugal pentru aplicații cu tubulatură
- putere nominală între 18,3 și 63,8 kW

Gama M xt

Generatoare cu cameră etanșă pentru montaj la exterior

- ventilatoare axiale pentru aplicații cu tubulatură sau ventilație directă
- arzător atmosferic din inox
- putere nominală între 42,5 și 63,8 kW

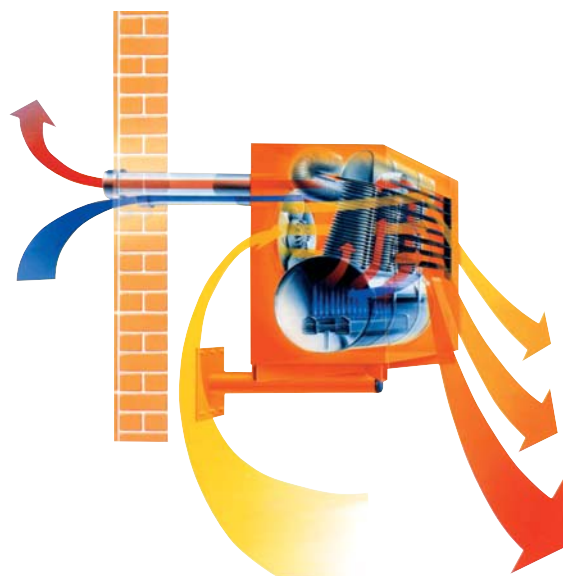
Caracteristicile deosebite ale generatoarelor de aer cald Robur

Siguranța totală în exploatare și fiabilitate

Diagrama de funcționare alăturată subliniază siguranța intrinsecă a echipamentelor de încălzire Robur. Utilizarea coșului dublu paralel conferă siguranță în exploatare prin aportul de aer proaspăt în camera de ardere, fără a consuma oxigenul din spațiile ce sunt încălzite.

Toate gazele de ardere sunt evacuate în exterior. Un nivel ridicat de fiabilitate este asigurat de două particularități tehnice :

- Camera de ardere fără puncte de sudură, rezultând un nivel de stres mecanic extrem de scăzut;
- Folosirea produselor de cea mai înaltă calitate.



Eficiență termică ridicată fără inerție termică

Schimbătorul de căldură aer-aer Robur asigură o eficiență extrem de ridicată.

Generatoarele Robur elimină țevile de apă care sunt costisitoare, dar și o sursă de pierderi de căldură.

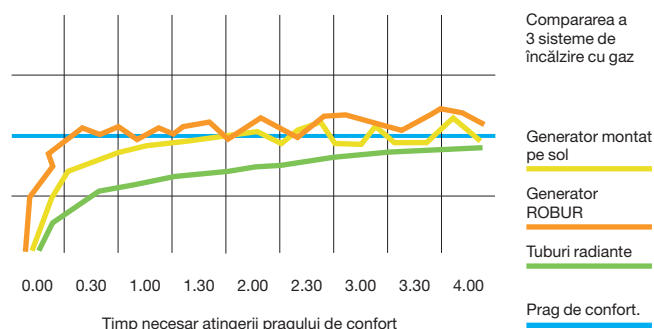
Cu un sistem modular Robur,

chiar și cele mai mari spații sunt încălzite în 30 de minute.

Teste efectuate la centrul de dezvoltare și cercetare Robur și în instalări pe tot cuprinsul Europei, au demonstrat că la nivel echivalent de energie consumat, generatoarele Robur oferă eficiență și confort mai ridicat decât alte sisteme.

Graficul de mai jos arată rezultatele obținute la compararea generatoarelor Robur cu două sisteme de încălzire.

Al doilea sistem, cu tuburi radiante, nu reușește să atingă pragul de confort nici după patru ore.



Fără centrală termică și cu costuri reduse de instalare

Generatoarele Robur sunt instalate direct în incinta care urmează a fi încălzită și nu necesită o centrală termică și alte costuri de construcție suplimentare.

Datorită montării suspendate a generatoarelor sunt economisite suprafețe prețioase la nivelul solului.

Modularitate și autonomie: încălzire numai atunci și acolo unde este nevoie

Ca unități de încălzire de sine stătătoare ele sunt recomandate pentru instalări modulare.

Fiecare generator Robur este o unitate separată, independentă cu funcție dublă de generare și distribuție a căldurii.

Generatoarele se adaptează diferitelor nevoi de încălzire, aceasta permițând alegerea numărului de echipamente ce urmează a fi instalate, în funcție de diferite cerințe.

Fiecare echipament poate opera independent față de celelalte, reglând autonom temperatura fiecărei zone pentru perioada de timp dorită și astfel realizând economii de combustibil.

Generatoarele Robur sunt adecvate în principal pentru locații unde se are în vedere o extindere ulterioară.

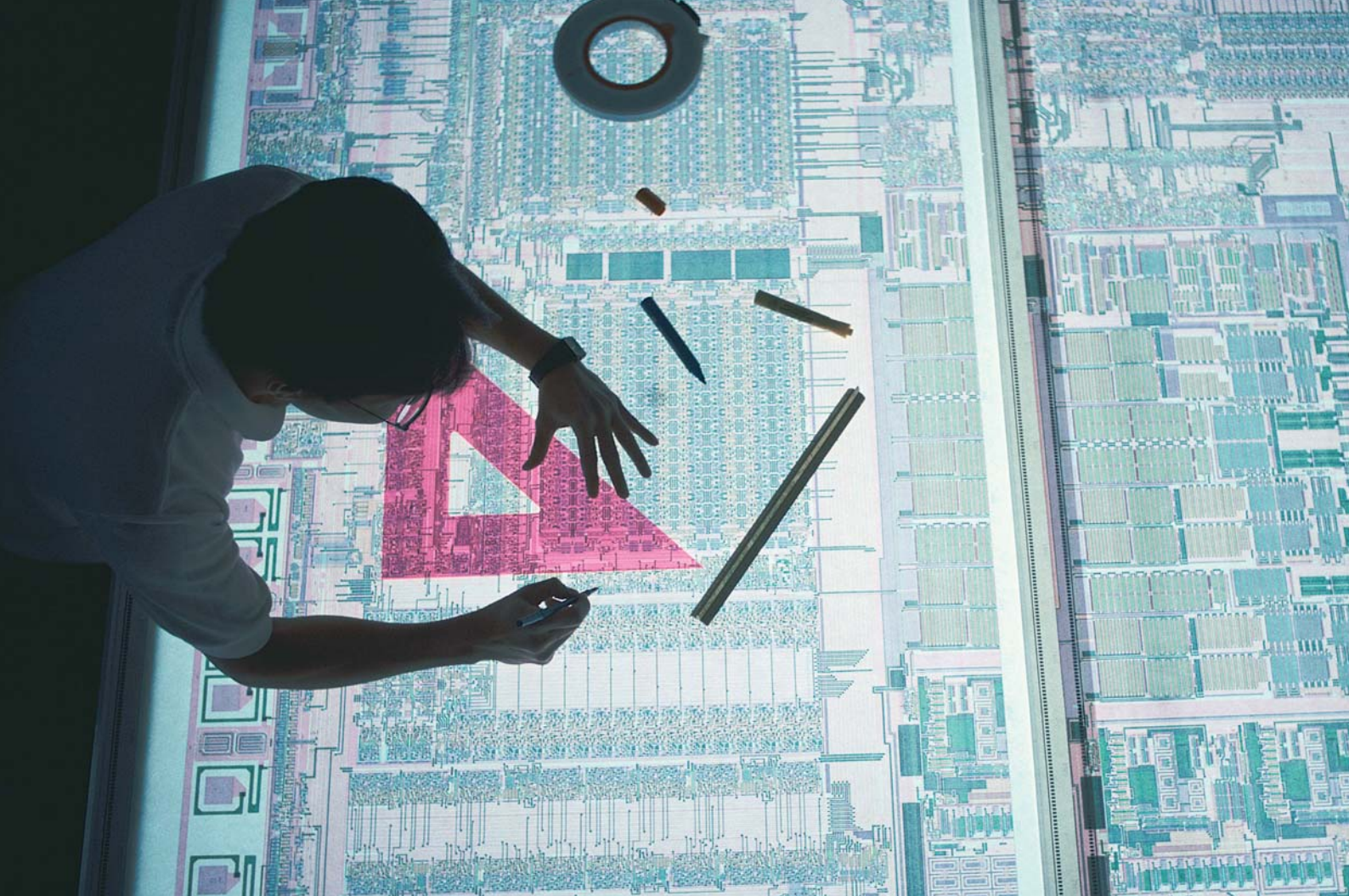
În fine, echipamentele Robur garantează încălzire constantă chiar și în cazul defectării unui echipament, datorită autonomiei și independenței celor rămase în funcțiune.

Ușurința instalării

Timpul și costurile de instalare sunt menținute la un nivel foarte scăzut. Fiecare unitate este livrată cu un manual de instalare care simplifică semnificativ montajul echipamentului. Există trei pași foarte simpli: o gaură în perete pentru conductele de aport aer pentru ardere și pentru coșul de fum, conexiune la conducta de gaz și conexiunea electrică.

Gama generatoarelor de aer cald Robur este completată de o serie de accesorii care facilitează instalarea și utilizarea.





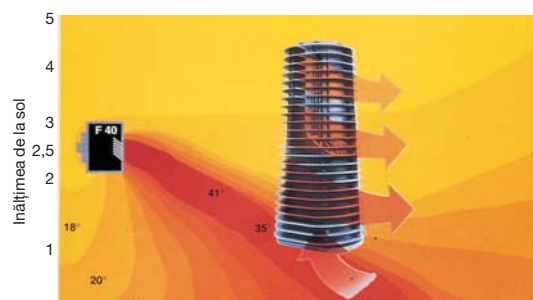
Caracteristicile deosebite ale generatoarelor de aer cald Robur sunt rezultatul proiectării avansate și experienței obținute în 30 de ani de fabricație

O privire în tehnologia generatoarelor ROBUR

“Efectul de sol” – eficiență garantată

Schimbătorul de căldură este proiectat cu aripioare duble verticale și orizontale, mărind suprafața internă și externă de schimb. Fabricat dintr-un aliaj special din aluminiu (conductibilitatea termică este de 10 ori mai mare decât în cazul oțelului), permite temperaturi mai omogene și distribuite optim pe suprafața schimbătorului. Suprafața mare de schimb de căldură și absența zonelor de temperatură ridicată împiedică carbonizarea prafului atmosferic, asigurând un confort perfect. Generatoarele Robur permit utilizatorilor reducerea consumului și a stratificării termice. Secretul îl

reprezintă schimbătorul de căldură – adevărata inimă a generatoarelor Robur – care împarte jetul de aer în diferite straturi ce au temperaturi diferite: temperaturi mai reduse în straturile superioare și temperaturi mai ridicate în straturile inferioare. Rezultă menținerea aerului mai cald la nivelul solului de către aerul mai rece de deasupra. Aceste diferențe de temperaturi în jetul de aer asigură o omogenizare completă a aerului reducând diferența de temperatură dintre plafon și sol. “Efectul de sol” – patent Robur, permite utilizatorilor reducerea consumului produs de stratificare, realizând economii de energie de până la 22%.



