

Application guide

MINIAIR +

- Providing indoor climate comfort



INTRODUZIONE

Gentile Cliente,
le unità di recupero calore MINIAIR + sono state progettate e realizzate per applicazioni di tipo residenziale e commerciale e permettono di coniugare l'esigenza di rinnovo dell'aria con un sicuro risparmio energetico.

Infatti, laddove sia richiesto o previsto il ricambio forzato dell'aria ambiente, l'unità provvede al trasferimento di parte del calore tra il flusso di aria esterna usata per il rinnovo e quello di aria viziata ripresa dall'ambiente ed inviata all'espulsione, altrimenti perso.

Per loro natura, sono unità che tendono generalmente ad integrarsi ai tradizionali sistemi di riscaldamento/condizionamento, anche se, corredate degli opportuni accessori, possono essere impiegate in forma del tutto autonoma.

La serie MINIAIR +, sia nella configurazione orizzontale che verticale, si articola su dieci grandezze, per portate d'aria che vanno da 200 a 7000 m³/h.

Nella versione con by-pass incorporato (MINIAIR + BP), disponibile anch'essa in configurazione orizzontale o verticale, si può scegliere tra sei grandezze, per portate d'aria che vanno da 500 a 6400 m³/h.

Esempio di codifica :

LXMAPH03 : MINIAIR+ orizzontale grandezza 03

LXMAPV19 : MINIAIR+ verticale grandezza 19

INTRODUCTION

*Dear Customer,
the heat recovery units MINIAIR + are designed and developed for residential and commercial applications and allow the room air renewal with a sure energy saving.*

In fact, where the room air renewal is needed, the unit transfers heat between the fresh air and the room air, otherwise would be lost.

These units may be integrated with traditional heating and cooling systems, but they can operate also autonomously if equipped with the proper accessories.

MINIAIR + series, both horizontal and vertical configuration, consists of ten sizes, to cover 200 ÷ 7000 m³/h airflow rate.

In MINIAIR + BP version (with built-in by-pass system), both horizontal and vertical configuration, six sizes are available, to cover 500 ÷ 6400 m³/h airflow rate.

Codification example :

LXMAPH03 :
LENNOX MINIAIR+ Horizontal Size 03

LXMAPV19 :
LENNOX MINIAIR+ Vertical Size 19

INDICE

SEZIONE 1 – CARATTERISTICHE TECNICHE

1.1	Caratteristiche generali	p. 3
1.2	Dimensioni d'ingombro	p. 4
1.3	Dati tecnici e prestazioni	p. 5
1.4	Orientamenti possibili	p. 6

SEZIONE 2 – ACCESSORI

2.1	Accessori	p. 8
2.2	Riscaldatore elettrico LXMAP SKE	p. 8
2.3	Postriscaldamento ad acqua LXMAP SKW	p. 9
2.4	Modulo di raffrescamento LXMAP SAF	p. 9
2.5	Serranda di regolazione LXMAP SKR	p. 10
2.6	Modulo di miscela/espulsione LXMAP MS3	p. 11
2.7	Filtro compatto F6 FC6 LXMAP FCH	p. 11
2.8	Filtro a tasca morbida LXMAP FT6/FT7/FT8	p. 12
2.9	Motori ad inverter incorporato LXMAP DDE	p. 12
2.10	Selettore di velocità LXMAP CVU	p. 13
2.11	Pannello di controllo LXMAP PCR	p. 13
2.12	Pressostato differenziale filtri aria LXMAP PSTD	p. 14
2.13	Umidificatore/raffreddatore adiabatico LXMAP HCP	p. 14
2.14	Termostato antigelo LXMAP TEG	p. 14
2.15	Servoserranda on/off LXMAP SSE	p. 14
2.16	Attacco circolare LXMAP BCC	p. 15
2.17	Giunto antivibrante esterno LXMAP GAT	p. 15
2.18	Kit valvola a 3 vie LXMAP V33	p. 15
2.19	Copertura parapioggia LXMAP TPR	p. 15
2.20	Regolazione modulante LXMAP RQU	p. 16

SEZIONE 3 – PRESTAZIONI AERAILICHE

p. 17

INDEX

SECTION 1 – TECHNICAL FEATURES

1.1	General features	p. 3
1.2	Unit dimensions	p. 4
1.3	Technical data and performances	p. 5
1.4	Possible orientations	p. 6

SECTION 2 – ACCESSORIES

2.1	Accessories	p. 8
2.2	Electric heater LXMAP SKE	p. 8
2.3	Re-heating section LXMAP SKW	p. 9
2.4	Cooling section LXMAP SAF	p. 9
2.5	Adjusting damper LXMAP SKR	p. 10
2.6	3-way mixing box LXMAP MS3	p. 11
2.7	F6 compact filter FC6 LXMAP FCH	p. 11
2.8	Soft bag filter LXMAP FT6/FT7/FT8	p. 12
2.9	Built-in inverter motors LXMAP DDE	p. 12
2.10	Fan speed control LXMAP CVU	p. 13
2.11	Unit control panel LXMAP PCR	p. 13
2.12	Air filter pressure switch LXMAP PSTD	p. 14
2.13	Water humidifier/Adiabatic air cooler LXMAP HCP	p. 14
2.14	Antifreeze thermostat LXMAP TEG	p. 14
2.15	On/off damper servocontrol LXMAP SSE	p. 14
2.16	Circular duct connection LXMAP BCC	p. 15
2.17	Antivibrating duct joint LXMAP GAT	p. 15
2.18	3 way water valve LXMAP V33	p. 15
2.19	Roof cover LXMAP TPR	p. 15
2.20	Modulating control device LXMAP RQU	p. 16

SECTION 3 – AIR PERFORMANCES

p. 17

SEZIONE 1 – CARATTERISTICHE TECNICHE

1.1 CARATTERISTICHE GENERALI

- Telaio portante in lamiera preverniciata
- Pannelli di tamponamento in lamiera preverniciata completamente amovibili
- Isolamento termoacustico con spessore di 10 mm (fino al modello 10) e 20 mm (per modelli superiori)
- Recuperatore di calore statico ad alta efficienza del tipo aria-aria a flussi incrociati con piastre di scambio in alluminio dotate di sigillatura supplementare; vasca di raccolta del condensato, estesa a tutta la zona dedicata al trattamento termico, in acciaio inossidabile, coibentata con materassino poliuretano autoadesivo e con scarico rivolto verso il basso ½" GAS femmina
- Filtri a celle sintetiche in classe di efficienza G4 su ripresa ambiente e presa aria esterna, estraibili inferiormente o lateralmente
- Elettroventilatori centrifughi a pale avanti a doppia aspirazione plurivelocità, eventualmente dotati di motori ad inverter incorporato; corpi ventilanti montati su supporti antivibranti
- Morsettiera esterna con scheda relè per facilitare i collegamenti elettrici ed il controllo dei ventilatori.

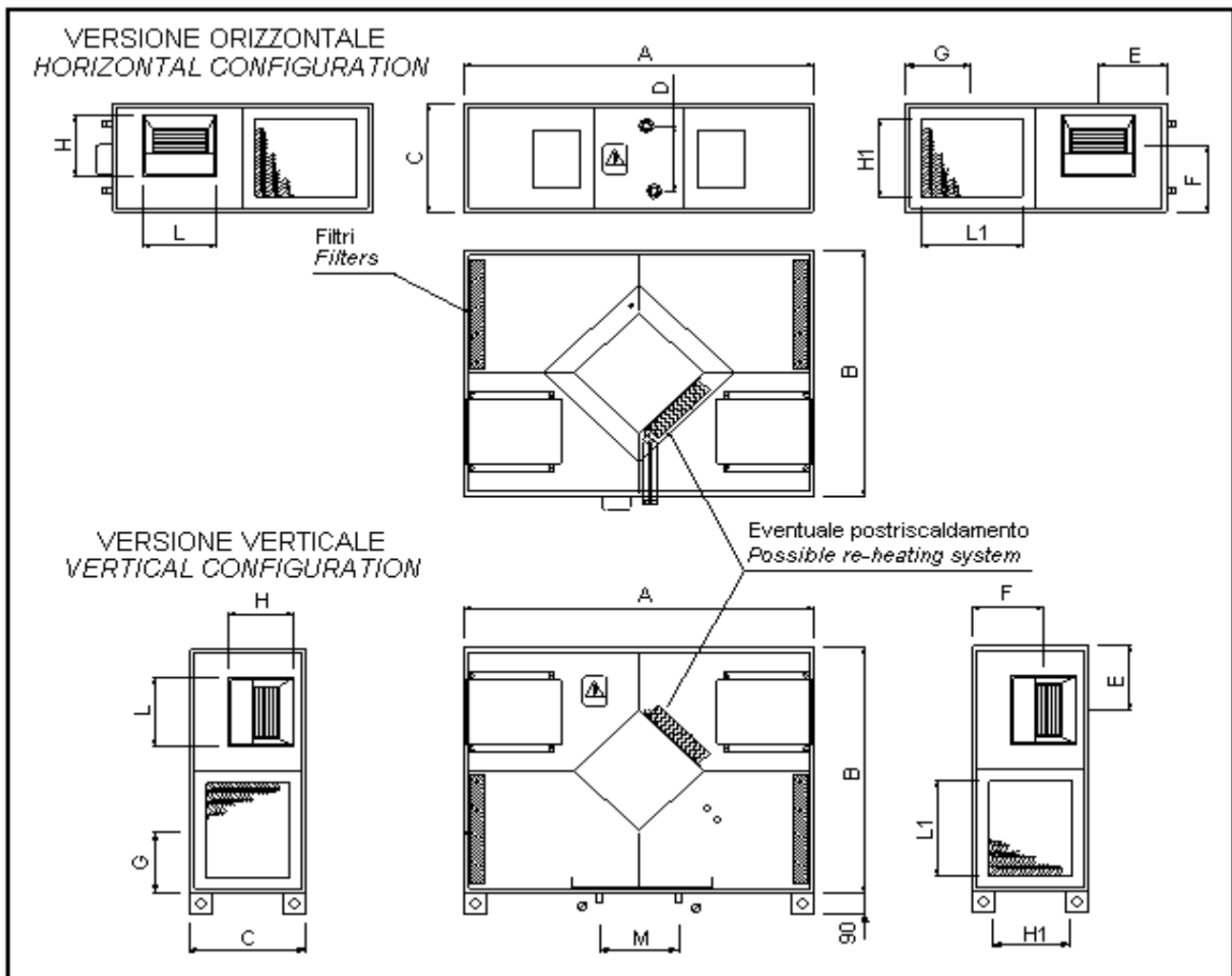
SECTION 1 – TECHNICAL FEATURES

1.1 GENERAL FEATURES

- *Precoated frame*
- *Fully removable precoated panels*
- *Thermal and acoustic insulation; thickness 10 mm (up to 10 size), 20 mm (for upper sizes)*
- *High efficiency crossflow heat recovery, aluminium heat exchanger plates with supplementary sealing; stainless steel drain tray, extended to all the cooling/heating components and heat insulated and fitted with ½" GAS female threaded bottom outlet*
- *G4 efficiency class synthetic cell filters, positioned on suction sections, easily removable from side or bottom*
- *Multi-speed direct driven double inlet forward curved fans, eventually supplied with built-in frequency converter motors; fan groups mounted on anti-vibrators*
- *External terminal block with a relay board to aid the electrical connections and fan speed control.*

