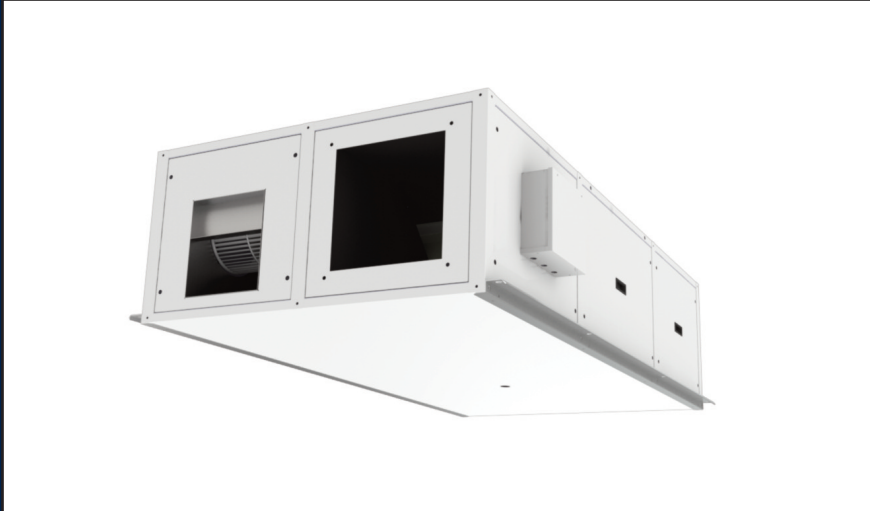


CE

MILXA[®]
AIR CONDITIONING



MANUALE TECNICO
TECHNICAL MANUAL

UNITÀ DI RECUPERO CALORE
HEAT RECOVERY UNIT

Serie/Series/Série/Série	Emissione/Edition/Ausgabe/Issue
OTA1-OTAE1 40-500	04.18
Catalogo/Catalogue/Katalog/Brochure	Sostituisce/Supersedes/Ersetzt/Replaces
MTE110H4601-00	-



UNITÀ RECUPERO CALORE AD ALTA EFFICIENZA

INDICE

1 - CARATTERISTICHE TECNICHE

1.	Caratteristiche generali	4
1.	Dati tecnici unità	5
1.	Orientamenti possibili	6
1.4	Dimensioni e pesi	8

2 - PRESTAZIONI RECUPERATORI

2.	Rese termiche recuperatore modello OTA1 40	9
2.	Rese termiche recuperatore modello OTA1 75	9
2.	Rese termiche recuperatore modello OTA1 100	9
2.	Rese termiche recuperatore modello OTA1 150	9
2.	Rese termiche recuperatore modello OTA1 200	10
2.	Rese termiche recuperatore modello OTA1 320	10
2.	Rese termiche recuperatore modello OTA1 400	10
2.9	Rese termiche recuperatore modello OTA1 500	10

3 - RANGE DI PORTATA E CURVE CARATTERISTICHE

3.1	Range di portata	11
3.	Curve caratteristiche	11
	- OTA1 40	12
	- OTAE1 40	12
	- OTA1 75	12
	- OTAE1 75	12
	- OTA1 100	12
	- OTAE1100	12
	- OTA1 150	12
	- OTAE1150	12
	- OTA1 200	13
	- OTAE1 200	13
	- OTA1 320	13
	- OTAE1 320	13
	-OTAE1400	13
	-OTAE1500	13