Efectul de sol ROBUR
termografie

Temperaturi uniforme, confort și economii: faptele vorbesc de la sine.

Stratificarea aerului cald în zona acoperișului clădirilor înalte poate duce la răcirea zonei de lucru.

Testele realizate la Centrul de Cercetare și Proiectare Robur pe diferite echipamente de încălzire pe gaz, (vezi graficul de mai jos) au aratat că pentru generatoare de pardoseală și tuburi radiante, diferența de temperatură pe verticală între 1 m și 6m este de aproximativ 9 °C, iar pentru generatoare Robur diferența este de numai 1,5 °C. În plus, confortul produs de schimbătorul de căldură garantează o temperatură uniformă și omogenă a aerului la numai 4 m de echipament, caracteristici ce se mențin chiar și la distanțe mari de echipament (până la 40 m).

Fiabilitate și ușurință în întreținerea arzătorului atmosferic.

Arzătorul atmosferic patentat Robur este produs din oțel inoxidabil de înaltă calitate și asamblat cu două falțuri pentru a permite dilatarea și a preveni fisurarea suprafețelor. Deasemeni, modelul flăcării este proiectat pentru a reduce temperatura la suprafață a arzătorului, optimizând distribuția căldurii și garantând performanțe constante în timp.



Avantajele oferite de acest arzător:

- Siguranță și durabilitate în timp;
- Rezistență la schimbări bruște de temperatură;
- Proiectat pentru întreținere ușoară.

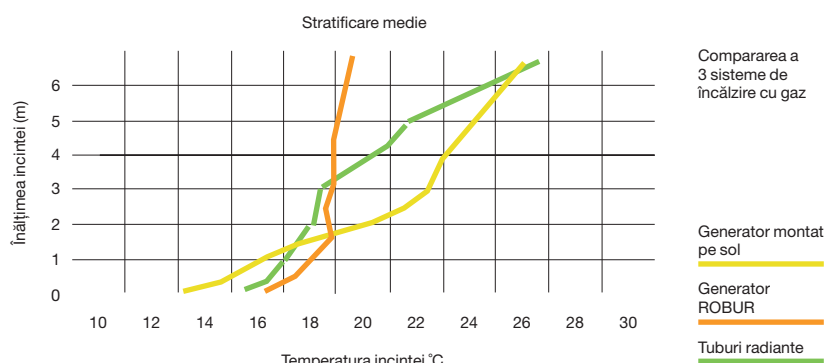
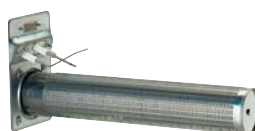
Combustie ecologică și performanțe ridicate cu arzătorul cu premix.

Generatoarele din gama K, Evoluzione și F1 sunt echipate cu un arzător special cu premix echipat cu un sistem modulant pentru control proporțional al debitului de gaz în funcție de aerul disponibil într-o proporție presetată.

Printre avantajele acestui tip inovator de arzător sunt:

- întreținere șoară
- fiabilitate
- Durată lungă de viață.

În plus, acest arzător asigură o reducere considerabilă de NOx, astfel asigurând o ardere curată și cu eficiență și performanțe ridicate.





Modulare continuă pentru confort maxim.
Generatoarele de aer cald gama K cu modularea puterii și debitului de aer,
cu puteri între 17,7 și 92 kW

Noile generatoare de aer cald gama K

Caracteristici speciale

- Modularea puterii de încălzire și a debitului de aer în funcție de cerințele ambientale
- Eficiență ridicată cu economii importante de energie: de la 92% până la 96% la putere maximă
- Diametrul de numai 80 mm pentru coșul de fum și de aer permite reducerea costurilor de instalare
- Cronotermostatul digital furnizat standard, oferă o serie de funcții importante de reglare și control, pentru o utilizare precisă și economică

- Greutatea și dimensiunile reduse fac instalarea mai rapidă și ușoară
- Gama K are raportul performanță/dimensiune superior față de celelalte generatoare de aer cald disponibile pe piață.

Aplicații ideale

Modularea puterii și debitului de ventilație permite utilizarea eficientă a generatoarelor K în toate mediile comerciale și industriale cum ar fi:

- Ateliere și fabrici,
- Clădiri comerciale și show-room-uri
- Incinte care necesită încălzire și ventilație
- Laboratoare și săli de sport



Confort, economii de energie și eficiență sezonieră: caracteristicile deosebite ale gamei K de generatoare de aer cald

Confort fără concurență

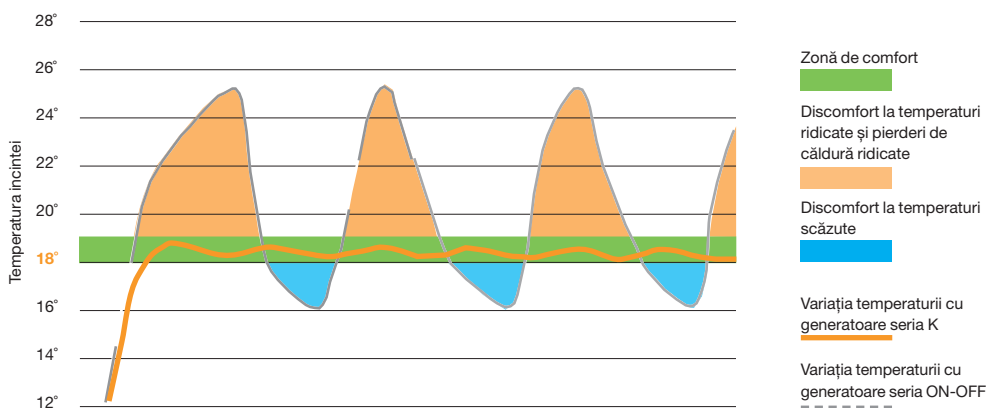
Puterea de încălzire și debitul de aer sunt proporționale cu cerințele spațiului încălzit. Modularea puterii de încălzire și a debitului de aer sunt controlate de circuitul electronic și de cronotermostatul digital.

În funcție de temperatura setată și de necesarul de căldură, sistemul electronic comandă puterea generatorului și asigură economii de combustibil și confort excepționale. În timpul funcționării la putere maximă generatorul este eficient,

confortabil și silențios.

Graficul de mai jos demonstrează performanțele unui generator modulant din seria K în raport cu un generator funcționând ON-OFF, atunci când necesarul de căldură este redus. Datorită modulării puterii și ventilației

prin sistemul electronic cu cronotermostat, temperatura este menținută aproape constantă.



cronotermostat digital
furnizat cu generatorul

Economii de energie și eficiență sezonieră

Generatoarele din gama K sunt proiectate pentru a asigura eficiență energetică ridicată pentru toate condițiile de funcționare. De fapt, în aproape tot sezonul de iarnă, căldura necesară este mai mică decât

maximul specificat în proiect și astfel generatorul gama K de la Robur oferă soluția optimă. Eficiența lor, deja la un remarcabil 92% la putere maximă, crește până la 96,2% (vezi graficul de mai jos)

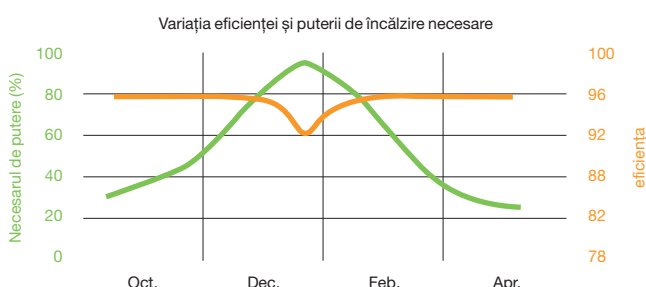
Cronotermostat digital pentru reglare și control

Cronotermostatul digital, furnizat standard cu generatoarele seria K, oferă o serie de funcții importante de control, rezultând un mod mai precis și economic de utilizare a instalației. Cu o simplă conexiune prin intermediul unui cablu cu două fire, se poate controla sistemul electronic al fiecărui echipament pentru a obține următoarele funcții:

- Timer programabil cu trei nivele de temperatură (confort, pre-confort și protecție anti-îngheț)
- Funcția Iarnă cu trei moduri selectabile:
 - Automat: generatorul ajustează aportul de căldură

și debitul de aer pentru a menține temperatura interioară

- Manual: generatorul funcționează la unul dintre cele 3 nivele presetate;
- Anti-îngheț: generatorul previne scăderea temperaturii interioare sub pragul de îngheț
- Funcția Vară (doar ventilație) cu selectarea manuală a vitezei
- Diagnostic operațional, cu alarmă și reset
- În plus, dacă mai multe generatoare sunt instalate într-un spațiu, este posibilă comanda centralizată a tuturor generatoarelor, menținând neschimbate funcțiile oferite de cronotermostat oferite de cronotermostat.





Generatoare suspendate cu debit mare de aer, pentru montaj la interior și ventilare liberă

Gama K cu ventilatoare axiale



Caracteristici deosebite:

Generatoarele gama K sunt destinate montajului interior suspendat și sunt echipate cu:

- Arzător cu premix și modularea puterii flăcării. Acest arzător special este fabricat pentru a asigura eficiență constantă și continuă, modulând puterea între 100% și 56%.
- Ventilatoare axiale cu palete mărite pentru a asigura un debit mai mare de aer, controlate de un sistem electronic care reglează viteza ventilatoarelor pentru un confort sporit.
- Coșuri de aer și exhaustare de Dn80 mm
- Microprocesor pentru controlul puterii de încălzire și vitezei ventilatoarelor.
- Cronotermistat digital (furnizat standard) pentru reglajul și controlul generatorului de aer cald.

Exemple de instalare. Generatoarele gama K sunt certificate împreună cu coșurile de aer Robur, pentru instalare de tip C (în care aportul de aer și exhaustarea se fac din/la exterior) sau tip B (în care aportul de aer se face din interior și exhaustarea la exterior).

**Tipul C32**

Sistem cu circuit etanș de ardere cu aport de aer și exhaustare prin coș concentric sau cu coșuri separate, prin perete.

**Tipul B23**

Acest sistem conectează un coș de evacuare care trece prin perete (sau acoperiș) pentru a elimina gazele de ardere la exterior.

**Tipul C33**

Sistem cu circuit etanș de ardere cu aport de aer și exhaustare prin coș concentric sau cu coșuri separate prin acoperiș.

**Tipul C53**

Sistem cu circuit etanș de ardere cu aport de aer și exhaustare cu coșuri separate și terminale pe pereți diferiți.

Tipul C63

Sistem cu circuit etanș de ardere comercializat fără coșuri pentru aport de aer și exhaustare.