1.2 DIMENSIONI D'INGOMBRO

1.2 UNIT DIMENSIONS



MODELLO MODEL	LXMAP H / LXMAP V									
	03	06	10	14	19	25	30	40	50	60
A mm	990	990	1150	1350	1450	1700	1700	1700	1700	1900
B mm	750	750	860	900	900	1230	1230	1230	1230	1450
C mm	270	270	385	410	470	490	530	630	705	755
D mm	-	-	230	230	280	305	305	405	480	530
L mm	162	162	240	240	240	306	339	339	339 (297)	403 (350)
H mm	100	100	218	270	270	270	297	297	297 (339)	350 (403)
L1 mm	275	275	330	337	337	502	502	502	555	615
H1 mm	153	153	267	267	327	347	387	487	555	615
E mm	195	195	245	241	241	323	308	308	353 (278)	379 (334)
E1 mm	195	195	205	241	241	323	345	345	353	379
F mm	170	170	238	224	284	290	331	377	427 (353)	419 (379)
G mm	197	197	225	241	241	323	323	323	353	379
M mm	-- (119)	-- (119)	-- (81)	-- (81)	-- (81)	-- (131)	-- (101)	-- (101)	-- (101)	-- (101)
φ	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
kg	39	41	68	91	99	140	155	179	235	273

Laddove differenti da quella orizzontale, tra parentesi quote relative a versione verticale

Where different, within brackets, dimensions of vertical version

1.3 DATI TECNICI E PRESTAZIONI

1.3 TECHNICAL DATA AND PERFORMANCES

Versione base

Basic version

Prestazioni aerauliche/Aeraulic performances (*)											
MODELLO MODEL		LXMAP H/LXMAP V									
		03	06	10	14	19	25	30	40	50	60
Portata aria Airflow rate	m ³ /h	300	500	1000	1400	1900	2500	3200	4000	5000	6000
Pressione utile E.S.P.	Pa	100	100	90	140	120	110	170	170	120	190
Livello sonoro Sound level	dB(A)	51	51	53	60	59	56	59	62	63,7	64,5

Prestazioni in recupero termico/Heat recovery performances (**)											
MODELLO MODEL		LXMAP H/LXMAP V									
		03	03	03	03	03	03	03	03	03	03
Efficienza Efficiency	%	52,0	56,1	53,4	52,1	51,8	57,6	56,0	55,6	54,6	54,5
Recupero Heat capacity	kW	1,4	2,6	4,6	6,2	8,4	12,3	15,3	19,4	24,9	29,9

Versione con by-pass incorporato

Built-in by-pass system version

Prestazioni aerauliche/Aeraulic performances (*)											
MODELLO MODEL		LXMAP H/LXMAP V									
		10 BP	14 BP	19 BP	30 BP	40 BP	60 BP				
Portata aria Airflow rate	m ³ /h	650	1100	1600	2600	3400	5500				
Pressione utile E.S.P.	Pa	100	120	120	170	100	180				
Livello sonoro Sound level	dB(A)	52	59	58	58	60	64,1				

Prestazioni in recupero termico/Heat recovery performances (**)											
MODELLO MODEL		LXMAP H/LXMAP V									
		10 BP	14 BP	19 BP	30 BP	40 BP	60 BP				
Efficienza Efficiency	%	54,0	51,6	51,0	55,3	55,3	52,6				
Recupero Heat capacity	kW	3,0	4,8	7,0	12,3	16,1	26,4				

(*) alla massima velocità; livello sonoro a 1 m dall'unità
at fan max speed; sound level at 1 m far from the unit

(**) alla massima velocità; aria esterna a -5°C 80% UR, aria ambiente a 20°C 50% UR
at fan max speed; outside air temperature -5°C 80% RH, room air temperature 20°C 50% RH

Dati elettrici ventilatori/Fan electrical features											
MODELLO MODEL		LXMAP H/LXMAP V									
		03	06	10	14	19	25	30	40	50	60
Potenza motore Motor power	W	2 x 60	2 x 60	2 x 147	2 x 350	2 x 350	2 x 350	2 x 550	2 x 750	2 x 1500	2 x 1500
Assorbimento Current	A	1,2	1,4	3	5,8	6,2	6	11,4	6,2	11,2	11,2
N° velocità Fan speeds		3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
Protezione Protection degree	IP	Min. 20									
Isolamento Temperat. class		Min. B									
Alimentazione Power supply		230 V/1 ph/50 Hz						400 V/3 ph/50 Hz			

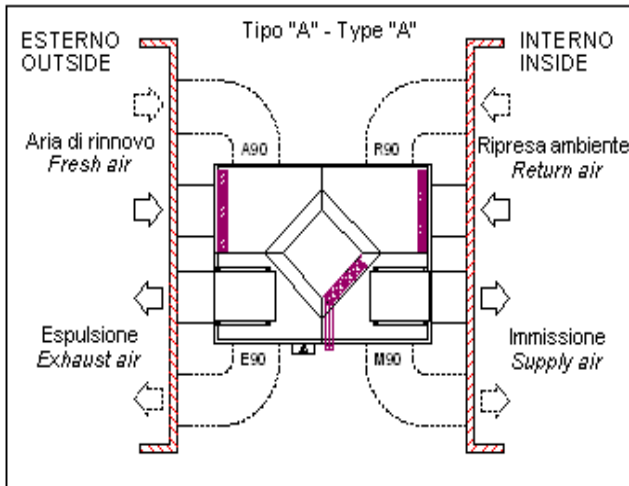
Valido per tutte le versioni

Valid for all the versions

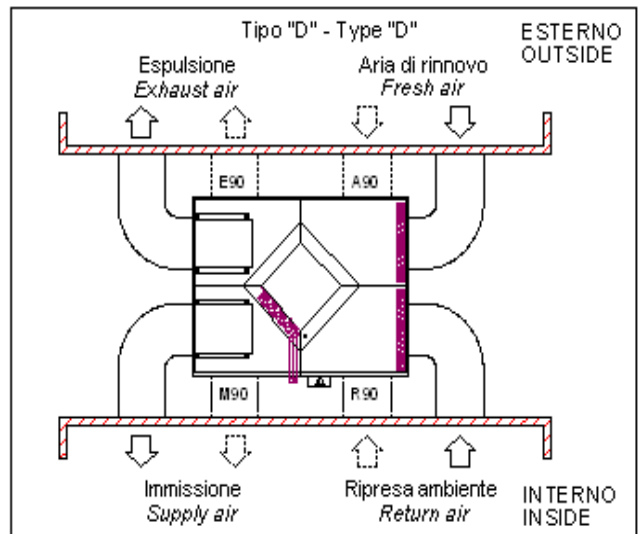
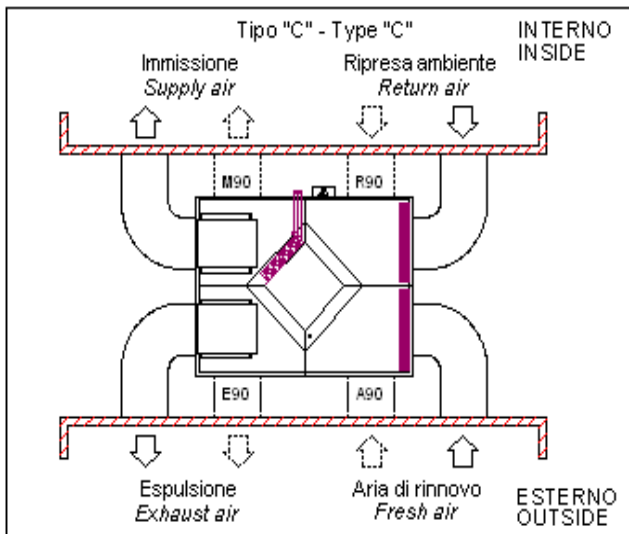
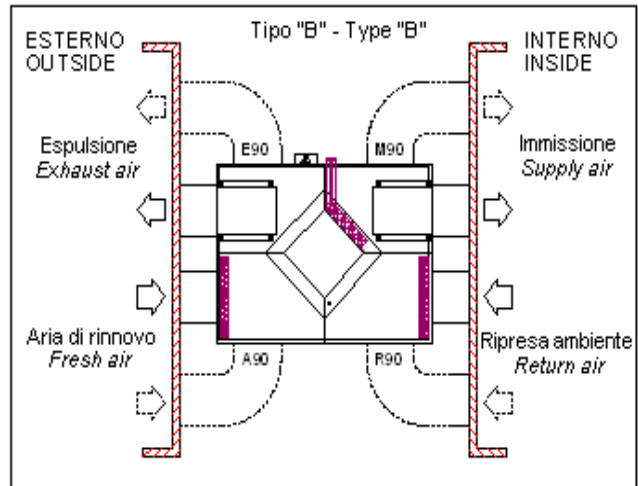
1.4 ORIENTAMENTI POSSIBILI

Secondo il lay-out delle canalizzazioni dell'aria, è possibile orientare opportunamente le prese aspiranti e prementi dell'unità fino ad ottenere le seguenti combinazioni, ciascuna delle quali rappresenta una tipologia da specificare in fase d'ordine :

Configurazione orizzontale

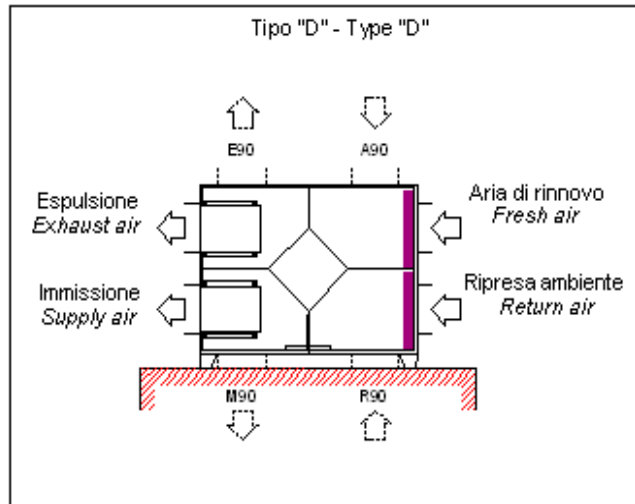
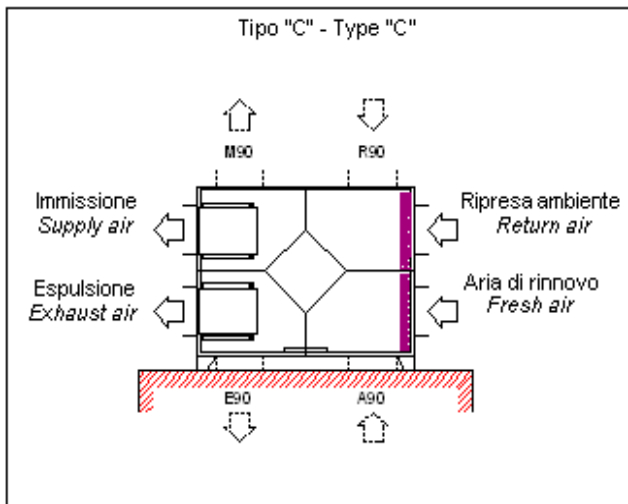
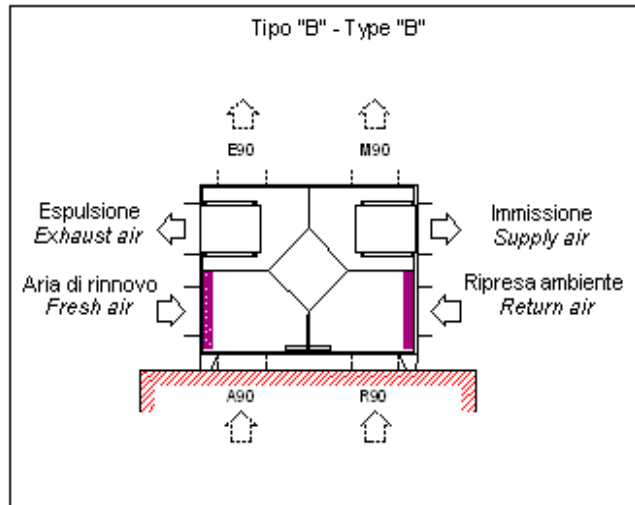
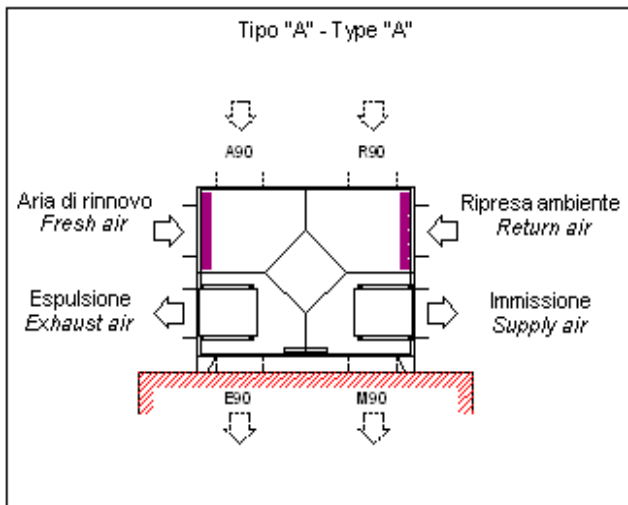