4 - LIVELLI DI POTENZA SONORA 5 -

ACCESSORI

5.	Resistenza elettrica di post-riscaldamento integrata - BER	16
5.	Batteria interna di post-riscaldamento ad acqua - BCR	16
5.	Sezione con batteria ad acqua promiscua - SBFR	18
5.	Sezione con batteria espansione diretta - SBED	19
5.	Filtri ad alta efficienza in espulsione - F7CF	19
5.	Serranda di regolazione - SR	19
5.	Sezione 3 serrande di sbrinamento - RMS	19
5.8	Servomotori per serrande - SM/SMR	20
5.	Kit gestione Bypass - KBP	20
5.10	Kit n° 4 attacchi circolari - SPC	20
5.11	Silenziatori da canale - SSC	21
5.12	Kit lampade di segnalazione - KLS	22
5.13	Pressostato filtri addizionale - PF	22
5.14	Termostato antigelo - ATG	22
5.15	Kit valvola a 2 vie con servomotore on-off - V2O	23
5.16	Kit valvola a 3 vie con servomotore modulante - V3M	23
5.17	Sistema di sanificazione Bioxigen® - BIOX	24
5.18	Pannello di controllo velocità (OTA1+ 40N - 320N) - C3V	24
5.19	Pannello di controllo unità - PCU/PCUE	25
5.20	Sistema di gestione integrale - SIGB	25
5.21	Sistema di gestione integrale - SIGQ	26
5.22	Scheda Modbus per SIGB/SIGQ - SCMB	26
5.23	Regolazione ventilatori a portata costante (OTAE1+100 - 500 N) - VSD	26
5.24	Sensore di CO ₂ - QSC/QSA	26
5.25	Sensore di umidità - USD / USW	26
5.26	Kit installazione da esterno - EXT	27
5.27	Kit cuffie da esterno - CPA	27
5.28	Compatibilità accessori e sistemi di regolazione	28

6 - ACCESSORI: PERDITE DI CARICO LATO ARIA 29

HIGH EFFICIENCY HEAT RECOVERY UNIT

CONTENTS

1 - TECHNICAL SPECIFICATIONS

1.	General characteristics	4
1.	Unit technical data	5
1.	Possible configurations	6
1.4	Dimensions and weights	8

2 - HEAT RECOVERY UNIT PERFORMANCE

2.	Performance, heat recovery unit model OTA1 40	9
2.	Performance, heat recovery unit model OTA1 75	9
2.	Performance, heat recovery unit model OTA1 100	9
2.	Performance, heat recovery unit model OTA1 150	9
2.5	Performance, heat recovery unit model OTA1 200	10
2.	Performance, heat recovery unit model OTA1 320	10
2.8	Performance, heat recovery unit model OTA1 400	10
2,9	Performance, heat recovery unit model OTA1 500	10

3 - AIR FLOW RANGE AND CHARACTERISTIC CURVES

3.1	Air flow range	11
3.	Characteristic curves	11
	- OTA1 40	12
	- OTAE1 40	12
	- OTA1 75	12
	- OTAE1 75	12
	- OTA1 100	12
	- OTAE1 100	12
	- OTA1 150	12
	- OTAE1 150	12
	- OTA1 200	13
	- OTAE1 200	13
	- OTA1 320	13
	- OTAE1 320	13
	- OTAE1 400	13
	- OTAE1 500	13

4 - SOUND POWER LEVELS

5 - ACCESSORIES

5.	Internal electric post-heating coil - BER	16
5.	Post-heating internal water coil - BCR	16
5.	Water cooling or heating coil section - SBFR	18
5.	DX coil section - SBED	19
5.	High efficiency filters on exhaust air - F7CF	19
5.	Regulation damper - SR	19
5.	3 dampers defrosting section - RMS	19
5.8	Damper actuators - SM/SMR	20
5.	Kit bypass management - KBP	20
5.10	N. 4 connections for circular ducts kit - SPC	20
5.11	Duct silencers - SSC	21
5.12	Signal lamps kit - KLS	22
5.13	Additional pressure switch - PF	22
5.14	Anti-freeze thermostat - ATG	22
5.15	Kit 2-Way valve with on-off actuator - V2O	23
5.16	Kit 3-Way valve with modulating actuator - V3M	23
5.17	Purifying system Bioxigen® - BIOX	24
5.18	Unit speed control panel (OTA1+ 40N - 320N) - C3V	24
5.19	Unit control panel - PCU/PCUE	25
5.20	Integrated management system - SIGB	25
5.21	Integrated management system - SIGQ	26
5.22	Modbus PCB for SIGB/SIGQ - SCMB	26
5.23	Constant air flow fans control (OTAE1+100 - 500 N) - VSD	26
5.24	CO ₂ sensor - QSC / QSA	26
5.25	Humidity sensor - USD / USW	26
5.26	Kit for external installation - EXT	27
5.27	Kit weather hood for external installation - CPA	27
5.28	Accessories and regulation systems compatibility	28