			K 32	K 45	K 60	K 80	K 100
Putere nominală indusă	maximă	kW	32.0	45.0	60.0	80.0	100.0
	minimă	kW	18.6	27.0	34.5	46.0	56.0
Putere utilă	maximă	kW	29.6	41.6	55.2	73.6	92.0
	minimă	kW	17.7	25.8	33.0	44.2	53.9
Eficiență	maximă	%	92.5	92.5	92.0	92.0	92.0
	minimă	%	95.0	95.5	95.6	96.0	96.2
Consum nominal de gaz/GPL ⁽¹⁾	gaz metan	m ³ /h	3.39	4.76	6.35	8.47	10.58
	GPL30	kg/h	2.52	3.55	4.73	6.31	7.88
	GPL31	kg/h	2.49	3.50	4.66	6.22	7.77
Debit de aer ⁽²⁾	maxim	m ³ /h	2700	4000	5350	6300	8250
	minim	m ³ /h	2.300	2.600	3.670	4.000	5.775
Salt termic	la viteză maximă	K	31.0	30.8	30.6	34.6	33.0
	la viteză minimă	K	29.9	29.4	26.7	32.8	27.7
Conexiune gaz		"F	3/4				
Diametru admisie aer		mm	80				
Diametru evacuare gaze		mm	80				
Tensiunea			230 V 1N - 50 Hz				
Putere electrică		W	350	450	750	650	900
Lungimea jetului de aer ⁽³⁾		m	18	25	31	36	40
Înălțimea de instalare recomandată		m	2.5/3	2.5/3	3/3.5	3/3.5	3/4
Temperatura de operare ⁽⁴⁾		°C	0/35				
Nivel de presiune sonoră la 6 m	în câmp deschis	dB(A)	47	48	50	52	54
	la instalare normală și viteză maximă	dB(A)	59.0	60.0	61.5	63.0	65.5
	la instalare normală și viteză redusă	dB(A)	55.0	55.0	56.0	56.0	60.5
Greutate		kg	55	65	75	98	120

⁽¹⁾ La 15 °C și 1013 mbar

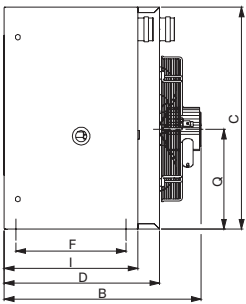
⁽²⁾ La 20 °C și 1013 mbar

⁽³⁾ Lungimea jetului poate varia în funcție de înălțimea clădirii, înălțimea de instalare, temperatura camerei și direcționare

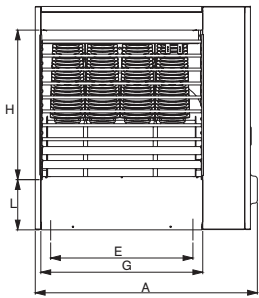
⁽⁴⁾ Temperatura incintei. Componentele au fost testate în gama 0-60 °C.

Robur își rezervă dreptul de a face modificări ale specificațiilor, fără notificare, ca urmare a dezvoltării produselor sale.

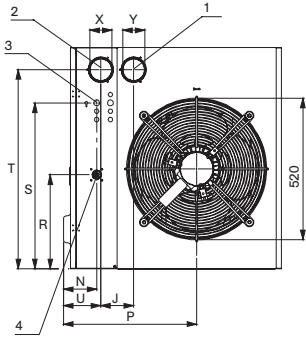
Robur își rezervă dreptul de a face modificări ale specificațiilor, fără notificare, ca urmare a dezvoltării produselor sale.



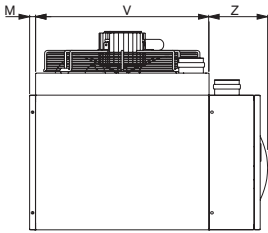
Vedere din dreapta
K32-K45-K60-K80



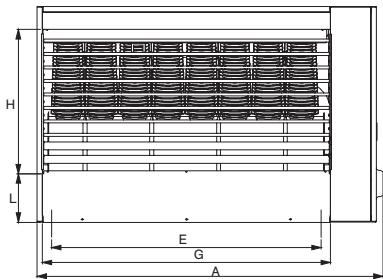
Vedere din față
K32-K45-K60-K80



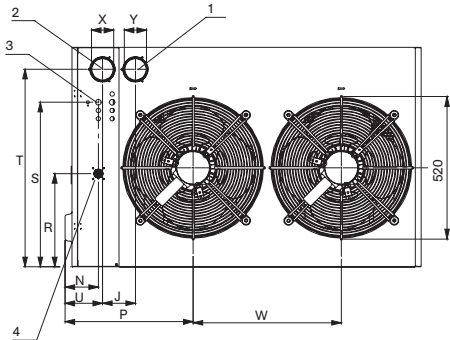
Vedere din spate
K32-K45-K60-K80



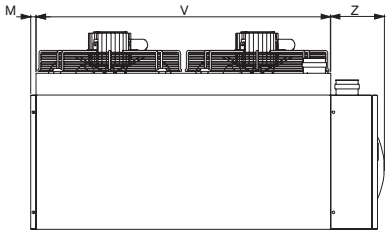
Vedere de sus
K32-K45-K60-K80



Vedere din față
K100



Vedere din spate
K100



Vedere de sus
K100

- 1= Coș de fum
- 2= Coș de aer
- 3= Racorduri electrice
- 4= Țeava de gaz

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
K 32	656	722	800	570	370	405	440	536	490	120	180	20	121	417	360	340	600	720	136	440	-	80	80	196
K 45	706	722	800	570	370	405	490	536	490	120	180	20	121	441	360	340	600	720	136	490	-	80	80	196
K 60	796	722	800	570	510	405	580	536	490	120	180	20	121	486	360	340	600	720	136	580	-	80	80	196
K 80	1097	722	800	570	810	405	880	536	490	120	180	20	121	637	401	340	600	720	136	880	-	80	80	196
K 100	1296	722	800	570	1010	405	1080	536	490	120	180	20	121	466	360	340	600	720	136	1080	540	80	80	196



Proiectat pentru încălzire și ventilație în aplicații cu tubulatură

Gama K CM

Generatoare cu ventilator centrifugal și cameră de amestec

Caracteristici specifice:

Echipate cu ventilator centrifugal și cameră de amestec, generatoarele K CM pot asigura încălzire și ventilație. Generatoarele K CM sunt echipate cu:

- Arzător cu premix.
Arzătorul este proiectat pentru a asigura încălzirea cu putere constantă și eficiență ridicată (regim ON-OFF)
- Ventilatoare centrifugale cu antrenare prin curea, presiune statică disponibilă ridicată și debit constant
- Cameră de amestec compusă din:
 - Regiștrii cuplați pentru aport de aer proaspăt și recirculare
 - Filtre pentru aerul proaspăt și recirculat
 - Flanșă de racord la tubulatură.



Instalare ușoară. Generatoarele de aer cald K CM sunt livrate cu un suport care permite suspendarea sau montajul pe pardoseală/în consolă și ușurează transportul.

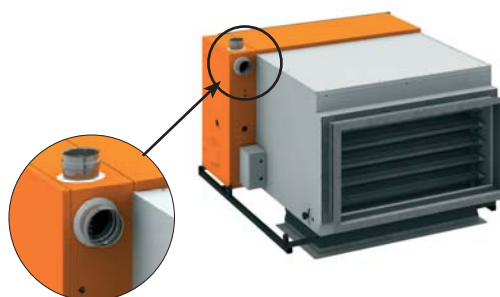


Generatoarele de aer cald sunt furnizate standard cu o flanșă pentru montarea racordului anti-vibrant între echipament și tubulatură.



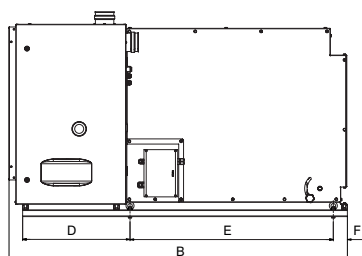
Unitățile K CM sunt echipate cu o cameră de amestec cu regiștrii cuplați pentru aer proaspăt și recirculare .

Registrele pot fi operate manual sau cu servomotor .

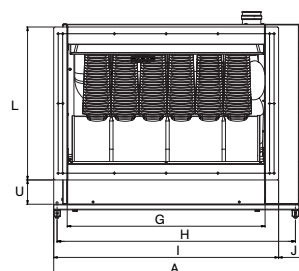


Coșurile pot fi scoase prin acoperiș sau perete.
Tuburi de prelungire a coșurilor sunt disponibile la cerere.
La montarea coșului de evacuare trebuie respectată distanța minimă legală față de priza de aer, pentru a preveni aspirația parțială a gazelor de evacuare în spațiul încălzit.

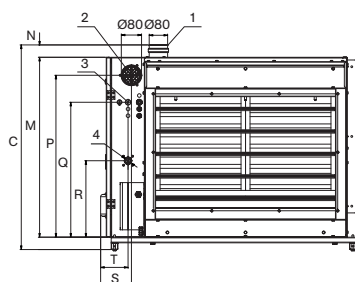
			K 32CM	K 45CM	K 60CM	K 80CM	K 100CM
Putere nominală consumată	maximă	kW	32	45.0	60.0	80.0	100.0
Putere utilă	maximă	kW	29.6	41.6	55.2	73.6	92.0
Eficiență	maximă	%	92.5	92.5	92	92	92
Consum nominal de gaz/GPL ⁽⁴⁾	gaz metan	m ³ /h	3.39	4.76	6.35	8.47	10.58
	GPL30	kg/h	2.52	3.55	4.73	6.31	7.88
	GPL31	kg/h	2.49	3.50	4.66	6.22	7.77
Debit de aer la căderea de presiune maximă admisă ⁽⁵⁾		m ³ /h	2700	4150	5350	6300	8045
Presiune statică disponibilă	fără filtre de aer	Pa	220	350	300	300	260
	cu filtre de aer ⁽⁶⁾	Pa	170	250	180	250	160
Salt termic		K	31.0	30.0	30.6	34.6	33.9
Conexiune gaz		"F	3/4				
Diametru admisie aer		mm	80				
Diametru evacuare gaze		mm	80				
Tensiunea		230 V 1N - 50 Hz	400 V 3N - 50 Hz				
Putere electrică		kW	1.1	1.7	1.6	2.3	2.3
Temperatura de operare ⁽⁷⁾		°C	0/35				
Greutate		kg	105	130	150	205	260



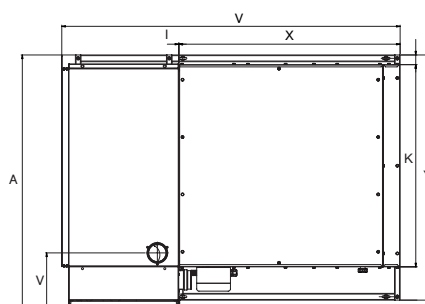
Vedere din dreapta



Vedere din față



Vedere din spate



Vedere de sus

1. coș exhaustare
2. aport aer
3. intrare circuit electric
4. conexiune gaz

	A	B	C	D	E	F	G	H	K	I	J	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
K 32CM	697	1505	910	478	904	62	440	620	459	560	135	680	800	55	720	600	340	135	120	108	255	1505	984	650
K 45CM	747	1505	910	478	904	62	490	670	509	610	135	680	800	55	720	600	340	135	120	108	255	1505	984	700
K 60CM	835	1505	910	478	904	62	578	760	600	700	135	680	800	55	720	600	340	135	120	108	255	1505	984	790
K 80CM	1137	1505	910	478	904	62	880	1060	899	1000	135	680	800	55	720	600	340	135	120	108	255	1505	984	1090
K100CM	1335	1505	910	478	904	62	1078	1250	1100	1200	135	680	800	55	720	600	340	135	120	108	255	1505	984	1290

⁽⁴⁾ La 15 °C și 1013 mbar ;⁽⁵⁾ La 20 °C și 1013 mbar ;⁽⁶⁾ Filtre G3;⁽⁷⁾ Temperatura incintei. Componentele au fost testate în gama 0-60 °C

Robur își rezervă dreptul de a face modificări ale specificațiilor, fără notificare, ca urmare a dezvoltării produselor sale.