Horizontal configuration



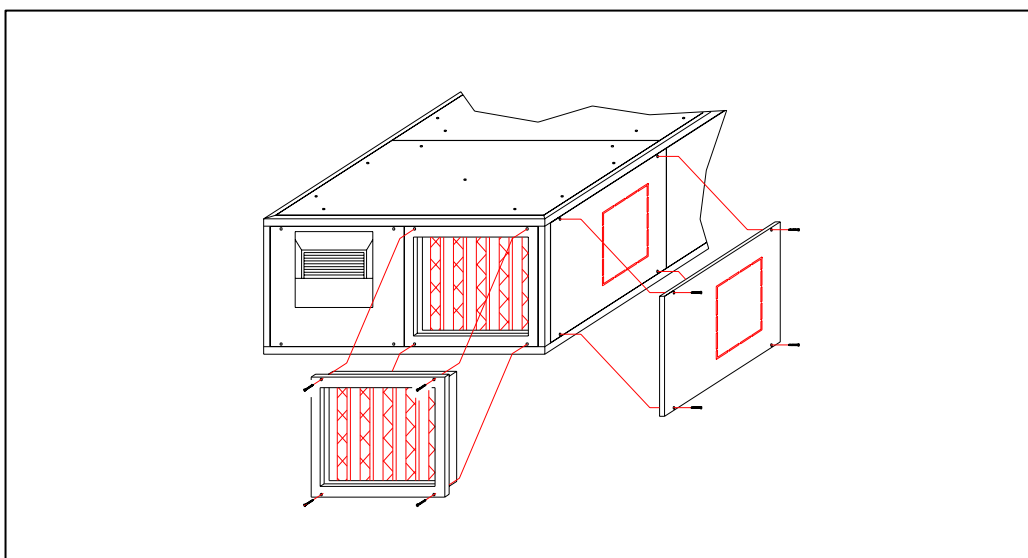
Configurazione verticale (con post-riscaldamento solo tipo B o C)

Vertical configuration (with re-heating system only type B or C)



Per variare la posizione delle prese aspiranti è sufficiente scambiare tra loro i pannelli porta-filtro con i corrispondenti pannelli ciechi, come evidenziato nella figura sottostante.

To modify the position of the suction inlets it is sufficient to exchange two panels each other, as shown in the figure below.



SEZIONE 2 – ACCESSORI

2.1 ACCESSORI

Le unità possono essere corredate da una serie completa di accessori, studiati per agevolare e completare l'installazione, i trattamenti e la regolazione; essi sono :

- Riscaldatore elettrico **LXMAP SKE**
- Batteria di postriscaldamento ad acqua **LXMAP SKW**
- Modulo di postraffrescamento a canale **LXMAP SAF**
- Serranda di regolazione **LXMAP SKR**
- Modulo di miscela/espulsione **LXMAP MS3**
- Filtro compatto F6 **LXMAP FC6**
- Filtro a tasca morbida **LXMAP FT6/FT7/FT8**
- Motori ad inverter incorporato **LXMAP DDE**
- Selettore di velocità **LXMAP CVU**
- Pannello di controllo **LXMAP PCR**
- Pressostato differenziale filtri aria **LXMAP PSTD**
- Umidificatore/Raffreddatore adiabatico **LXMAP HCP**
- Termostato antigelo **LXMAP TEG**
- Servomotore serranda on/off **LXMAP SSE**
- Attacco circolare (un pezzo) **LXMAP BCC**
- Giunto antivibrante esterno (un pezzo) **LXMAP GAT**
- Kit valvola 3 vie **LXMAP V33**
- Copertura parapigioggia **LXMAP TPR**
- Regolazione modulante **LXMAP RQU**

2.2 RISCALDATORE ELETTRICO **LXMAP SKE**

Trova alloggiamento a bordo dell'unità, nel circuito aria esterna-immissione con potenziale funzione di preriscaldatore (o antigelo) o postriscaldatore od entrambe, nel circuito aria di ripresa-espulsione con potenziale funzione di sbrinamento. Essa è costituita da elementi resistivi in grado di fornire le potenze di cui alla tabella 2.2.1; è fornita completa di relè di comando e termostato di sicurezza, mentre la protezione della linea deve essere eseguita a cura dell'installatore.

2.2.1 Dati tecnici LXMAP SKE

MODELLO MODEL		LXMAP H/LXMAP V									
		03	06	10	14	19	25	30	40	50	60
Potenza Power	kW	2	4	4,5	6	9	12	12	12	18	24
Alimentazione Power supply		230 V/1 ph/50 Hz			400 V/3 ph/50 Hz						
Assorbimento Current	A	8,7	17,4	6,5	8,7	13,0	17,3	17,3	17,3	26,0	34,6
ΔP aria Air ΔP	Pa	5	5	6	6	8	6	9	13	11	13

SECTION 2 – ACCESSORIES

2.1 ACCESSORIES

The units can be supplied with a complete series of accessories, selected for making the installation easy and the air treatments complete; they are :

- Electric heater **LXMAP SKE**
- Re-heating internal water coil **LXMAP SKW**
- Water cooling ducted section **LXMAP SAF**
- Adjusting damper **LXMAP SKR**
- 3-way mixing box **LXMAP MS3**
- F6 compact filter **LXMAP FC6**
- Soft bag filter **LXMAP FT6/FT7/FT8**
- Built-in inverter motors **LXMAP DDE**
- Fan speed control **LXMAP CVU**
- Unit control panel **LXMAP PCR**
- Air filter pressure switch **LXMAP PSTD**
- Water humidifier/Adiabatic air cooler **LXMAP HCP**
- Antifreeze thermostat **LXMAP TEG**
- On/off damper servocontrol **LXMAP SSE**
- Circular duct connection (one piece) **LXMAP BCC**
- Flexible duct joint (one piece) **LXMAP GAT**
- 3 way water valve (one set) **LXMAP V33**
- Roof cover **LXMAP TPR**
- Modulating control device **LXMAP RQU**

2.2 ELECTRIC HEATER **LXMAP SKE**

It takes place inside the unit as preheater or reheater or both in the fresh air circuit, as defrost system in the return circuit.

It is made from modular electric heating elements which are able to supply the power as in the table 2.2.1; it is complete of control relay and safety thermostat, while power line protection must be carried out by the installer.

2.2.1 LXMAP SKE technical features

2.3 POSTRISCALDAMENTO AD ACQUA LXMAP SKW

Inserita a bordo dell'unità nel circuito di immissione dopo il recuperatore, questa batteria può eseguire il necessario trattamento di post-riscaldamento per evitare l'immissione in ambiente a temperatura troppo bassa. Essa non è idonea al trattamento di raffreddamento (si veda successivo 2.4).

La seguente tabella fornisce le prestazioni in riscaldamento alle portate d'aria nominali alle condizioni specificate; per condizioni operative differenti, esse sono ricavabili attraverso il software di selezione dedicato (si contatti LMF):

2.3 RE-HEATING WATER COIL LXMAP SKW

It takes place inside MINIAIR + unit after the heat recovery in the supply circuit and it is useful as a hot water reheater to avoid too low supply temperature. It's not suitable for cooling working mode (see the following 2.4).

The table as below gives the heater performance at the nominal airflow rate and at the specified conditions; for different working conditions and for different airflow rates, the updated heating performance can be valued by the specific LMF selection software (contact LMF Sales Department):

MODELLO MODEL		LXMAP H/LXMAP V									
		03	06	10	14	19	25	30	40	50	60
Potenza Heat capacity	kW	non disponibile		11,3	16,3	20,4	29,7	35,1	44,3	47,5	54,8
Uscita aria Outlet temp.	°C	non disponibile		40,5	41,5	39,0	42,2	39,6	39,9	34,3	33,2
ΔP aria Air ΔP	Pa	not available (*)		65	64	85	62	85	92	95	115
ΔP acqua Water ΔP	kPa			13	31	18	20	27	49	23	25
φ				¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	1"	1"

Temperatura aria in ingresso 8°C, temperatura acqua in/out 70/60°C

Inlet air temperature 8°C, in/out water temperature 70/60°C

(*) Usare eventualmente modulo SAF alimentato ad acqua calda o riscaldatore elettrico SKE

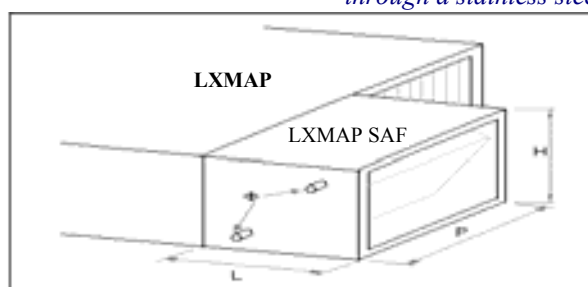
() Eventually use SAF ducted section supplied with hot water or SKE electric heater*

2.4 MODULO DI RAFFRESCAMENTO LXMAP SAF

E' un involucro termicamente isolato con batteria di scambio termico da interporre tra l'unità e la canalizzazione di mandata, idoneo al raffreddamento o riscaldamento; lo scarico della condensa, ½" GAS femmina, è inferiore.

2.4 COOLING SECTION LXMAP SAF

It's an insulated box with a coil inside and takes place between the MINIAIR + unit and the supply duct, useful as an air cooler, even suitable as a reheater; the condensate outlet (1/2" GAS female threaded) is on the bottom through a stainless steel drain tray.