6 - ACCESSORIES: AIR SIDE PRESSURE DROP 29

INTRODUZIONE

Le unità di rinnovo dell'aria delle serie OTA1 sono caratterizzate dall'adozione di uno speciale scambiatore aria-aria in alluminio con flussi in controcorrente.

Ciò permette di evitare, o comunque ridurre notevolmente, l'impiego di sistemi di post-trattamento dell'aria di ricambio, con quello che ne consegue a livello energetico ed impiantistico.

Le unità della serie OTA1 destinate ad applicazioni a controsoffitto o similari, consentono ampie configurazioni di impianto e dispongono di ventilatori standard che possono essere sostituiti, in alternativa, dai corrispondenti a tecnologia EC (opzionali). Esse dispongono come standard di filtri compatti con efficienza ISO 16890 ePM₁ 55% (F7 EN 779) sul flusso di rinnovo ed ePM₁₀ 55% (M5 EN 779) sul flusso di espulsione ePM₁ 55% (F7 EN 779) in espulsione opzionale.

Queste unità si integrano in maniera ottimale ai tradizionali sistemi di riscaldamento/condizionamento ambientale, siano essi dislocati in serie od in parallelo.

La serie OTA1 è costituita da otto modelli, esclusivamente in versione orizzontale, per coprire un fabbisogno di ventilazione da 400 a 5000 m³/h.

Ogni modello è disponibile in due configurazioni.

I modelli della serie OTA1 possono essere forniti in abbinamento ad un sistema di ionizzazione dell'aria denominato **BIOXIGEN**[®]. Tale sistema, unico nel suo genere, ha lo scopo di sanificare e deodorizzare l'aria e le superfici della macchina, delle canalizzazioni e degli ambienti confinati.

INTRODUCTION

The OTA1 heat recovery units are distinguished by a special aluminium air-to-air counterflow heat recovery exchanger. This means a heavy reduction of additional heating/cooling systems for fresh air, a simplified air & water plant and very low consumption.

OTA1 series units, designed for false-ceiling installation or similar, match a lot of air plant configurations and use standard AC direct driven fans, which can be replaced by EC technology interchangeable fans (as an option). The units are provided with standard compact filter, ePM₁ 55% (F7 EN 779) efficiency for the fresh air flow, ePM₁₀ 55% (M5 EN 779) efficiency for the exhaust air flow ePM₁ 55% (F7 EN 779) filter available for exhaust air as optional.

These units can be perfectly integrated into traditional room heating/cooling systems, placed in sequence or in parallel.

OTA1 series is composed of eight sizes, horizontal version only, to cover a need of ventilation from 400 up to 5000 m³/h.

For each model two configurations are available.

*The models of the series OTA1 can be given with a ionization system of the air called **BIOXIGEN**[®]. This system, unique in his type, makes the air and surfaces of the machine, of the ducts and of the bordering rooms healthy and good smelling.*