Accesorii

Instalarea și utilizarea generatoarelor K si K CM este simplificată de accesoriile disponibile

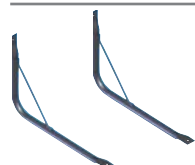
Accesorii standard



Panou de comandă

Buton semnalizare avarie, buton de reset și comutator vară/iarnă

Suporturi, cosuri, filtre



Suporturi de susținere tubulari pentru seria K cu ventilatoare axiale

Foarte ușor de instalat, se potrivesc la toate modelele



Suport orientabil pentru perete pentru gama K cu ventilatoare axiale

Permite o instalare ușoară și corectă a generatoarelor



Coș dublu paralel

Segmente adiționale pot fi adăugate și sunt disponibile la cerere



Terminal extern dublu

Noul terminal extern pentru coșurile de 80 mm diametru este un accesoriu personalizat Robur, cu un design modern și doar 4,3 cm grosime.



Terminal extern

Terminal extern din inox, potrivit pentru coșurile de evacuare și admisie de 110 sau 130 mm diametru



Coș coaxial

Un coș dublu concentric disponibil atât pentru montajul prin perete cât și prin acoperiș



Filtru de aer G3 pentru K CM

Din fibre sintetice, poate fi instalat în lăcașul special conceput la gurile de admisie internă și externă ale camerei de amestec

Nota: pentru a alege corect accesoriile, consultați manualul seriei K..



Performanțe ridicate și emisii scăzute NOx. Generatoare suspendate cu ventilare directă, disponibile în 6 modele de putere de la 21 la 70,2 kW și 2 culori: portocaliu și gri.

GAMA F1

Caracteristici distincte:

- Arzător din inox cu premix cu eficiență de 91%
- Conținut extrem de scăzut de NOx în gazele de ardere pentru reducerea impactului asupra mediului
- Coșuri de aer și de exhaustare de 80 mm pentru o instalare ușoară
- Ventilatoare axiale pentru ventilare directă

Aplicații ideale:

Poziția de montaj pe perete și greutatea redusă fac ca generatoarele F1 să fie folosite pentru încălzirea clădirilor mari:

- Hale industriale și ateliere.
- Laboratoare
- Depozite
- Supermarket-uri și show-room-uri



Exemple de instalare. Normele europene clasifică echipamentele pe gaz în funcție de modul de instalare a coșului de admisie a aerului proaspăt și a celui de exhaustare.

Generatoarele F1 sunt certificate pentru următoarele tipuri de instalări folosind coșuri, componente și terminale Robur.

Robur oferă o gamă completă de accesorii pentru tipul C și tipul B de instalare. Toate componentele sunt echipate cu garnituri și cleme de etanșare.



Tipul C 13

Sistem cu circuit etanș de ardere cu aport de aer și exhaustare prin coș concentric sau coșuri separate, prin același perete



Tipul C13

Echipamentul este conectat la un coș care scoate în exterior (prin perete sau prin acoperiș) gazele de ardere din camera în care este montat echipamentul.



Tipul C33

Sistem cu circuit etanș de ardere cu aport de aer și exhaustare concentric sau cu coșuri separate prin acoperiș.



Tipul C53

Sistem cu circuit etanș de ardere cu aport de aer și exhaustare prin coșuri separate pe pereți diferiți.

Tipul B23

Sistem deschis cu utilizarea aerului din încălț și evacuare prin coș montat prin acoperiș sau perete.

Tipul C63

Sistem cu circuit etanș de ardere vândut fără coșuri pentru aport de aer și exhaustare.

			F121	F131	F141	F151	F161	F181
Putere nominală consumată		kW	23.08	30.77	37.15	48.35	61.32	77.14
Putere utilă		kW	21.0	28.0	33.8	44.0	55.8	70.2
Eficiență		%	91.0	91.0	91.0	91.0	91.0	91.0
Consum nominal de gaz/GPL ⁽⁷⁾	gaz metan	m ³ /h	2.43	3.25	3.93	5.11	6.49	8.16
	GPL30	kg/h	1.80	2.42	2.93	3.81	4.84	6.09
	GPL31	kg/h	1.78	2.38	2.87	3.74	4.75	5.97
Debit de aer ⁽⁸⁾	nominal	m ³ /h	2000	2700	3400	4200	5200	7800
Saltul termic		K	31.1	30.7	29.5	31.0	31.8	26.7
Conexiune gaz		"F	3/4					
Diametru admisie aer ⁽⁹⁾		mm	80					
Diametru evacuare gaze ⁽³⁾		mm	80					
Tensiunea			230V 1N - 50Hz					
Putere electrică		W	260	400	400	450	640	900
Lungimea jetului de aer ⁽³⁾		m	14	16	20	22	25	29
Înălțimea de instalare recomandată		m	2.5/3	2.5/3	2.5/3	3/3.5	3/3.5	3/3.5
Temperatura de operare ⁽⁴⁾		°C	0/35					
Nivel de zgomot la 6 m	în câmp deschis	dB(A)	41	43	44	46	47	49
	la instalare normală	dB(A)	53	55	56	57	60	63
Greutate		kg	55	59	68	80	90	108

⁽⁷⁾ La 15 °C și 1013 mbar ;

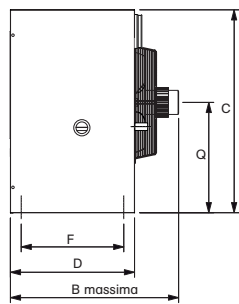
⁽⁸⁾ La 20 °C și 1013 mbar ;

⁽⁹⁾ Diametrul nominal al tubului rigid care urmează a fi introdus în mufa ;

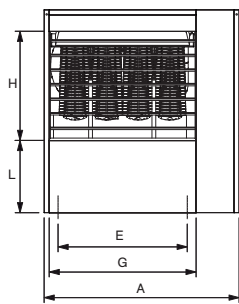
⁽³⁾ Lungimea jetului poate varia în funcție de înălțimea clădirii, înălțimea de instalare, temperatura camerei și direcționare ;

⁽⁴⁾ Temperatura incintei. Componentele au fost testate în gama 0-60 °C.

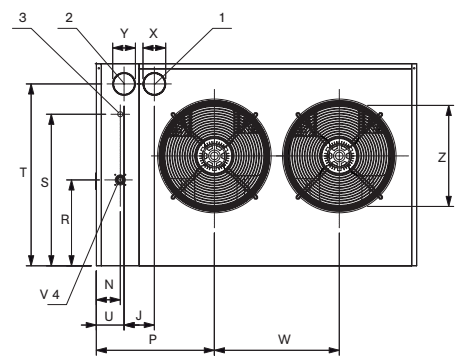
Robur își rezervă dreptul de a face modificări ale specificațiilor, fără notificare, ca urmare a dezvoltării produselor sale.



vedere laterală



vedere din față



vedere din spate

- 1 Coș de fum
- 2 Coș de aer
- 3 Racorduri electrice
- 4 Țeava de gaz

	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
F1 21	630	640	800	490	370	405	440	430	120	285	95	390	435	340	600	720	90	3/4"	-	80	80	355
F1 31	630	640	800	490	370	405	440	430	120	285	95	390	435	340	600	720	90	3/4"	-	80	80	355
F1 41	770	670	800	490	510	405	580	430	120	285	95	460	435	340	600	720	90	3/4"	-	80	80	410
F1 51	880	700	800	490	620	405	690	430	120	285	95	515	435	340	600	720	90	3/4"	-	80	80	410
F1 61	1070	640	800	490	810	405	880	430	120	285	95	398	435	340	600	720	90	3/4"	432	80	80	355
F1 81	1270	700	800	490	1010	405	1080	430	120	285	95	468	435	340	600	720	90	3/4"	495	80	80	410



Pentru a încălzi mai multe încăperi cu un singur echipament. Generatoare de aer cald cu ventilator centrifugal disponibile în 3 modele de la 21 la 70,2 kW

Gama F1 C

Generatoare cu ventilator centrifugal.

Caracteristici distincte:

- Ventilator centrifugal pentru aplicații cu tubulatură
- Leșire dotată cu flanșă pentru tubulatură ce poate fi conectată la un racord anti-vibrant (opțional)
- Arzător cu premix și emisii scăzute NOx
- Eficiență de 91%

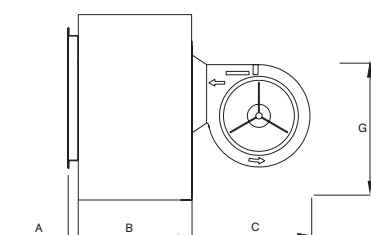
- Coșuri de admisie aer proaspăt și de evacuare de 80 mm diametru, pentru o instalare rapidă și ușoară

Aplicații ideale:

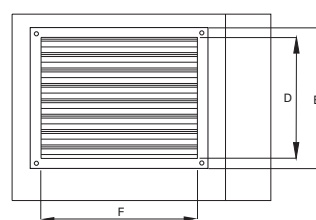
- Vestiare
- Birouri, săli pentru întâlniri și diferite activități
- Restaurante, baruri și magazine.