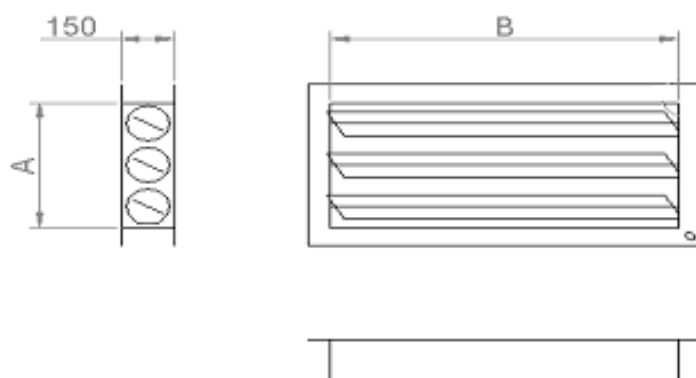
MODELLO MODEL		LXMAP H/LXMAP V									
		03	06	10	14	19	25	30	40	50	60
Potenza Cool. capacity	kW	2,5	3,8	6,8	9,6	13,1	19	22	28,1	31,6	37,9
ΔP aria Air ΔP	Pa	23	67	74	82	90	66	100	98	66	69
ΔP acqua Water ΔP	kPa	8	13	13	13	16	21	29	33	33	43
P	mm	375		430	450	450	615		615	675	725
L		400		400	700	700	700		800	850	900
H		270		385	410	470	490		630	705	755
φ		¾"		¾"	¾"	¾"	1"		1"	1 ½"	1 ½"
	kg	9		17	20	21	25		30	40	50

Condizioni aria in ingresso 29°C 60% UR, temperatura acqua in/out 7/12°C, portata aria nominale

Inlet air condition 29°C 60% RH, in/out water temperature 7/12°C, nominal airflow rate

2.5 SERRANDA DI REGOLAZIONE LXMAP SKR

E' un organo di calibrazione inserito nel circuito aria, necessario quando l'impianto aeraulico esterno all'unita' deve adattarsi alla prevalenza utile dei ventilatori di mandata e di ripresa, per raggiungere il punto di funzionamento nominale. E' costituita da telaio ed alette contrapposte in alluminio, dotate di perno per accoppiamento ad eventuale leverismo manuale o servocomando elettrico.



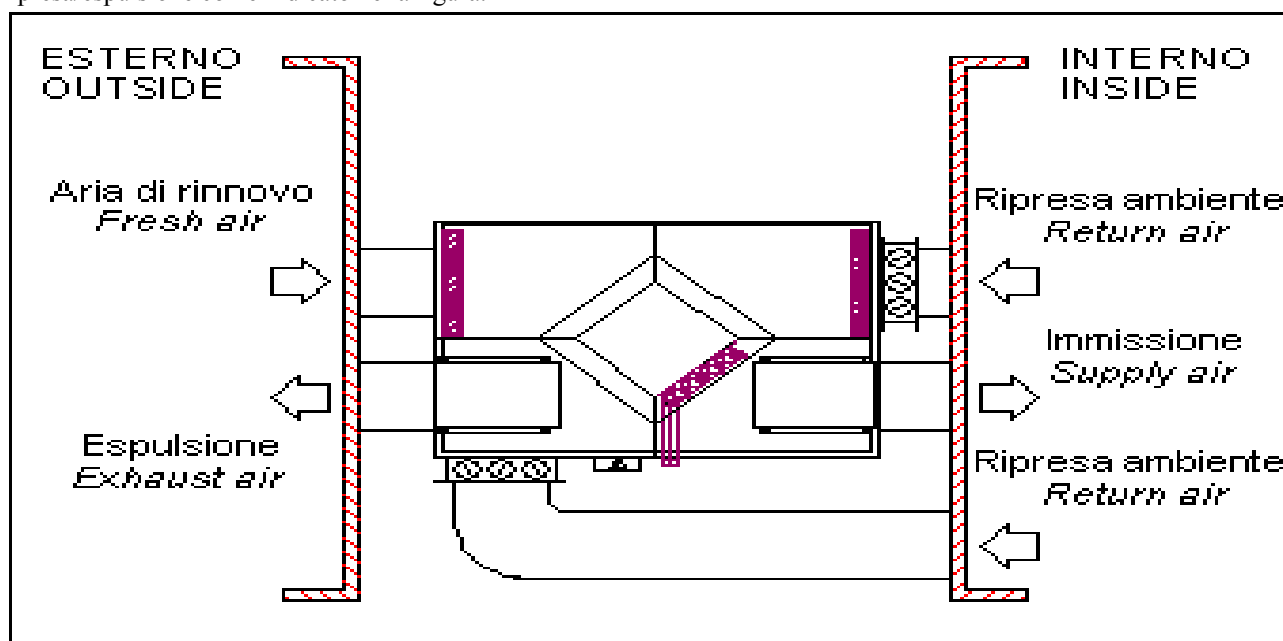
2.5 ADJUSTING DAMPER LXMAP SKR

It is necessary when air duct pressure drops must meet with external static pressure of supply and return fans. It is made from aluminium frame and aluminium contrasted paddles, controlled by handle lever or electrical servocontrol (not supplied).

MODELLO MODEL		LXMAP H/LXMAP V									
		03	06	10	14	19	25	30	40	50	60
A	mm	210	210	310	310	410	410	410	510	610	610
B	mm	280	280	330	330	330	500	500	530	600	600
	kg	2,5	2,5	3,5	3,5	4	5	5	6	7	7

Nel caso in cui non sia stata scelta la versione BP con by-pass incorporato, è sempre possibile ottenere un funzionamento in free-cooling usando una coppia di serrande in contrapposizione nel circuito di ripresa/espulsione come indicato nella figura.

In case of basic version (no built-in by-pass), it's possible the free-cooling working mode by using two dampers in the return/exhaust air circuit as shown in the figure, so that an external heat recovery by-pass system is done.



2.6 MODULO DI MISCELA/ESPULSIONE LXMAP-MS3

Può essere utilizzato qualora si rendano necessarie le funzioni di ricircolo, per esempio, per velocizzare la messa a regime termico o per sbrinare il pacco recuperatore. Le tre serrande possono essere comandate ciascuna da proprio servomotore o da uno unico, previo montaggio di opportuno leverismo di coniugazione (accessorio LXMAP-LCS).

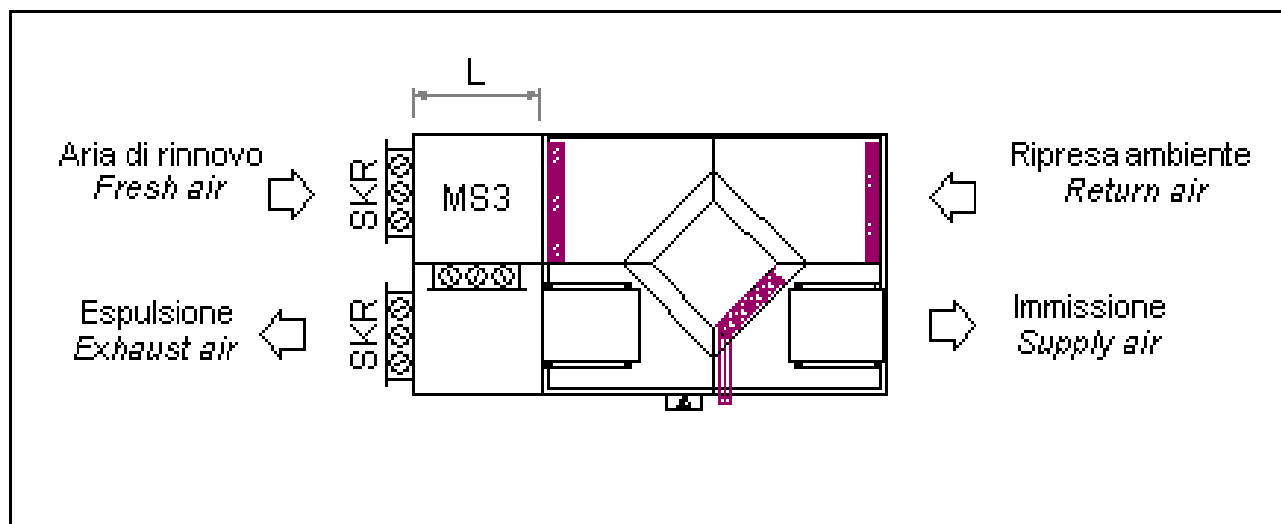
Questo modulo può esclusivamente interfacciarsi ad unità base con orientamento A o B.

2.6 3-WAY MIXING BOX LXMAP-MS3

It can be used when recirculation working mode is needed, for example, for speeding-up the room temperature or for defrosting the recovery pack.

Each of the three dampers can be controlled by an own servocontrol or all the three dampers by one servocontrol via a lever system (LXMAP-LCS accessory).

This section can match basic unit only on configuration A or B.



MODELLO MODEL		LXMAP H/LXMAP V									
		03	06	10	14	19	25	30	40	50	60
L	mm	non disponibile		450	480	480	650	650	650	707	757
	kg	not available		47	59	66	90	99	121	139	149

2.7 FILTRO COMPATTO F6 LXMAP-FC6

Disponibile a partire dal modello 10 in entrambi gli ingressi aria e realizzato in microfibra di vetro, è impiegato al posto del filtro standard G4, accrescendone l'efficienza di filtrazione. A titolo indicativo, il relativo incremento di perdita di carico è di circa 40 Pa alla portata nominale.

2.7 F6 COMPACT FILTER LXMAP-FC6

Available from 10 model on both air intakes and made from glass microfiber, it is used in place of G4 standard filter, to increase filtering efficiency.

As a rough value, the air pressure drop difference between F6 compact filter and G4 standard filter is ca 40 Pa at nominal airflow rate.

2.8 FILTRO A TASCA MORBIDA LXMAP -FT6 / FT7 / FT8

Disponibile a partire dal modello 14 nelle efficienze F6 (FT6), F7 (FT7) o F8 (FT8), esso accresce la capacità filtrante dell'unità. Realizzato in materiale sintetico, viene inserito a bordo macchina, nello stesso telaio di contenimento del prefiltro G4. Nella versione BP non può essere montato sull'aria di ripresa.

2.8 SOFT BAG FILTER LXMAP -FT6 / FT7 / FT8

Available from 14 model as F6 (FT6), F7 (FT7) or F8 (FT8) efficiency class, it increases the unit filtering capacity. Made from synthetic material, it is put inside the unit, in the same frame of the G4 prefilter. In BP version, this option is not available on return air intake.

MODELLO MODEL		03	06	10	14	19	25	30	40	50	60
ΔP aria Air ΔP	FT6	Pa	non disponibile not available		140	160	160	160	180	175	160
	FT7				165	185	185	185	215	205	185
	FT8				207	225	225	225	260	248	225

Alla portata aria nominale
At nominal airflow rate

2.9 MOTORI A INVERTER INCORPORATO LXMAP-DDE

Nel caso in cui l'impianto asservito all'unità richieda la variazione controllata della portata d'aria di esercizio oppure il mantenimento della stessa al variare delle perdite di carico dei circuiti aria, è possibile utilizzare elettroventilatori con motore dotati di regolazione integrata in frequenza, settati per funzionamento a velocità variabile tramite segnale 0÷10V.

Questo accessorio è disponibile per le taglie 14, 19, 25, 30 e 40 e consente, tra l'altro, un sensibile incremento della pressione utile come indicato nella tabella sottostante.

2.9 BUILT-IN INVERTER MOTORS LXMAP-DDE

When controlled changing or automatic preservation of nominal airflow rate is required while air pressure drops are changing, it is possible to use fan-motors equipped with integrated frequency regulation and set for variable speed mode by 0÷10V control signal.

This option is available on 14, 19, 25, 30 and 40 sizes and gets further static pressure as shown on the following table.