1 - CARATTERISTICHE TECNICHE

1.1 CARATTERISTICHE GENERALI

- Recuperatore di calore ad alto rendimento di tipo statico a piastre in alluminio controcorrente.
- Isolamento acustico e termico dei pannelli tramite poliuretano con spessore medio di 23 mm.
- Ventilatori di presa aria di rinnovo e di espulsione di tipo centrifugo a doppia aspirazione.
- Motore elettrico direttamente accoppiato, di tipo EC in OTAE1.
- Filtri aria standard con efficienza ISO 16890 ePM₁ 55% (F7 EN 779) in mandata ed ePM₁₀ 55% (M5 EN 779) in ripresa, facilmente estraibili lateralmente allo scopo di permettere la loro periodica pulizia. Questi filtri adottano una media composita in polipropilene studiata per utilizzo in impianti con alti volumi d'aria, spazi di installazione ridotti e perdite di carico contenute. Il materiale è resistente all'umidità e microbiologicamente inerte, non contiene alogeni, è inattaccabile dalla corrosione e può essere incenerito. La speciale media in polipropilene consente di risparmiare più del 45 % dei costi energetici rispetto a filtri di uguale efficienza costruiti con media tradizionale (i costi energetici ammontano al 70 % dei costi totali riferiti al ciclo di vita standard di un filtro aria). La sostituzione del filtro deve avvenire quando segnalato dalla segnalazione del pressostato differenziale filtri.
- Pressostato filtri aria di rinnovo con segnalazione visiva allarme filtro sporco.
- La struttura portante e i pannelli laterali (tipo sandwich, rimovibili) sono realizzati in lamiera preverniciata.
- By pass per sbrinamento o free cooling.

per modelli OTA1/OTAE1 mod. 075 / 500

- Vasca di raccolta condensa in lamiera zincata. Attacco scarico condensa dal basso.
- Recuperatore estraibile lateralmente.

per modelli OTA1/OTAE1 mod. 040

- Recuperatore estraibile dal basso.

1 - TECHNICAL SPECIFICATIONS

1.1 GENERAL CHARACTERISTICS

- *High efficiency heat recovery, cross flow and static type plate exchanger aluminium counterflow*
- *An average 23 mm-thick layer of polyurethane is installed in the unit to ensure acoustic and heat insulation.*
- *The dual intake centrifugal fans have statically and dynamically balanced impellers to minimise vibrations and noise.*
- *The electric motors used are directly coupled to the fans; they are EC type on OTAE1.*
- *Standard ISO 16890 ePM₁ 55% (F7 EN 779) efficiency filters for supply air side and ePM₁₀ 55% (M5 EN 779) for exhaust air side, easily removable from the sides for periodical cleaning.*
These filters use a composite polypropylene media and are suited for high air volumes with a low installation depth and low pressure drop. The media is halogen-free, corrosion free, moisture-resistant, microbiologically inactive, and is suited for thermal waste treatment.
The special composite polypropylene media can easily save up to 45% of the related energy cost compared to filters using more traditional filter media (energy costs count for more than 70% of the total life cycle-cost of an air filter). It is mandatory to change the fine filters when the pressure switch alarm occurred.
- *Pressure switch for fresh air filters with visual filter change warning light indicator.*
- *The structure and the paneling (sandwich type, removable) are made from painted metal sheet.*
- *The structure of models features bypass section for defrost or free cooling functions.*

for models OTA1/OTAE1 075 / 500

- *Drain pan collector made of galvanized steel, with condensed water drain connection downwards.*
- *Heat exchanger removable from side.*