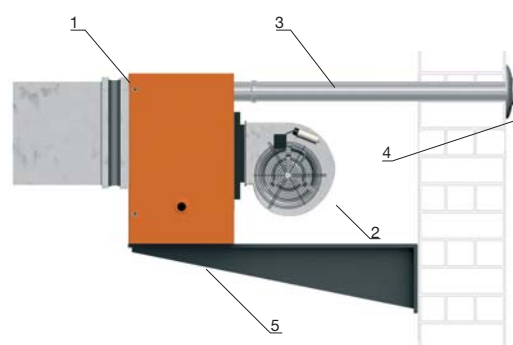
			F121C	F141C	F181C
Putere nominală consumată		kW	23.08	37.15	77.14
Putere utilă nominală		kW	21.0	33.8	70.2
Eficiență		%	91	91	91
Consum nominal de gaz/GPL ⁽¹⁾	gaz metan	m ³ /h	2.43	3.93	8.16
	LPG G30	kg/h	1.80	2.93	6.09
	LPG G31	kg/h	1.78	2.87	5.97
Debit de aer nominal ⁽²⁾		m ³ /h	2500	3500	7500
Debit de aer la căderea maximă de presiune pe camera de amestec		m ³ /h	2000	2600	6000
Presiunea statică		Pa	110	120	120
Conexiune gaz		"F	3/4		
Diametru admisie aer		mm	80		
Diametru evacuare gaze		mm	80		
Tensiunea			230 V 1N - 50 Hz		
Putere electrică		W	510	650	1200
Dimensiuni	lățime	mm	630	770	1270
	înălțime	mm	800	800	800
	lungime	mm	990	1030	1030
Greutate		kg	66	82	133



vedere laterală



vedere din față



- 1 racord antivibrant
- 2 ventilator centrifugal
- 3 coș coaxial Ø 80 mm
- 4 piesă de capăt
- 5 suport

	A	B	C	D	E	F	G
F121C	50	490	500	500	580	500	650
F141C	50	490	540	500	580	600	650
F181C	50	490	540	500	580	1100	650

⁽¹⁾ La 15 °C și 1013 mbar;

⁽²⁾ La 20 °C și 1013 mbar;



Un sistem confortabil și convenabil pentru a furniza aer proaspăt. Generatoare de aer cald suspendate cu cameră de amestec, disponibile în 3 modele de la 21 la 70,2 kW

Gama F1 CM

Cu ventilator centrifugal și cameră de amestec

Caracteristici distincte:

Un generator cu ventilator centrifugal echipat cu:

- Cameră de amestec cu:
 - Registru orizontal și registru vertical cuplate la o singură pârghie de control
 - Flanșă pentru tubulatură
- Grilă de refulare
- Arzător cu premix și emisii scăzute NOx
- Eficiență până la 91%

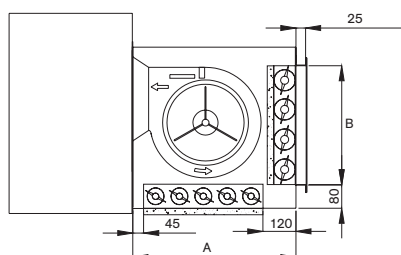
- Coșuri de aer și evacuare de 80 mm diametru, asigurând viteză și ușurință la instalare.

Aplicații ideale:

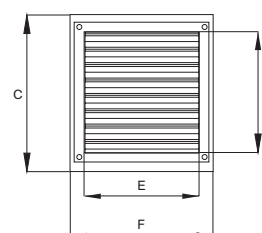
- Camere care necesită permanent aport de aer proaspăt
- Restaurante și baruri
- Vestiare
- Spații industriale și ateliere care necesită o ventilație constantă.



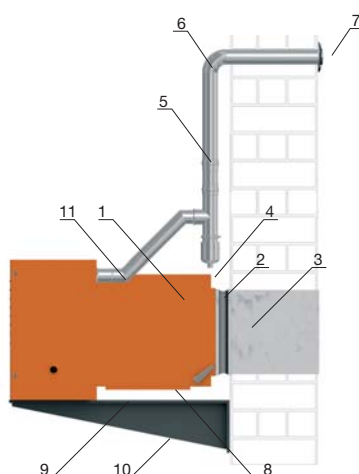
			F121CM	F141CM	F181CM	
Putere nominală consumată			kW	23.08	37.15	77.14
Putere utilă nominală			kW	21.0	33.8	70.2
Eficiență			%	91	91	91
Consum nominal de gaz/GP ⁽¹⁾	gaz metan	m³/h	2.43	3.93	8.16	
	GPL30	kg/h	1.80	2.93	6.09	
	GPL31	kg/h	1.78	2.87	5.97	
Debit de aer la introducere de aer proaspăt ⁽²⁾	aspirație liberă	m³/h	2300	2900	6200	
	la presiunea maximă	m³/h	2000	2600	6000	
Presiunea statică	fără filtru	Pa	20	25	25	
	cu filtru	Pa	0			
Debit de aer la recirculare ⁽²⁾	aspirație liberă	m³/h	2300	3300	6500	
	la presiunea maximă	m³/h	2000	2600	6000	
Presiunea statică	fără filtru	Pa	45	50	50	
	cu filtru	Pa	30	35	0	
Conexiune gaz			”F	3/4		
Diametru admisie aer			mm	80		
Diametru evacuare gaze			mm	80		
Tensiunea			230 V 1N - 50 Hz			
Putere electrică			W	510	650	1200
Dimensiuni	lățime	mm	630	770	1270	
	înălțime	mm	800	800	800	
	lungime	mm	1165	1165	1165	
Greutate			kg	76	87	158



camera de amestec – vedere laterală



camera de amestec – vedere din spate



- 1 cameră de amestec
- 2 racord antivibrant
- 3 tubulatură aer proaspăt
- 4 racord antivibrant
- 5 coș de fum Ø 80 mm
- 6 cot 90°
- 7 piesă de capăt
- 8 registru cu lamele interdependente
- 9 filtru de aer
- 10 suport
- 11 cot 45°

	A	B	C	D	E	F
F1 21CM	650	500	650	500	335	450
F1 41CM	650	500	650	500	475	590
F1 81CM	650	500	650	500	875	980

⁽¹⁾ La 15 °C și 1013 mbar;⁽²⁾ La 15 °C și 1013 mbar;

Accesorii

Numeroase accesorii sunt disponibile pentru o instalare și utilizare ușoară a generatoarele F1

Accesorii standard



Panou de comandă

Buton cu semnalizare avarie, buton de reset și comutator vară/iarnă.

Optional



Termostat

Electromecanic cu comutator ON-OFF, disponibil și în versiunea etanșă IP55



Timer analogic

Echipat cu un timer programabil, cu comutator mecanic și termostat cu doua nivele de temperatură. Programarea săptămânala.



Timer digital

Unitate de comandă : timer programabil, termostat electronic, comutator vară/iarnă și comutator de reset.



Suporturi de susținere tubulari pentru seria F1

Foarte ușor de instalat, se potrivesc la toate modelele.



Suport orientabil pentru perete pentru gama F1

Permite o instalare ușoară și corectă a generatoarelor.



Suport pentru seria F1 C și F1 CM

Pentru generatoarele cu ventilatoare centrifugale.

**Coș dublu paralel**

Segmente adiționale sunt disponibile la cerere.

Terminal extern dublu

Terminalul extern dublu cu diametre (separate) de 80mm un accesoriu personalizat Robur cu grosime de doar 4,3 cm.

**Grile verticale reglabile**

Grilele permit dirijarea jetului de aer în diferite direcții, extinderea zonei de acoperire a echipamentului și evitarea anumitor obstacole pentru care nu este recomandată expunerea la căldură.

Accesorii pentru tubulatură la seria F1C și F1CM:

Tubulatură aer proaspăt	Lungime 1 m.
Grila de protecție la ploaie	Pentru priza de aer proaspăt.
Filtru aer	Filtru G3 pentru aer proaspăt.
Flanșă de cuplare	Racord de cuplare la aparat.
Racord anti-vibrant	Racord special de cuplare la aparat.



Tehnologia și design-ul reunite într-un singur echipament
Generatoare de aer cald suspendate, cu un design inovator, disponibile în 5 modele
cu modularea flăcării, de la 19,35 la 62,8 kW.

Gama Evoluzione

Caracteristici distincte:

- Generatoare de aer cald suspendate, cu un design modern și inovator
- Arzător modulant și ventilare pe 2 nivele, automat sau manual
- Sistem de ventilație proiectat pentru a reduce nivelul de zgomot: 36 dB (A) (valoare minimă la modelul E32 în câmp deschis).

Aplicații ideale:

- Evoluzione a fost proiectat pentru a se integra estetic în spații medii sau largi, prin design-ul modern, care-l recomandă pentru încălzirea:
- Sălii de expoziție și a show-room-urilor
 - Săli de gimnastică și fitness
 - Supermarket-uri și spații comerciale.



Caracteristici speciale ale generatoarelor Evoluzione: Confort optim și economii maxime

Evoluzione este un generator de aer cald suspendat, ce permite atingerea rapidă și menținerea constantă a temperaturii dorite, modulând automat puterea flăcării și viteza de ventilație pe 2 nivele.

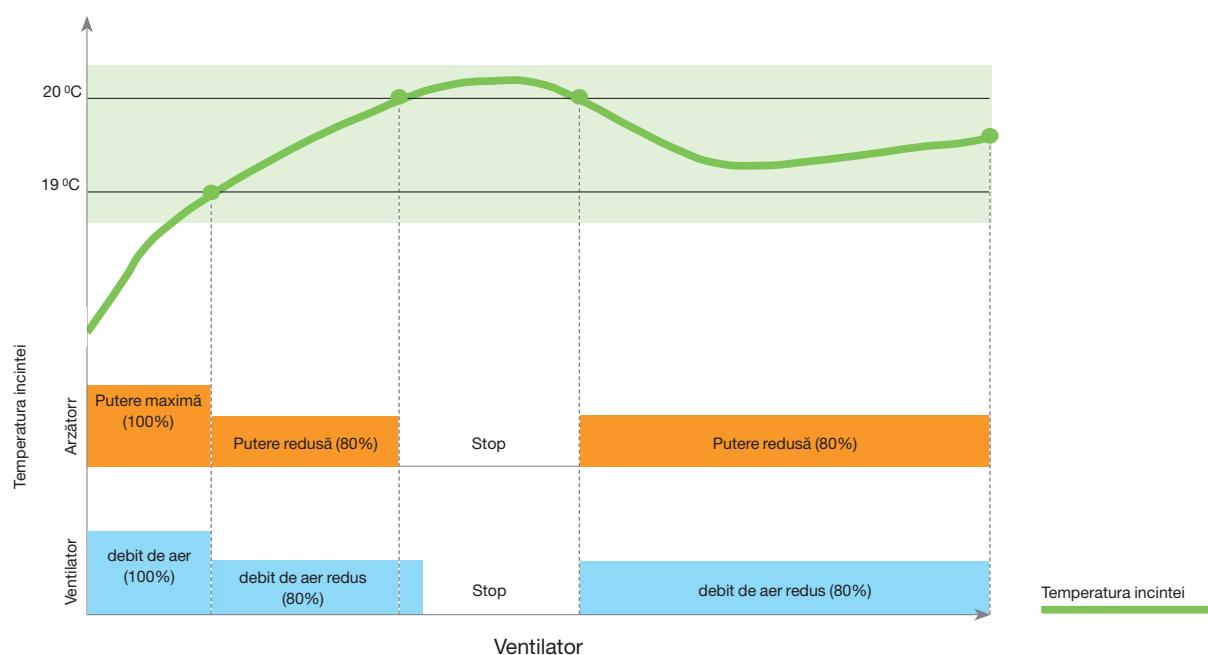
Puterea generată de Evoluzione poate fi redusă cu 20% în funcție de temperatura existentă în încălț, automat (prin intermediul termostatului de control integrat), sau manual (când este folosit controlul de bază). Aceasta înseamnă că temperatura dorită poate

fi menținută, cu eficiență constantă, reducând consumul de gaz și nivelul de zgomot.