MODELLO MODEL		LXMAP-DDE 14	LXMAP-DDE 19	LXMAP-DDE 25	LXMAP-DDE 30	LXMAP-DDE 40
Potenza motore Motor power	W	2 x 450	2 x 650	2 x 650	2 x 650	2 x 1060
Corrente max Max current	A	12,6	15,6	15,6	16,0	16,4
Pressione utile Max E.S.P. (*)	Pa	285	335	420	260	285
Alimentazione Power supply		230 V/1 ph/50 Hz				

(*) Alla portata aria nominale, versione base

(*) At nominal airflow rate, basic version

Gli elettroventilatori LXMAP-DDE sono dotati di proprie protezioni contro :

- insufficiente tensione di alimentazione
- sovracorrente e sovraccarico
- sovratemperatura hardware
- rotore bloccato

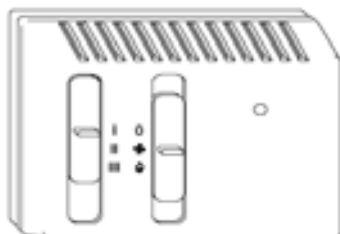
LXMAP-DDE fan-motors have protection functions as:

- Undervoltage protection
- Overcurrent and overload protection
- Safety thermal hardware protection
- Blocked rotor condition control

2.10 SELETTORE DI VELOCITA' LXMAP-CVU

Adatto per l'installazione a parete, consente di selezionare manualmente una delle velocità disponibili dei ventilatori. Sul pannello sono presenti :

- interruttore acceso/spento
- commutatore velocità a 3 posizioni



2.10.1 Caratteristiche tecniche

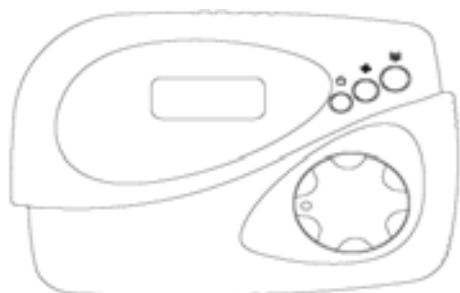
Alimentazione	230 ± 10% Vac 50/60 Hz
Limiti temperatura	-10°C ÷ 50°C
Limiti umidità relativa	10 ÷ 90 % senza condensa
Grado di protezione	IP 20

2.11 PANNELLO DI CONTROLLO LXMAP-PCR

Adatto per l'installazione a parete, consente il controllo on/off della temperatura ambiente sia in regime estivo che in quello invernale e la selezione delle velocità dei ventilatori; il sensore di temperatura può essere eventualmente remotato rispetto all'ambiente in cui è installato il pannello.

Su di esso sono presenti :

- interruttore acceso/spento-commutatore E/I
- commutatore velocità
- manopola di regolazione della temperatura
- gestione riscaldatore elettrico



2.11.1 Caratteristiche tecniche

Alimentazione	230 ± 10% Vac 50/60 Hz
Campo di regolazione	6°C ÷ 30°C
Sonda temperatura	NTC 4,7 kΩ
Differenziale di intervento	0,5°C ± 0,1°C
Limiti temperatura	0°C ÷ 50°C
Limiti umidità relativa	20 ÷ 90 % senza condensa
Grado di protezione	IP 20

2.10 FAN SPEED CONTROL LXMAP-CVU

Suitable for wall installation, it allows to select one of the possible fan speeds.

On the control panel there are :

- on/off switch
- 3 position speed switch

2.10.1 Technical features

Power supply	230 ± 10% Vac 50/60 Hz
Temperature limits	-10°C ÷ 50°C
Relative humidity limits	10 ÷ 90 % without condens.
Protection degree	IP 20

2.11 UNIT CONTROL PANEL LXMAP-PCR

Suitable for wall installation, it allows to control the room temperature (on/off control) both in summer and winter mode and to select the fan speed; the temperature sensor can be eventually far from the wall panel.

On the control panel there are :

- on/off and S/W switch
- fan speed switch
- temperature control knob
- electric heater on/off control

2.11.1 Technical features

Power supply	230 ± 10% Vac 50/60 Hz
Temperature range	6°C ÷ 30°C
Temperature sensor	NTC 4,7 kΩ
Temperature differential	0,5°C ± 0,1°C
Temperature limits	0°C ÷ 50°C
Relative humidity limits	20 ÷ 90 % without condens.
Protection degree	IP 20

2.12 PRESSOSTATO FILTRI ARIA **LXMAP-PSTD**

E' adatto al controllo dello stato di intasamento dei filtri aria, intervenendo su un circuito elettrico al raggiungimento di un preimpostato valore di pressione differenziale.

2.13 UMIDIFICATORE/RAFFREDDATORE ADIABATICO **LXMAP-HCP**

Sezione che si interfaccia direttamente all'unità oppure canalizzabile, idonea all'umidificazione invernale dell'aria (se posta nel circuito di immissione) e/o al preraffreddamento adiabatico estivo (se posta nel circuito di ripresa), tramite pacco evaporante in PVC alimentato da acqua di rete, il cui eccesso è a perdere.

2.12 AIR FILTER PRESSURE SWITCH **LXMAP-PSTD**

It is suitable for control of air filter dirt condition, by acting on an electrical circuit when set-point pressure value is achieved.

2.13 WATER HUMIDIFIER / ADIABATIC AIR COOLER **LXMAP-HCP**

External section connected to the unit directly or by duct, suitable both as winter humidifier (if put in the supply air circuit) and/or as summer air cooler (if put in the return air circuit), by a PVC evaporative pack fed by not-recycled water.

MODELLO/MODEL		LXMAP H/LXMAP V							
		HCP 03/06	HCP 10	HCP 14	HCP 19	HCP 25/30	HCP 40	HCP 50	HCP 60
Larghezza/Width	mm	375	430	450	450	615	615	675	725
Lunghezza/Length	mm	400	400	700	700	700	800	850	900
Altezza/Height	mm	270	385	410	470	490	630	705	755
Attacchi/Connection		1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Peso/Weight	kg	6	7	14	17	21	24	38	47
ε saturazione/Sat. ε (*)	%	72/67	67	67	63	67/61	62	61	61
ΔP aria/Air ΔP (*)	Pa	25/60	60	105	155	105/175	165	175	175

(*) alla portata aria nominale
at nominal airflow rate

2.14 TERMOSTATO ANTIGELO **LXMAP-TEG**

Può essere utilizzato in tutte le applicazioni in cui è necessario controllare che la temperatura in un certo punto del sistema non scenda al di sotto di un valore di guardia prestabilito.

2.14.1 Caratteristiche tecniche

Alimentazione	250 Vac 50/60 Hz
Campo di regolazione	-10°C ÷ 12°C
Lunghezza capillare	1,8 m
Riarmo	automatico
Limiti temperatura	-20°C ÷ 80°C
Limiti umidità relativa	0 ÷ 95 % senza condensa
Grado di protezione	IP 54

2.15 SERVOSERRANDA ON/OFF **LXMAP-SSE**

E' idoneo per comandare elettricamente qualsiasi serranda, ha alimentazione monofase a 230 V ed è del tipo con ritorno automatico a molla.

2.14 ANTIFREEZE THERMOSTAT **LXMAP-TEG**

It can be used everywhere temperature must not drop below a certain fixed safety value.

2.14.1 Technical features

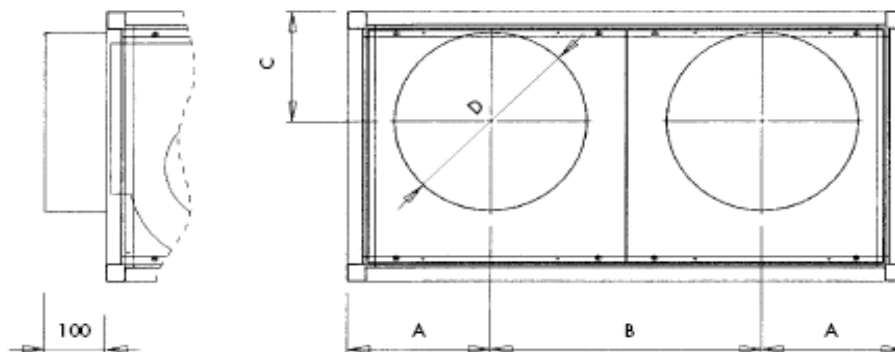
Power supply	250 Vac 50/60 Hz
Temperature range	-10°C ÷ 12°C
Capillary length	1,8 m
Reset	automatic
Temperature limits	-20°C ÷ 80°C
Relative humidity limits	0 ÷ 95 % without condens.
Protection degree	IP 54

2.15 ON/OFF DAMPER SERVOCONTROL **LXMAP-SSE**

It is suitable for damper control; the power supply is 230 V single phase. It is fitted with automatic spring back.

2.16 ATTACCO CIRCOLARE **LXMAP-BCC**

Permette il collegamento dell'unità a raccordi o condotti circolari per la distribuzione dell'aria; può essere indifferentemente impiegato sulle bocche prementi e/o aspiranti.



2.16 CIRCULAR DUCT CONNECTION **LXMAP-BCC**

It allows the connection between the unit and the air plant fitted with circular joints or ducts; it can be installed both on the air inlets and outlets.

MODELLO MODEL	LXMAP H/LXMAP V										
	03	06	10	14	19	25	30	40	50	60	
A	mm	197	197	224	241	230	323	307	307	354	378
B	mm	356	356	411	418	440	583	616	616	652	694
C	mm	133	133	194	208	208	228	250	275	352,5	377,5
D	mm	196	196	312	312	312	351	396	446	596	596

2.17 GIUNTO ANTIVIBRANTE ESTERNO **LXMAP-GAT**

Consente la connessione flessibile tra l'unità e le canalizzazioni dell'aria, al fine di eliminare la trasmissione delle vibrazioni generate dagli organi mobili della macchina. Per le dimensioni riferirsi a quelle delle serrande SKR, per il modello considerato.

2.17 FLEXIBLE DUCT JOINT **LXMAP-GAT**

It allows the flexible connection between the unit and the air ducts, to cut off the transmission of the mechanical vibrations due to the mobile parts of the unit. For the dimensions, see the SKR dimensions for the considered size.

2.18 KIT VALVOLA A 3 VIE **LXMAP-V33**

Abbinabile ai comandi PCR/RQU ed adatto alla regolazione degli accessori SKW e SAF, il kit è composto da valvola miscelatrice a 3 vie e servocomando alimentato a 230 V.

2.18 3 WAY WATER VALVE **LXMAP-V33**

Combined with PCR/RQU controls and suitable for SKW and SAF control, the set is composed of a 3-way valve and 230 V servomotor.

2.19 COPERTURA PARAPIOGGIA **LXMAP-TPR**

Il tettuccio antiintemperie, in lamiera preverniciata, è necessario nel caso in cui per l'unità sia prevista un'installazione all'aperto; è comunque raccomandabile, per quanto possibile, montare l'unità in locali appositi, al coperto e facilmente accessibili.

2.19 ROOF COVER **LXMAP-TPR**

The precoated roof cover is to be used when unit is installed outdoor; however, it is recommended to install the unit in suitable, indoor and easily accessible places possibly.

2.20 REGOLAZIONE MODULANTE

LXMAP-RQU

E' composta sostanzialmente da una parte elettrica che gestisce la parte di potenza, da un controllo a microprocessore, da n°03 sonde di temperatura NTC e da un pannello di comando remoto con display a LCD.

L'involucro di contenimento viene incassato in mezzeria su un fianco dell'unità.