for models OTA1/OTAE1 040

- *Heat exchanger removable from below.*

1.2 DATI TECNICI UNITÀ

1.2 UNIT TECHNICAL DATA

MODELLO / MODEL		40 N	40 EN	75 N	75 EN	100 N	100 EN	150 N	150 EN	200 N	200 EN	320 N	320 EN	400 EN	500 EN	
Portata aria nominale / Nominal air flow	m ³ /h	400	400	750	750	1000	1000	1500	1500	2050	2050	3200	3200	3800	4700	
Pressione statica utile nominale / Nominal external static pressure	Pa	160	160	120	120	130	130	160	160	120	120	180	180	200	200	
Pressione statica utile massima / Maximum external static pressure	Pa	160	340	120	210	130	520	160	500	120	540	180	375	330	200	
Alimentazione elettrica / Electrical power supply	V/phHz	230 / 1 / 50					230 / 1 / 50-60									
Potenza assorbita massima totale / Total full load power input	kW	0.35	0.56	0.68	0.56	1.41	2.12	1.41	2.12	1.41	2.12	3.29	2.35	2.07	2.07	
Corrente assorbita massima totale / Total full load amperage	A	1.5	2.4	2.9	2.4	6.0	9.0	6.0	9.0	6.0	9.0	14.0	10.0	8.8	8.8	
LIMITI OPERATIVI / WORKING LIMITS		40 N	40 EN	75 N	75 EN	100 N	100 EN	150 N	150 EN	200 N	200 EN	320 N	320 EN	400 EN	500 EN	
Condizioni di temperatura - umidità limite esterne Outdoor temperature - humidity working limits	°C / %						-5 ... +45 °C / 5 ... 95%									
Condizioni di temperatura - umidità limite esterne con accessorio RMS Outdoor temperature - humidity working limits with RMS option	°C / %						-15 ... +45 °C / 5 ... 95%									
Condizioni di temperatura - umidità limite interne Indoor temperature - humidity working limits	°C / %						+10 ... +35 °C / 10 ... 90%									
VENTILATORI / FANS		40 N	40 EN	75 N	75 EN	100 N	100 EN	150 N	150 EN	200 N	200 EN	320 N	320 EN	400 EN	500 EN	
Tipologia motore / Motor typology		AC	EC	AC	EC	AC	EC	AC	EC	AC	EC	AC	EC	EC	EC	
N° velocità ⁽¹⁾ / Number of speeds ⁽¹⁾		3	Multiple	3	Multiple	3	Multiple	3	Multiple	3	Multiple	3	Multiple	Multiple	Multiple	
Controllo ventilazione ⁽¹⁾ / Fan control ⁽¹⁾		Man	0-10V	Man	0-10V	Man	0-10V VSD	Man	0-10V VSD	Man	0-10V VSD	Man	0-10V VSD	0-10V VSD	0-10V VSD	
Potenza assorbita nominale totale / Total nominal power input	kW	0.17	0.16	0.38	0.30	0.52	0.49	0.80	0.76	1.00	0.84	1.79	1.77	1.78	2.19	
Corrente assorbita nominale totale / Total nominal load amperage	A	0.7	0.7	1.6	1.3	2.2	2.1	3.4	3.2	4.3	3.6	7.6	7.5	7.6	9.3	
Efficienza statica dei ventilatori secondo (UE) n.327/2011 Static efficiency of fans	%	N.A.	32.7%	38.6%	32.7%	38.6%	53.2%	38.6%	53.2%	40.4%	55.9%	43.4%	59.8%	66.9%	66.9%	
RECUPERATORE DI CALORE / HEAT EXCHANGER		40 N	40 EN	75 N	75 EN	100 N	100 EN	150 N	150 EN	200 N	200 EN	320 N	320 EN	400 EN	500 EN	
Efficienza termica invernale ⁽²⁾ / Winter thermal efficiency ⁽²⁾	%	83.6%	83.6%	82.9%	82.9%	81.6%	81.6%	83.3%	83.3%	83.7%	83.7%	86.8%	86.8%	84.1%	84.2%	
Potenza termica recuperata ⁽²⁾ / Heating recovery capacity ⁽²⁾	kW	2.76	2.76	5.13	5.13	6.73	6.73	10.30	10.30	14.14	14.14	22.90	22.90	26.34	32.62	
Temperatura aria mandata ⁽²⁾ / Supply air temperature ⁽²⁾	°C	15.9	15.9	15.7	15.7	15.4	15.4	15.8	15.8	15.9	15.9	16.7	16.7	16.0	16.1	
Efficienza termica estiva ⁽³⁾ / Summer thermal efficiency ⁽³⁾	%	75.5%	75.5%	75.9%	75.9%	74.5%	74.5%	75.1%	75.1%	75.6%	75.6%	78.0%	78.0%	75.0%	75.1%	