Folosirea unui arzător multigaz cu premix asigură o ardere optimizată, cu eficiență extrem de ridicată chiar la funcționarea la putere redusă.

Când temperatura dorită este fixată la 20 °C cu un diferențial de 1 °C (vezi graficul de mai jos), Evoluzione furnizează puterea maximă până la 19 °C și apoi reduce automat puterea de încălzire (deci și consumul) și debitul de aer.

Acest sistem automat de modulare asigură nivelul de confort dorit cu economii maxime și nivel scăzut de zgomot.



Exemple de instalare. Generatoarele Evoluzione sunt certificate împreună cu sistemul de admisie și evacuare, elementele de etanșare și terminalele Robur, pentru tipul C de instalare (unde aportul de aer necesar arderii și evacuarea se realizează în exterior) sau pentru tipul B de instalare (unde aportul de aer necesar arderii se face din interior și evacuarea gazelor la exterior)



Tipul C 13

Sistem cu circuit etanș de ardere cu aport de aer și exhaustare cu coș concentric sau cu coșuri separate prin același perete



Tipul C13

Echipamentul trebuie conectat la un coș care scoate în exterior (prin perete sau acoperiș) gazele de ardere din camera în care este montat echipamentul.



Tipul C33

Sistem cu circuit etanș de ardere cu aport de aer și exhaustare cu coș concentric sau cu coșuri separate prin acoperiș.



Tipul C53

Sistem cu circuit etanș de ardere cu aport de aer și exhaustare, cu coșuri separate și terminale pe pereți diferiți..

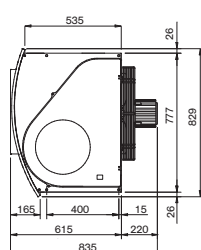
Tipul B23

Sistem deschis cu utilizare pentru ardere a aerului din încălțită și evacuare montată prin acoperiș sau prin perete.

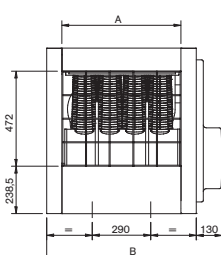
Tipul C63

Sistem cu circuit închis de ardere comercializat fără coșuri.

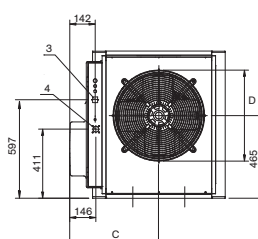
			E 32	E 43	E 52	E 72
Putere nominală consumată		kW	26.0	37.15	48.35	69.0
Putere utilă	maximă	kW	24.2	34.2	44.5	62.8
	minimă	kW	19.35	27.40	35.60	50.25
Eficiență		%	93	92	92	91
Consum nominal de gaz/GPL ⁽¹⁾	gaz metan	m ³ /h	2.75	3.93	5.11	7.30
	LPG G30	kg/h	2.05	2.93	3.81	5.44
	LPG G31	kg/h	2.01	2.9	3.74	5.34
Consum redus de gaz/GPL ⁽¹⁾	gaz metan	m ³ /h	2.20	3.15	4.09	5.84
	LPG G30	kg/h	1.64	2.34	3.05	4.35
	LPG G31	kg/h	1.61	2.30	2.99	4.28
Debit de aer ⁽²⁾	maxim	m ³ /h	2300	3400	4200	6000
	minim	m ³ /h	1900	2700	3400	5100
Saltul termic	maxim	K	31.2	29.4	31.0	31.0
	minim	K	30.2	29.8	30.7	29.2
Conexiune gaz		"F	3/4			
Diametru admisie aer		mm	80			
Diametru evacuare gaze ⁽³⁾		mm	80			
Tensiunea			230 V 1N - 50 Hz			
Putere electrică		W	250	350	420	800
Lungimea jetului de aer ⁽³⁾		m	14	20	22	26
Înălțimea de instalare recomandată		m	2.5/3	2.5/3	3/3.5	3/3.5
Temperatura de operare ⁽⁴⁾		°C	0/35			
Nivel de zgomot la 6 m	în câmp deschis	dB(A)	38	40	42	43
	la instalare normală	dB(A)	48	52	56	57
Nivel de zgomot la 6 m	în câmp deschis	dB(A)	36	37	38	41
	la instalare normală	dB(A)	45	47	51	54
Greutate		kg	60	66	74	86



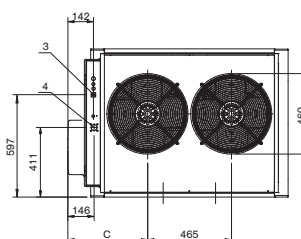
Vedere din dreapta



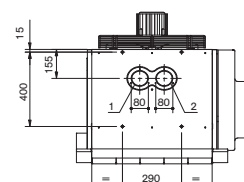
Vedere din față



Vedere din spate



Vedere din spate E72



Vedere de sus

- Coș de fum
- Coș de aer
- Intrare conexiuni electrice
- Țeava gaz

	A	B	C	D
E 32	474	755	418	460
E 43	591	872	477	520
E 52	709	990	536	520
E 72	944	1225	441	460

⁽¹⁾ La 15 °C și 1013 mbar

⁽²⁾ La 20 °C și 1013 mbar

⁽³⁾ În funcție de înălțimea clădirii, înălțimea de instalare, temperatura interioară și orientarea grilelor

⁽⁴⁾ Temperatura interioară a locației. Componentele echipamentului au fost testate de la 0 °C la 60 °C

Robur își rezervă dreptul de a face modificări ale specificațiilor, fără notificare, ca urmare a dezvoltării produselor sale

Accesorii

Generatoarele de aer cald Evoluzione dispun de o gamă largă de accesorii care fac instalarea simplă, ușoară și armonizată cu specificul spațiului încălzit.



Panou „Basic”

Cea mai simplă versiune de comenzi. Asigură comutarea Vară/Iarnă, Maxim/Economic și semnalizarea avariilor cu posibilitatea resetării. Nu permite modularea automată.



Termostat de cameră

Electromecanic cu comutator ON-OFF, disponibil și în versiunea etanșă IP55.



Termostat cu senzor de temperatură separat

Are toate funcțiile „Control Integrat” mai puțin programarea temporizată. Senzorul de temperatură poate fi montat separat (la cel mult 100m).



Control Integrat inclusiv versiune IP55 cu senzor de temperatură separat

Asigură controlul complet inclusiv programarea săptămânală, folosind un senzor de temperatură ce poate fi montat la cel mult 100m. Toate funcțiile sunt accesibile din panou.



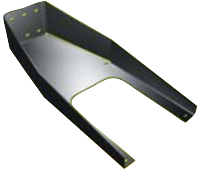
Modul Extindere

folosit împreună cu un termostat sau Control Integrat acest modul permite comanda a cel mult 3 generatoare simultan. Pot fi legate mai multe module, permițând comanda a cel mult 150 generatoare.



Grile de refulare reglabile

Prin ajustarea grilelor din aluminiu direcția jetului de aer cald poate fi modificată.

	Support cu coșuri orizontale integrate	Consola de susținere care îndeplinește și funcția de coș dublu paralel orizontal. Se livrează împreună cu un terminal dual pentru exterior.
	Support superior	Pentru susținerea generatorului din partea superioară. Se livrează împreună cu kit-ul de conectare al coșurilor de aer și fum, cu prize de măsură și separator de condens.
	Supporti de susținere tubulari pentru seria Evoluzione	Foarte ușor de instalat, se potrivesc la toate modelele
	Support orientabil pentru perete pentru seria Evoluzione	Permite o instalare ușoară și corectă a generatoarelor.
	Coș dublu paralel	Segmente adiționale sunt disponibile la cerere
	Terminal extern dublu	Terminalul extern dublu cu diametre (separate) de 80mm un accesoriu personalizat Robur cu grosime de doar 4,3 cm.
	Coș coaxial	Un coș dublu concentric disponibil atât pentru montajul prin perete cât și prin acoperiș.
	Separator de condens	Se monteaza pe coșul de evacuare pentru a preveni scurgerea condensului în generator.
	Kit de conectare coșuri cu priza de măsură	Piese speciale pentru adaptarea la coșurile de fum și aer, prevăzute cu prize care permit măsurători. Se folosesc atunci când nu se livrează suportii ROBUR pentru susținere din partea superioară.

Nota: pentru a alege corect accesoriile , consultați manualul seriei Evoluzione.



O fiabilitate foarte ridicată într-o gamă largă de modele. Generatoare de aer cald pe gaz cu arzător atmosferic: 19 modele de la 12,8 – 63,8 kW

GAMA M

Caracteristici distincte:

- Disponibile în 19 modele cu puteri între 12,8 și 63,8 kW, pentru a satisface toate cerințele. Modelul 2v are arzător în 2 trepte și ventilator cu 2 viteze, ideal pentru aplicații cu nivel redus de zgomot. La cerere este disponibilă și varianta INOX, pentru sere, ferme agricole, industrie alimentară și alte medii cu umiditate sau aciditate ridicată.

Modelele M și M Inox sunt

furnizate cu unități de comandă cu semnalizarea avariei și buton de reset.

Modele M 2v au suplimentar comutator vară/iarnă și comutator de viteze.

- Simplitatea și fiabilitatea gamei M oferă un raport superior performanță/preț în comparație cu alte sisteme de încălzire.

Aplicații ideale:

Datorită unei game variate din care puteți alege, generatoarele M sunt ideale pentru încălzirea spațiilor medii-mari, cum ar fi:

- Clădiri industriale, ateliere;
- Laboratoare;
- Depozite;
- Supermarket-uri și show-room-uri;
- Sere, ferme agricole.



EXEMPLE DE INSTALARE. Generatoarele din gama M reprezintă soluția ideală pentru orice tip de configurație de montaj și sunt certificate pentru diferite tipuri de instalare.



Tipul C12 (tuburi separate)

circuit etanș de ardere , cu coșuri paralele pentru aportul de aer și evacuarea gazelor prin perete.



Tipul C12 (tuburi coaxiale)

circuit etanș de ardere cu aport de aer și evacuarea gazelor prin coș coaxial montat prin perete.



Tipul C32

circuit etanș de ardere cu aport de aer și evacuarea gazelor prin coș coaxial montat prin acoperiș.



Tipul B32 (montaj prin acoperiș)

circuit deschis cu aport de aer proaspăt din încăpereași coș de exhaustare montat prin acoperiș.