Funzioni del regolatore

1. Gestione riscaldamento/raffreddamento/free-cooling
2. Gestione antigelo
3. Gestione riscaldatore elettrico (consenso on/off)
4. Messa a regime invernale
5. Gestione sbrinamento recuperatore
6. Commutazione manuale o automatica velocità ventilatori (anche su eventuale segnale da sonda qualità aria)
7. Allarme filtro intasato (da PSTD)
8. Allarme mancata ventilazione (su segnale presso stato ventilatore ripresa)
9. Cronotermostato
10. Predisposizione per telegestione via Modbus

2.20 MODULATING CONTROL DEVICE

LXMAP-RQU

It's composed of an electrical board, a microprocessor controller, n°03 NTC temperature sensors and a LCD remote control panel.

The casing containing them is put on a side in place of the middle panel.

Electronic control services

1. *Heating/cooling/free-cooling mode*
2. *Antifreeze mode*
3. *Electric heater on/off mode*
4. *Winter room temperature speeding up*
5. *Heat recovery defrost mode*
6. *Fan speed manual or automatic control (also via air quality sensor signal)*
7. *Dirty filter alarm (via PSTD)*
8. *Lost ventilation alarm (via pressure switch signal)*
9. *Clock*
10. *Building Management System (prearrangement by Modbus protocol)*

SEZIONE 3 – PRESTAZIONI AEREAUCHE

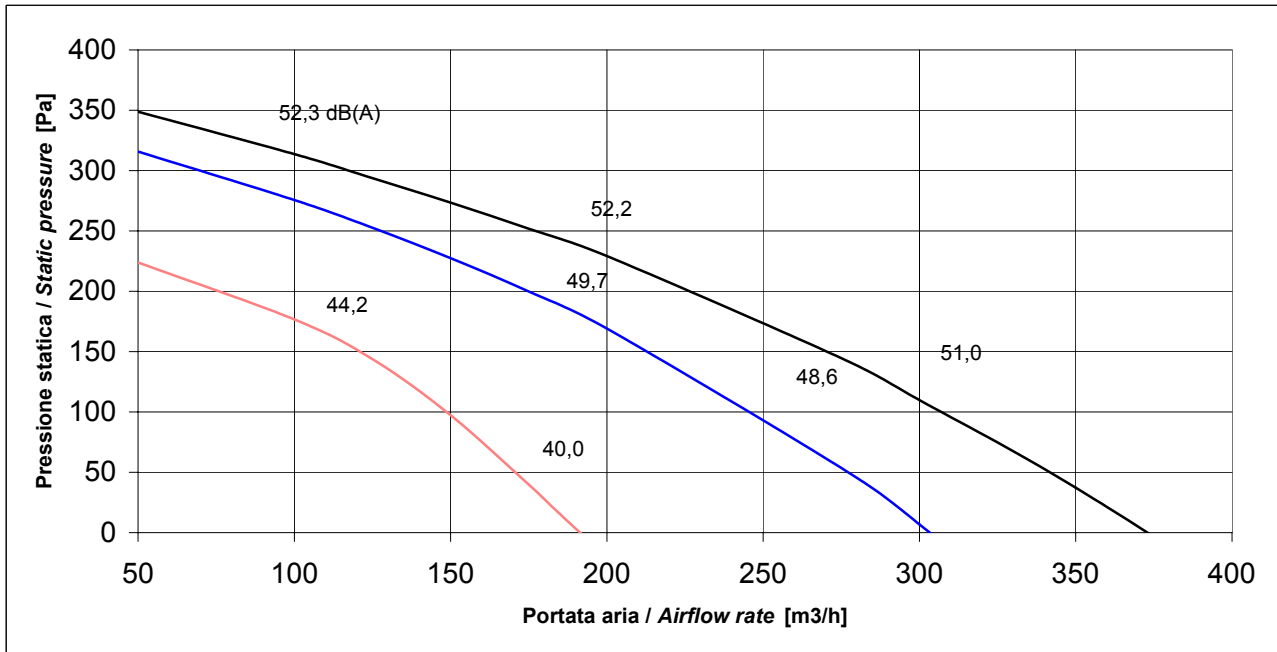
SECTION 3 – AIR PERFORMANCES

Le seguenti curve rappresentano, modello per modello, le pressioni statiche utili erogabili dall'unità base (filtri G4 + recuperatore di calore) al variare della portata d'aria e per ciascuna velocità resa disponibile dal ventilatore.

The following curves are, model by model, the external static pressure of the basic unit (G4 filter + heat recovery) while changing the airflow rate and the fan speed.

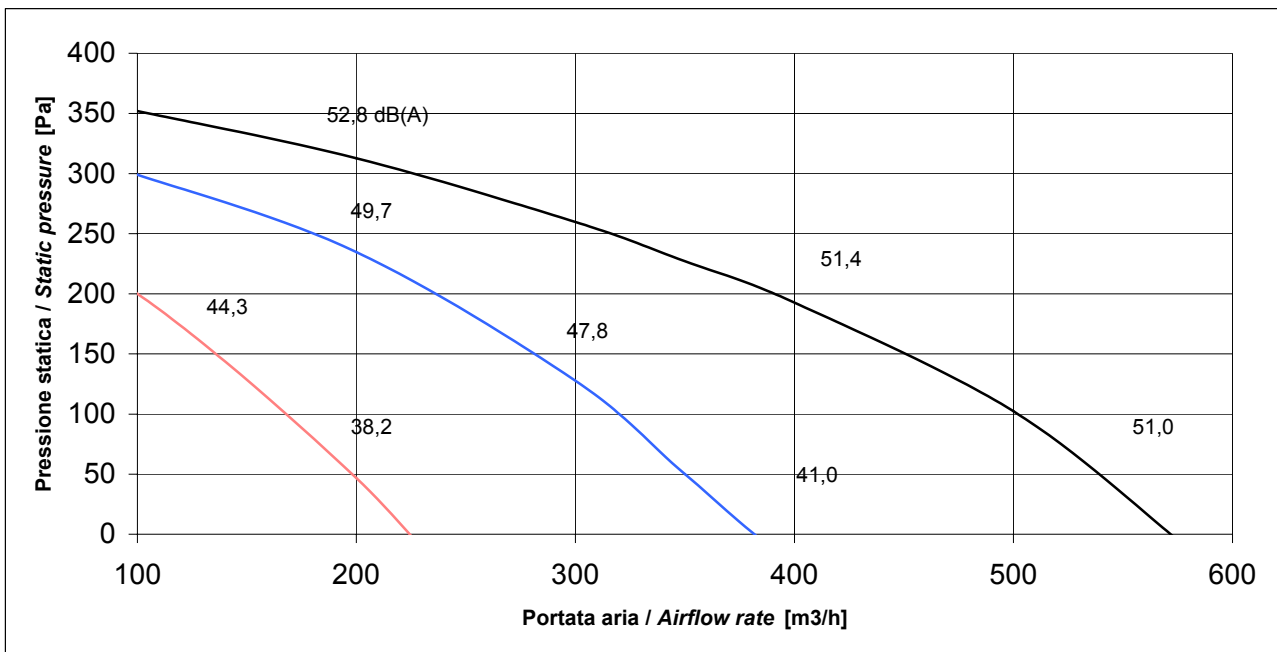
LXMAP 03

LXMAP + 03



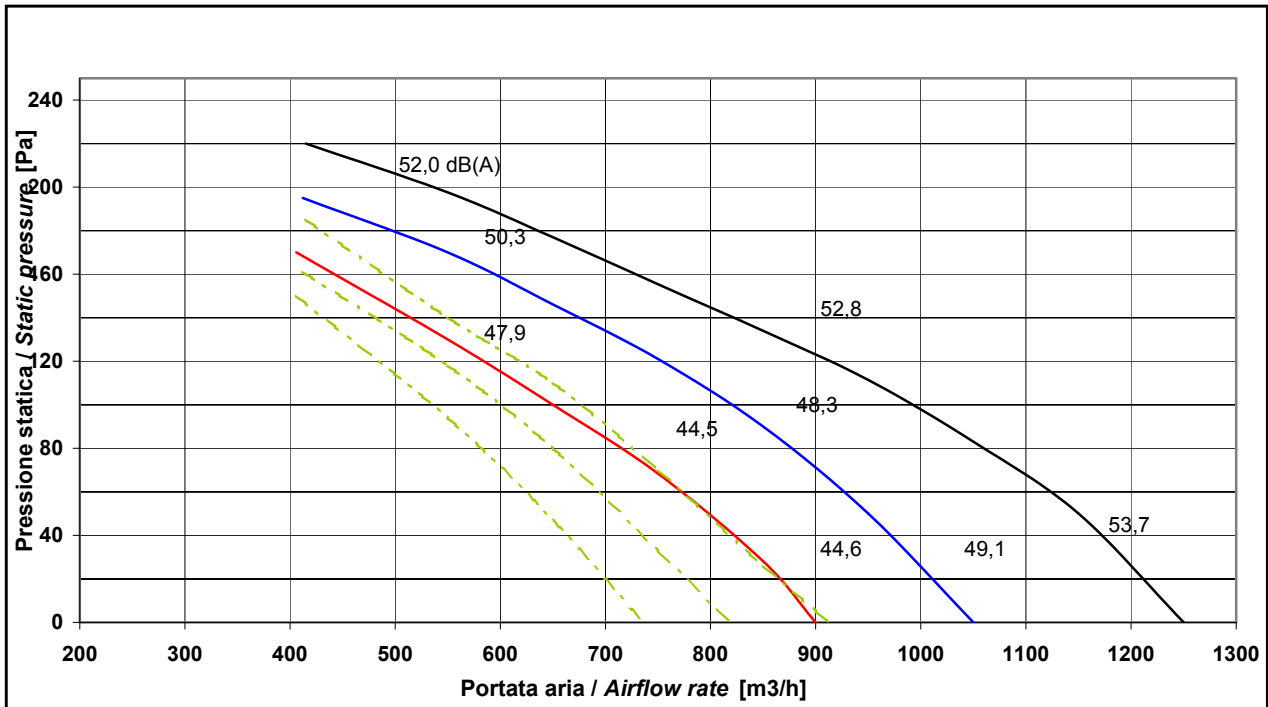
LXMAP 06

LXMAP 06



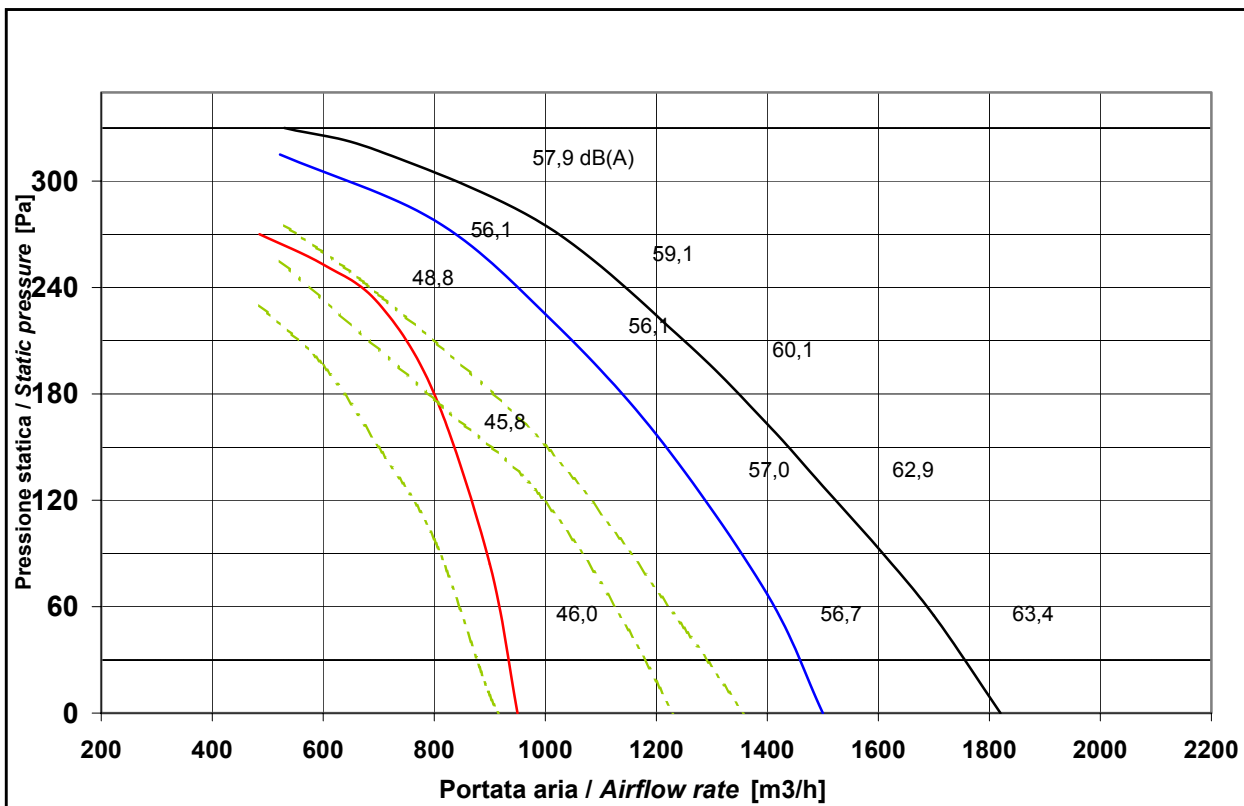
LXMAP 10 (Versione BP a tratteggio)

LXMAP 10 (dotted line for BP version)



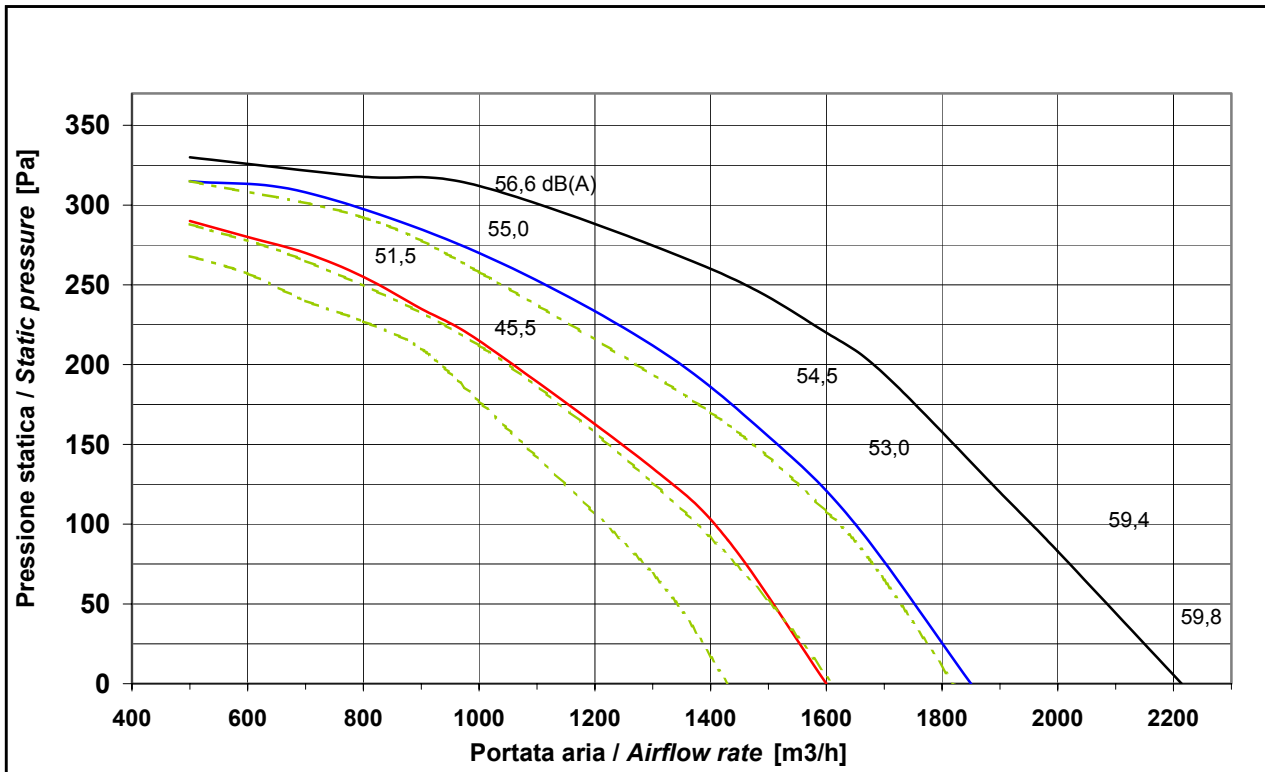
LXMAP 14 (Versione 14 BP a tratteggio)

LXMAP 14 (dotted line for BP version)



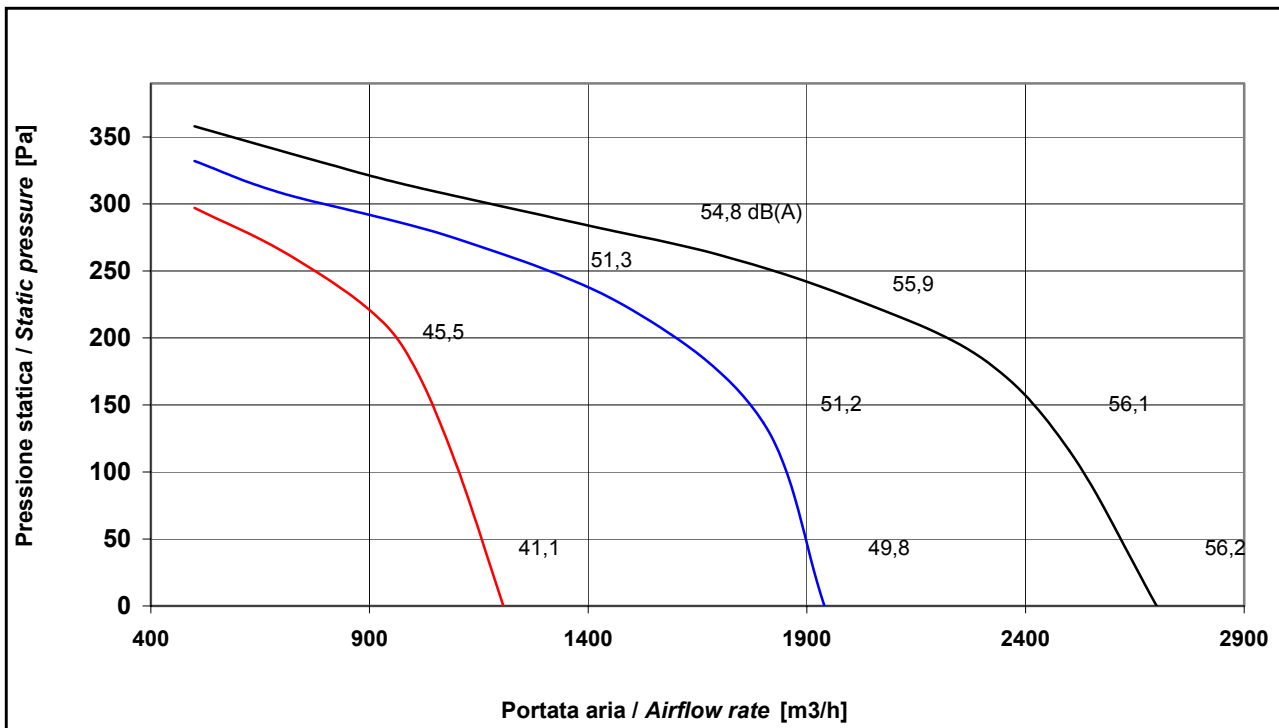
LXMAP 19 (Versione BP a tratteggio)

LXMAP 19 (dotted line for BP version)