Tipul B32 (montaj prin perete)

circuit deschis cu aport de aer proaspăt din încăpereași coș de exhaustare montat prin perete.

			M 20	M 25	M 30	M 35	M 40	M 50	M 60	M 20 2v	M 25 2v	M 30 2v	M 50 2v	M 60 2v	
Putere nominală consumată			kW	20.6	28.8	34.8	42.2	48.2	57.3	72.5	20.6	28.8	34.8	57.3	72.5
Putere utilă	Nominală	kW	18.3	25.5	30.7	37.4	42.5	50.7	63.8	18.3	25.5	30.7	50.7	63.8	
	Redusă	kW	–	–	–	–	–	–	–	12.8	17.7	21.1	36.0	42.0	
Eficiență			%	88.8	88.5	88.2	88.6	88.2	88.5	88.0	88.8	88.5	88.2	88.5	88.0
Consum niminal de gaz/GPL ⁽¹⁾	gaz metan	m³/h	2.18	3.04	3.68	4.46	5.10	6.06	7.67	2.18	3.04	3.68	6.06	7.67	
	GPL30	kg/h	1.62	2.27	2.74	3.32	3.80	4.52	5.72	1.62	2.27	2.74	4.52	5.72	
	GPL31	kg/h	1.62	2.27	2.74	3.32	3.80	4.52	5.72	1.62	2.27	2.74	4.52	5.72	
Debit de aer ⁽²⁾	nominal	m³/h	1700	2350	3000	3400	3750	4700	6200	1700	2350	3000	4700	6200	
	redușă	m³/h	–	–	–	–	–	–	–	1300	1800	2300	3500	4600	
Saltul termic			K	32.0	32.0	30.3	32.6	33.6	32.0	30.5	32.0	32.0	30.3	32.0	30.5
Conexiune gaz			1/2	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4		
Diametru admisie aer ⁽³⁾			mm	130											
Diametru evacuare ⁽³⁾			mm	110											
Tensiunea				230 V 1N - 50 Hz											
Putere electrică			W	340	340	340	340	400	620	620	340	340	340	620	620
Lungimea jetului de aer ⁽⁴⁾			m	12	15	18	20	21	23	25	12	15	18	23	25
Înaltimea de instalare recomandată			m	2.5	2.5/3	2.5/3	2.5/3	2.5/3	2.5/3	3/3.5	2.5	2.5/3	2.5/3	2.5/3	3/3.5
Temperatura de operare ⁽⁵⁾			°C	0/35											
Nivel de zgomot la 6 m	în câmp deschis	dB(A)	41	43	44	44	45	45	47	41	43	44	45	47	
	la instalare normală	dB(A)	53	55	56	56	57	58	59	53	55	56	58	59	
	la instalare normală și viteză redusă	dB(A)	–	–	–	–	–	–	–	44	45	47	47	49	
Greutate			kg	55	59	68	80	80	90	108	55	59	68	90	108

Notă: Datele pentru gama M sunt valabile și pentru varianta INOX

⁽¹⁾ La 15 °C și 1013 mbar

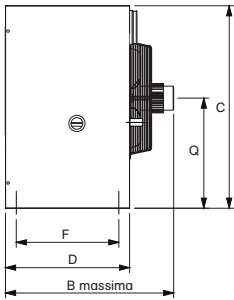
⁽²⁾ La 20 °C și 1013 mbar

⁽³⁾ Diametrul nominal al tubului rigid care urmează a fi introdus în mufă

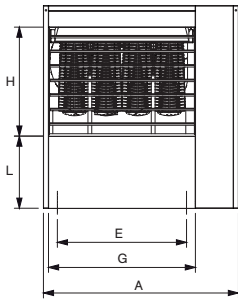
⁽⁴⁾ Lungimea jetului poate varia în funcție de înălțimea clădirii, înălțimea de instalare, temperatura camerei și direcționare

⁽⁵⁾ Temperatura incintei. Componentele au fost testate în gama 0-60 °C.

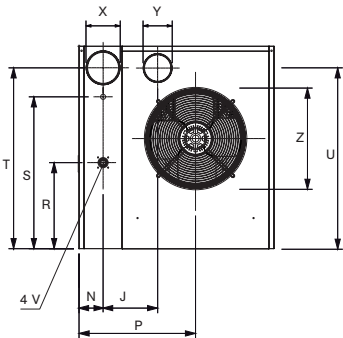
Robur își rezervă dreptul de a face modificări ale specificațiilor, fără notificare, ca urmare a dezvoltării produselor sale.



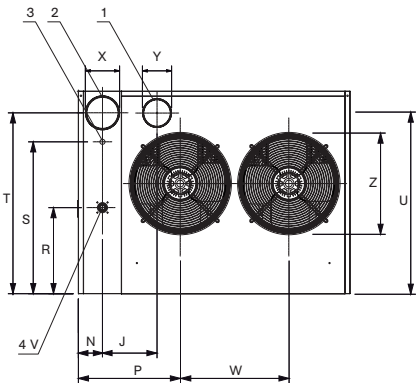
Vedere din dreapta



Vedere din față



Vedere din spate
M20 M25 M30 M35 M40
M20 2v M25 2v M30 2v



Vedere din spate
M50 M60
M50 2v M60 2v

- 1. evacuare
- 2. aport aer
- 3. intrare conexiuni
electrice
- 4. conexiune gaz

	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
M 20 - 20 2v	630	640	800	490	370	405	440	430	215	285	95	390	435	340	600	715	714	1/2	-	133	113	355
M 25 - 25 2v	630	640	800	490	370	405	440	430	215	285	95	390	435	340	600	715	714	1/2	-	133	113	355
M 30 - 30 2v	770	670	800	490	510	405	580	430	215	285	95	460	435	340	600	715	714	1/2	-	133	113	410
M 35	880	670	800	490	620	405	690	430	215	285	95	515	435	340	600	715	714	1/2	-	133	113	410
M 40	880	700	800	490	620	405	690	430	215	285	95	515	435	340	600	715	714	1/2	-	133	113	410
M 50 - 50 2v	1070	640	800	490	810	405	880	430	215	285	95	398	435	340	600	715	714	3/4	432	133	113	355
M 60 - 60 2v	1270	670	800	490	1010	405	1080	430	215	285	95	468	435	340	600	715	714	3/4	432	133	113	410



Generatoare de aer cald pe gaz cu arzător atmosferic și ventilator centrifugal, pentru tubulatură, disponibile în 3 modele de la 18,6 la 63,8 kW.

GAMA M C

Cu ventilator centrifugal

Caracteristici distincte:

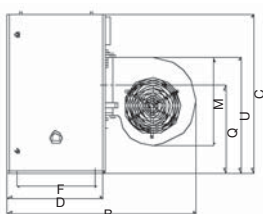
- Ventilator centrifugal pentru aplicații cu tubulatură;
- Disponibil în 3 modele de la 18,6 la 63,8 kW;
- Pot fi echipate cu o cameră de amestec, cu registru de reglaj și filtre de aer;
- Schimbător de căldură din aluminiu cu aripioare duble verticale și orizontale.

Aplicații ideale:

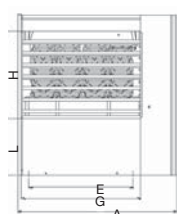
- Fiabilitatea deosebită a generatoarelor M C fac posibilă încălzirea aer-aer pentru:
- Incinte medii-mari unde este necesar aport de aer proaspăt;
 - Birouri, vestiare și diferite camere unde este necesară ventilarea prin tubulatură.



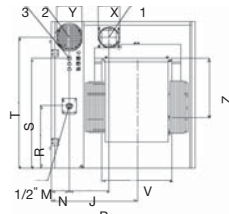
			M 20C	M 30C	M 60C
Putere nominala consumată		kW	20.6	34.8	72.5
Putere utilă	Nominală	kW	18.3	30.7	63.8
Eficiență		%	88.8	88.2	88.0
Consum nominal de gaz/GP ⁽¹⁾	gaz metan	m ³ /h	2.18	3.68	7.67
	GPL30	kg/h	1.62	2.72	5.72
	GPL30	kg/h	1.59	2.69	5.61
Debit de aer ⁽²⁾	fara tubulatură	m ³ /h	2900	4300	7600
	la cădere maximă de presiune	m ³ /h	1600	3100	5800
Saltul termic	fără tubulatură	K	19	21	24.5
	la cădere maximă de presiune	K	34	29	32
Presiune statică		Pa	110		
Conexiune gaz		"M	1/2	1/2	3/4
Diametru admisie aer ⁽³⁾		mm	130		
Diametru evacuare gaze		mm	110		
Tensiunea			230 V 1N - 50 Hz		
Putere electrică		W	600	620	920
Temperatură de operare ⁽⁴⁾		°C	0/35		
Greutate		kg	66	82	133



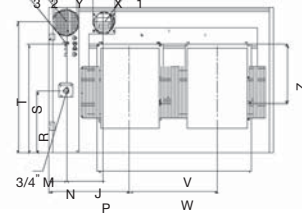
Vedere dreapta



Vedere față



Vedere spate M20 C M30 C



Vedere spate M60 C

	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
M 20C	630	915	800	490	370	405	440	430	215	285	393	95	390	435	340	600	715	563	340	--	113 ⁽⁵⁾	135 ⁽⁵⁾	300
M 30C	770	960	800	490	510	405	580	430	215	285	440	95	460	435	340	600	715	580	374	--	113 ⁽⁵⁾	135 ⁽⁵⁾	324
M 60C	1270	960	800	490	1010	405	1080	430	215	285	440	95	468	435	340	600	715	580	870	495	113 ⁽⁵⁾	135 ⁽⁵⁾	324

Generatoarele M C pot fi livrate cu următoarele accesorii:

- Cameră de amestec (fig 2)
- compusă din: registru +filtre

de aer+conexiuni

- antivibrații

Toate aceste componente pot fi instalate în spate sau în partea de

jos a camerei de amestec.

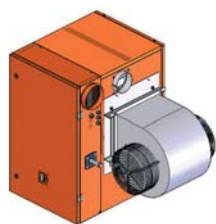


Fig. 1

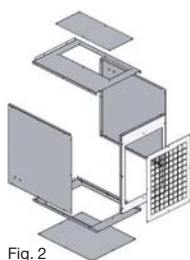


Fig. 2

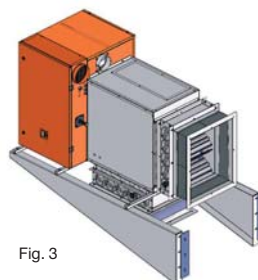
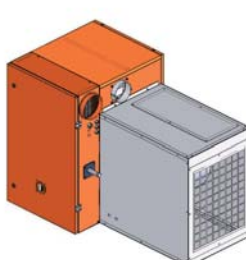


Fig. 3

⁽¹⁾ La 15 °C și 1013 mbar

⁽²⁾ La 20 °C și 1013 mbar

⁽³⁾ Diametrul nominal al tubului rigid care urmează a fi introdus în mufă

⁽⁴⁾ Temperatura incintei. Componentele au fost testate în gama 0-60 °C.