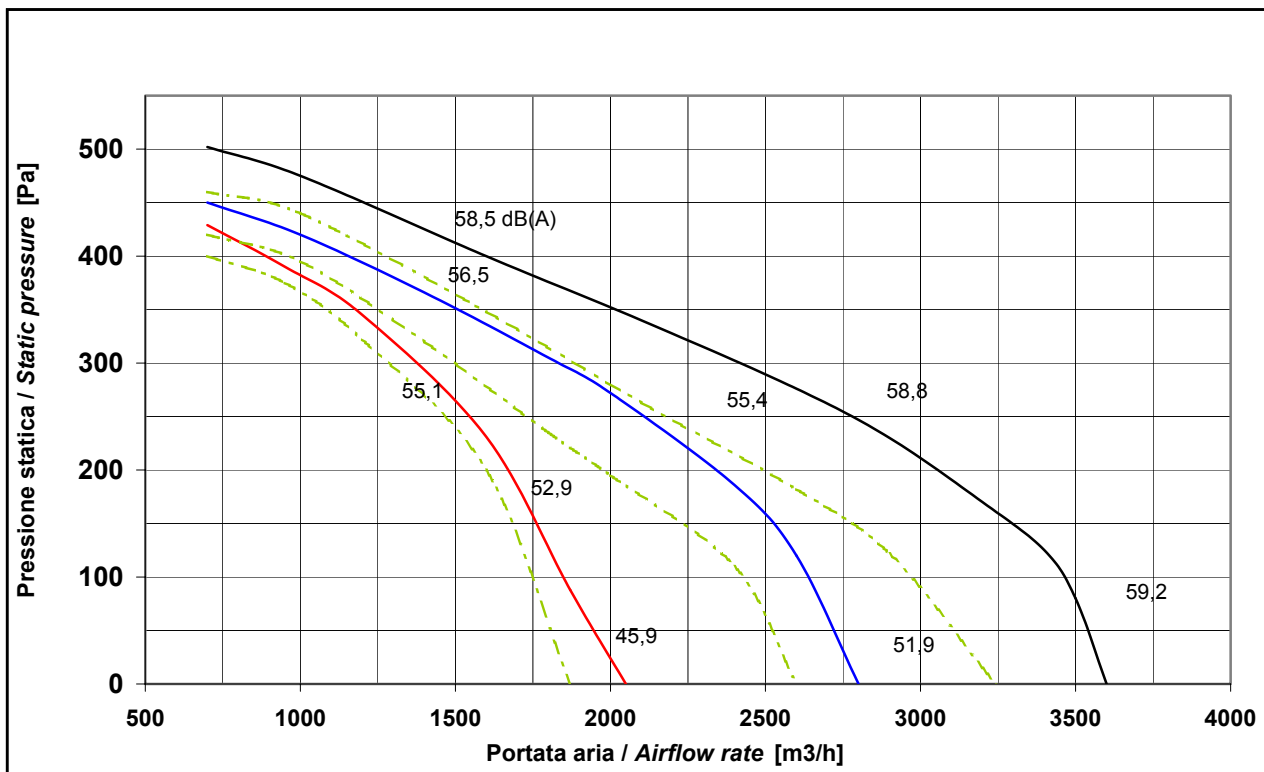
LXMAP 25

LXMAP 25



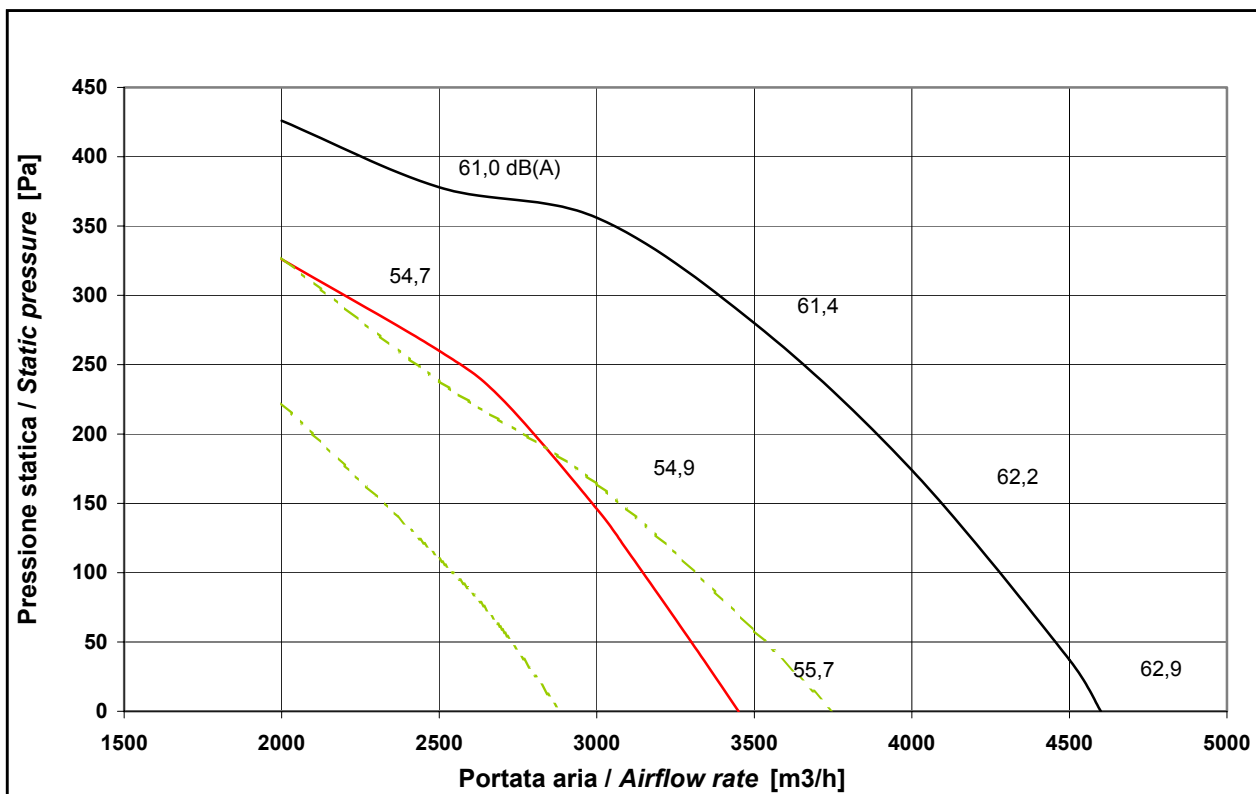
LXMAP 30 (Versione BP a tratteggio)

LXMAP 30 (dotted line for BP version)



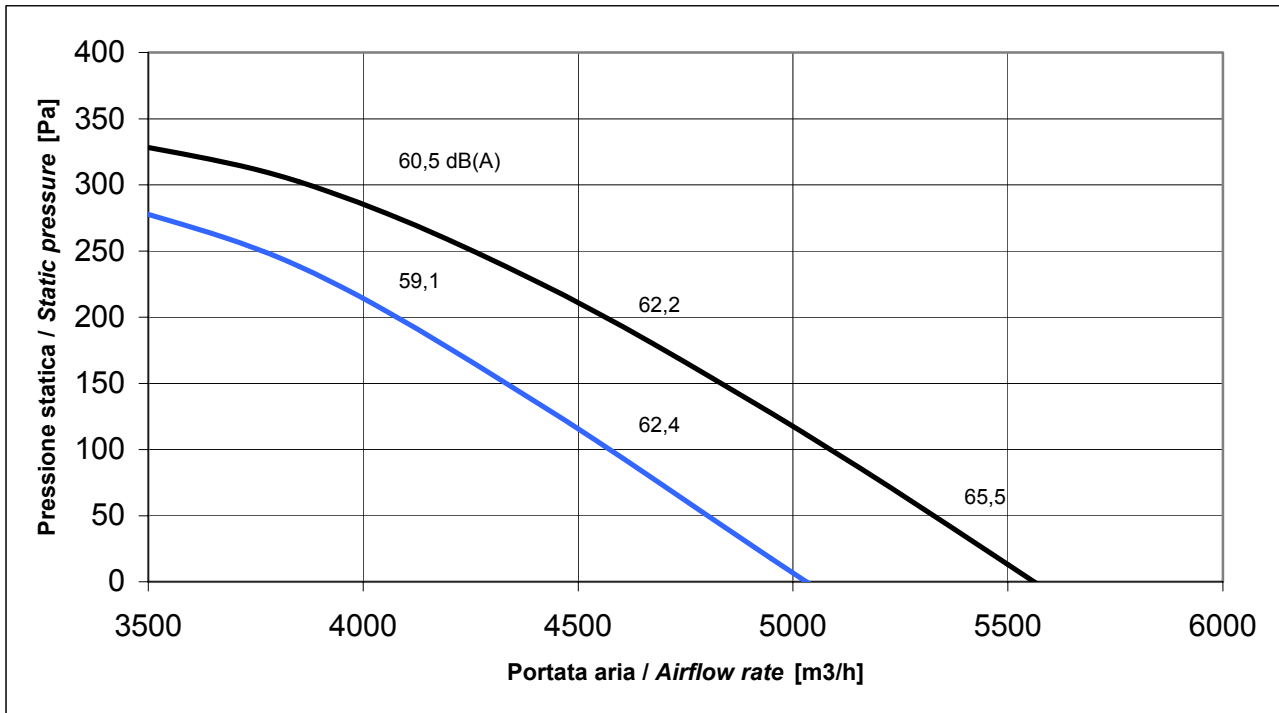
LXMAP 40 (Versione BP a tratteggio)

LXMAP 40 (dotted line for BP version)



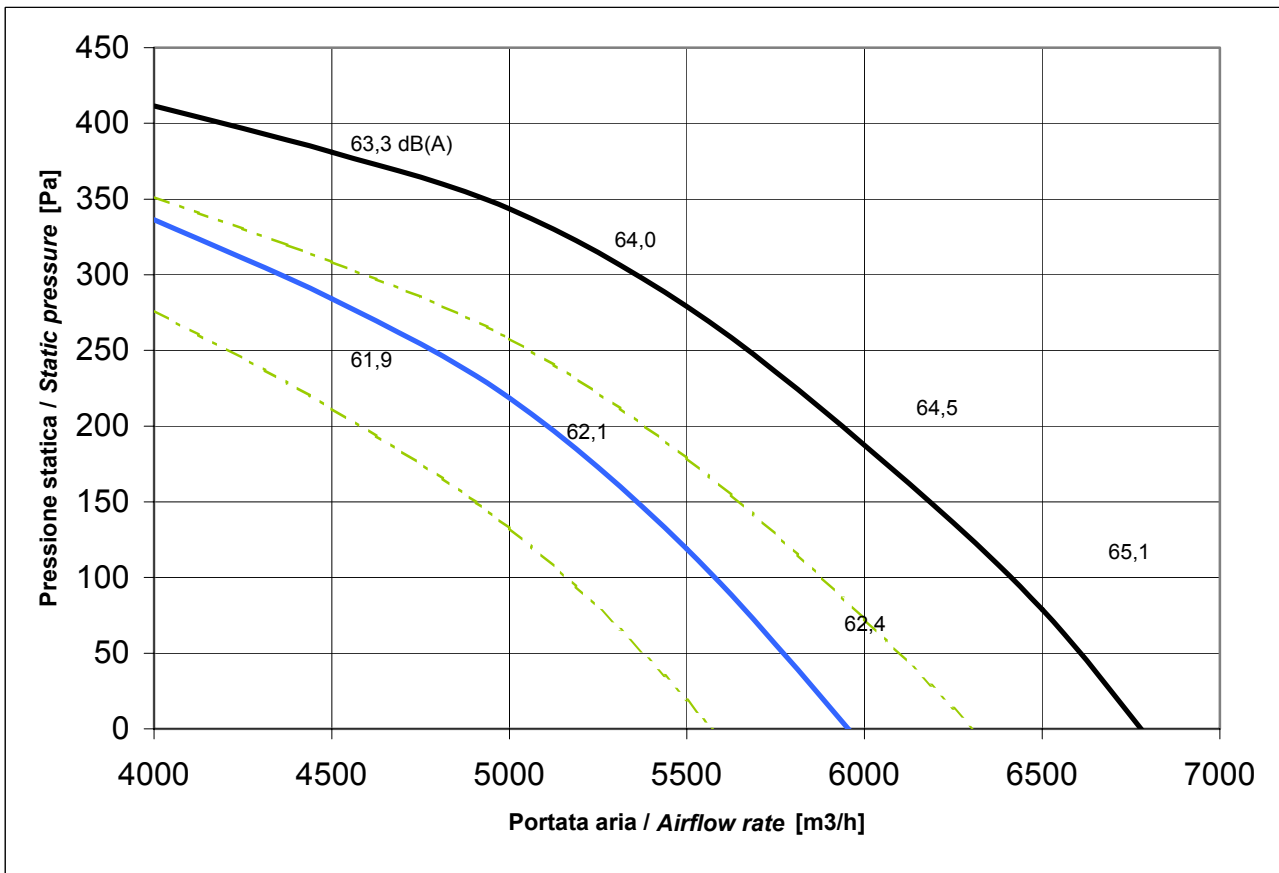
LXMAP 50

LXMAP 50



LXMAP 60 (Versione BP a tratteggio)

LXMAP 60 (dotted line for BP version)





● **Direct Sales Offices:**

BELGIUM AND LUXEMBOURG

☎ + 32 3 633 3045

✉ info.be@lennox europe.com

FRANCE

☎ +33 1 64 76 23 23

✉ info.fr@lennox europe.com

GERMANY

☎ + 49 69 42 09 79 0

✉ info.de@lennox europe.com

NETHERLANDS

☎ + 31 332 471 800

✉ info.nl@lennox europe.com

POLAND

☎ +48 22 58 48 610

✉ info.pl@lennox europe.com

PORTUGAL

☎ +351 229 066 050

✉ info.pt@lennox europe.com

RUSSIA

☎ +7 495 626 56 53

✉ info.ru@lennox europe.com

SLOVAKIA

☎ +421 2 58 31 83 12

✉ info.sk@lennox europe.com

SPAIN

☎ +34 91 540 18 10

✉ info.sp@lennox europe.com

UKRAINE

☎ +380 44 461 87 79

✉ info.ua@lennox europe.com

UNITED KINGDOM AND IRELAND

☎ +44 1604 669 100

✉ info.uk@lennox europe.com

● **Distributors and Agents**

Algeria, Austria, Belarus, Botswana, Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Georgia, Greece, Hungary, Israel, Italy, Kazakhstan, Latvia, Lebanon, Lithuania, Morocco, Near East, Norway, Romania, Serbia, Slovenia, Sweden, Switzerland, Tunisia, Turkey

LENNOX DISTRIBUTION

☎ +33.4.72.23.20.00

✉ info.dist@lennox europe.com



MINIAIR+-AGU-0909-E

Due to Lennox's ongoing commitment to quality, the specifications, ratings and dimensions are subject to change without notice and without incurring liability.

Improper installation, adjustment, alteration, service or maintenance can cause property damage or personal injury.

Installation and service must be performed by a qualified installer and servicing agency