Pentru respectarea unor norme specifice : generatoare de aer cald pentru montaj la exterior, cu arzător atmosferic, disponibile în 3 modele de la 42,5 la 63,8 kW

Gama M xt

Caracteristici distincte:

- Generatoare pentru instalare exterioară disponibile în 3 modele cu puteri între 42,5 și 63,8 kW.
- Instalarea la exterior a echipamentului permite aportul de aer proaspăt parțial sau în totalitate, în funcție de cerințele spațiului încălzit.
- Modularea automată a debitului de aer cald în funcție de temperatura de admisie a aerului.

Toate generatoarele Mxt sunt livrate cu:

- Panou de comandă pentru semnalizare avarie, buton de reset și comutator vară/iarnă;
- Kit de evacuare a gazelor și admisie aer de ardere;
- Plenum cu protecție la intemperii;
- Flanșă pentru tubulatură, pentru conectarea cu un racord anti-vibrant;
- Dispozitive de siguranță și control adecvate utilizării exterioare până la temperaturi de -15 °C

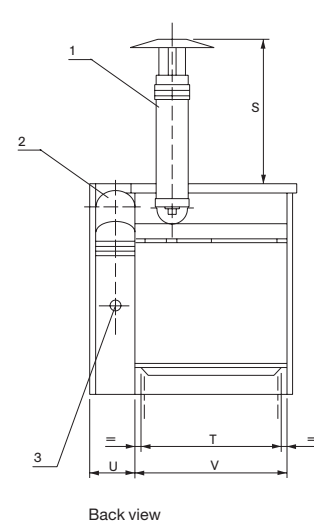
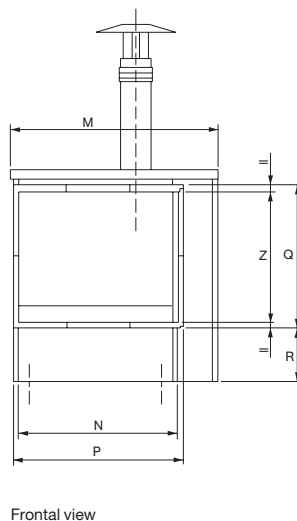
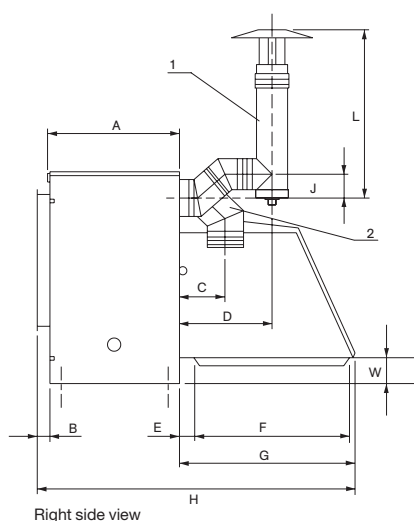
Aplicații ideale:

Generatoarele pentru montaj exterior M xt sunt recomandate pentru încăperi care:

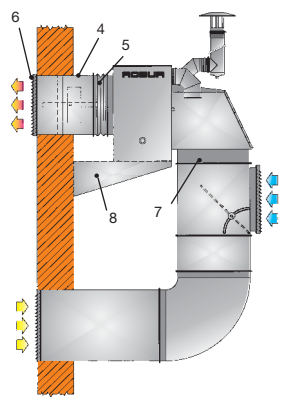
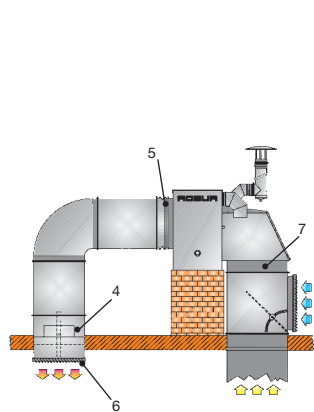
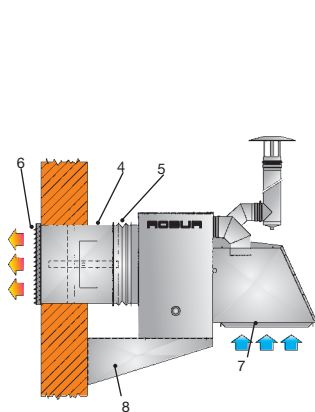
- Necesită ventilație constantă (processe specifice, încăperi publice, etc.)
- Nu permit instalarea interioară datorită normelor (spații publice sau camere cu risc de incendiu, ateliere service, vopsitorii).



			M 40xt	M 50xt	M 60xt
Putere nominală consumată		kW	48.2	57.3	72.5
Putere utilă	Nominală	kW	42.5	50.7	63.8
	gaz metan	m ³ /h	5.10	6.06	7.67
Consum nominal de gaz/GPL ⁽¹⁾	GPL30/GPL31	kg/h	3.80	4.52	5.72
	Nominal	m ³ /h	4200	5200	7800
Debit de aer ⁽²⁾	la presiune maximă	m ³ /h	2710	3350	4800
	Redus, cu aspirație liberă	m ³ /h	2940	3640	5,460
Presiune statică maximă		Pa	70	80	80
Saltul termic	Nominal	K	28.4	27.3	23.0
	la presiune maximă	K	46.5	45	39.4
Conexiune gaz		"M	1/2	3/4	3/4
Diametru admisie aer ⁽³⁾		mm	130		
Diametru evacuare gaze		mm	110		
Tensiunea			230 V 1N - 50 Hz		
Putere electrică		W	400	640	900
Temperatura de operare ⁽⁴⁾		°C	-15/35		
Nivel de presiune sonoră 6 m în câmp deschis și debit maxim		dB(A)	46	46	48
Greutate		kg	98	110	130



	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	Z
M 40xt	500	50	175	350	51	602	684	1224	96	645	894	700	740	540	204.5	552	644	172	690	100	500
M 50xt	500	50	175	350	51	602	684	1224	96	645	1084	900	940	540	204.5	552	834	172	880	100	500
M 60xt	500	50	175	350	51	602	684	1224	96	645	1284	1100	1140	540	204.5	552	1034	172	1080	100	500



- coț de evacuare
- aport de aer pentru ardere, incluzând protecție pentru păsări
- conexiune de gaz
- bariera anti-foc
- conexiune anti-vibrație
- grilă de recirculare
- filtru de recirculare
- sistem de suporți pentru instalare exterioră

(1) La 15 °C și 1013 mbar

(2) La 20 °C și 1013 mbar

(3) Diametrul nominal al tubului rigid care urmează a fi introdus în mufă

(4) Temperatura incintei. Componentele au fost testate în gamade la 15 °C la 60 °C

Robur își rezervă dreptul de a face modificări ale specificațiilor, fără notificare, ca urmare a dezvoltării produselor sale.

Accesorii

O gamă largă de accesorii simplifică instalarea și utilizarea generatoarelor de aer cald din gama M



Panou de comandă

Buton cu semnalizare avarie, buton de reset și comutator vară/iarnă



Termostat

Electromecanic cu comutator ON-OFF, disponibil și în versiunea etanșă IP55



Timer analogic

Echipat cu un timer programabil, cu comutator mecanic și termostat cu doua nivele de temperatură. Programarea săptămânală.



Timer digital

Unitate de comandă : timer programabil, termostat electronic, comutator vară/iarnă și comutator de reset.



Coș dublu paralel

Segmente adiționale pot fi adăugate și sunt disponibile la cerere



Terminal extern

Terminal extern din inox, potrivit pentru coșurile de evacuare și admisie de 110 sau 130 mm diametru

Coș coaxial

Un terminal concentric trebuie utilizat pentru instalarea optimă a coșului. Acestea sunt disponibile atât pentru montajul prin perete cât și prin acoperș



Grile verticale reglabile

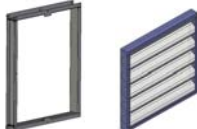
Grilele permit dirijarea jetului de aer în diferite direcții, extinderea zonei de acoperire a echipamentului și evitarea anumitor obstacole pentru care nu este recomandată expunerea la căldură.

Adaptor tubulatură

Pentru conectarea tubulaturii din polietilenă

Tubulatură de polietilenă

Poate fi livrată cu diametre și lungimi diferite.

	Suporturi de susținere tubulari pentru seria M	Foarte ușor de instalat, se potrivesc la toate modelele
	Suport orientabil pentru perete pentru gama M	Permite o instalare ușoară și corectă a generatoarelor
	Suport pentru seria M xt	Pentru generatoarele cu ventilatoare centrifugale.
	Conexiuni antivibrație pentru M C și M xt	Pentru a evita vibrațiile în tubulaturile de aer cald
Opționale pentru M C		
	Camera de amestec pentru M C	Pentru conectarea în spatele generatorului, este destinată recirculării aerului și/sau aportului de aer proaspăt
	Filtre de aer și suporturi	Filtre clasa G4
	Registru de reglaj	Pentru a fi instalat în spatele/sub camera de recirculare
Opționale pentru M xt		
	Barieră anti-foc pentru M xt	Carcasă din oțel galvanizat. Clapetă din materiale ignifuge. Siguranță fuzibilă și levier de rearmare.
	Microcomutator de siguranță pentru barieră anti-foc M xt	Microcomutatorul controlează oprirea arzătorului în cazul închiderii barierei anti-foc
	Grila de refulare pentru M xt	Permite orientarea jetului de aer în direcția dorită.
	Contra-cadru pentru grila M xt	Pentru fixarea grilei de aspirație în peretele prin care trece tubulatura de recirculare
	Filtru de aspirație	Din fibre sintetice, poate fi spălat

Nota : pentru corecta alegere a accesoriilor , consultați manualul seriei M.

Alte produse ROBUR



Pompe de căldură cu absorbție funcționând cu gaz metan sau GPL



Chiller-e cu absorbție și grupuri chiller+centrală de exterior, pentru răcire și încălzire, procese tehnologice și refrigerare



Centrale termice modulare pentru montaj la exterior



Sisteme de racire prin absorbtie si incalzire cu centrala de exterior, functionand cu gaz sau GPL.



Centrala pentru montaj la exterior cu aeroterma.



Convector cu ventilator, cu functionare pe gaz sau GPL pentru spatii mici sau medii.



Perdele de aer pentru reducerea pierderilor de caldura la porti industriale sau comerciale.



Str. Sf. Stefan nr 23, Bucuresti
Telefon: 0040-21-311.21.45
Fax: 0040-21-311.21.46
www.kip.ro - office@kip.ro

Codice: X-DPL189 - 04/2007



Robur Spa
advanced heating
and cooling technologies
Via Parigi 4/6
24040 Verdellino/Zingonia (Bg) Italy
T +39 035 888111 F +39 035 4821334
www.robur.com export@robur.it