Potenza frigorifera recuperata ⁽³⁾ / Cooling recovery capacity ⁽³⁾	kW	0.61	0.61	1.15	1.15	1.50	1.50	2.27	2.27	3.12	3.12	5.02	5.02	5.73	7.10	
Temperatura aria mandata ⁽³⁾ / Supply air temperature ⁽³⁾	°C	27.5	27.5	27.4	27.4	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5	27.3	27.3	27.5	27.5	
Efficienza termica a secco ⁽⁴⁾ / Dry thermal efficiency ⁽⁴⁾	%	75.9%	75.9%	76.4%	76.4%	75.0%	75.0%	75.6%	75.6%	76.0%	76.0%	76.3%	76.3%	75.5%	75.6%	
DATI SPECIFICI ECODSIGN / ECODSIGN SPECIFIC DATA		40 N	40 EN	75 N	75 EN	100 N	100 EN	150 N	150 EN	200 N	200 EN	320 N	320 EN	400 EN	500 EN	
Tipologia dichiarata / Declared typology		NRVU - BVU														
Potenza specifica interna di ventilazione - SFP int ⁽⁴⁾ Internal specific fan power of ventilation components - SFP int ⁽⁴⁾	W/(m ³ /s)	740	705	934	742	1105	1059	1102	1048	1078	898	1054	1040	949	935	
Potenza massima specifica interna dei componenti della ventilazione (SFPint_limite) Maximum internal specific fan power of ventilation components (SFPint_limit)	W/(m ³ /s)	1170	1170	1171	1171	1118	1118	1116	1116	1105	1105	1066	1066	1017	982	
Velocità frontale alla portata nominale / Face velocity at design flow rate	m/s	0.93	0.93	1.36	1.36	1.81	1.81	2.00	2.00	1.83	1.83	2.06	2.06	2.44	2.42	
Perdita di pressione dei componenti interni della ventilazione (Δps,int) Internal pressure drop of ventilation components (Δps,int)	Pa	140	140	119	119	179	179	202	202	177	177	194	194	252	248	
Massimo trafileamento esterno dell'involucro Declared maximum external leakage rates of the casing of ventilation units	%	< 3,5	< 3,5	< 3,5	< 3,5	< 3,5	< 3,5	< 3,5	< 3,5	< 3,5	< 3,5	< 3,5	< 3,5	< 3,5	< 3,5	
Massimo trafileamento interno o flusso residuo Declared maximum internal leakage rate for bidirectional ventilation units or carry over	%	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	
Consumo annuo calcolato di energia dei filtri (8760 h di funzionamento) Calculated annual energy consumption of filters (8760 h of operation)	kWh/a	613	487	1228	1448	2320	1684	3945	2862	4601	3325	5562	4036	5456	6649	
Livello di potenza sonora irradiato dall'involucro ⁽⁵⁾ Sound power level (LWA) ⁽⁵⁾	dB(A)	58	57	61	60	61	59	64	61	64	59	68	64	66	68	

(1) Multiple = Multivelocità > 3

Man = Manuale da selettore o tastiera;

0-10V = Da potenziometro o tastiera;

VSD = A portata costante o modulazione da sensore qualità/umidità aria

(2) Aria esterna -5°C 80% UR; aria ambiente 20°C 50% UR

(3) Aria esterna 32°C 50% UR; aria ambiente 26°C 50% UR

(4) Secondo regolamento UE 1253/2014: alla pressione nominale; condizioni di temperatura e umidità riferite a EN 308

(5) Livello di potenza sonora alle condizioni di funzionamento nominali

(1) Multiple = Multispeed > 3

Man = Manual by selector switch or control panel;

0-10V = By potentiometer or control panel;

VSD = Constant flow control or modulation by air quality or air humidity sensor

(2) Outside air at -5° 80% RH; room air at 20°C 50% RH

(3) Outside air at 32° 50% RH; room air at 26°C 50% RH

(4) Refer to EU 1253/2014 regulation: at nominal pressure; air conditions refer to EN 308 standard

(5) Sound power level at nominal working conditions

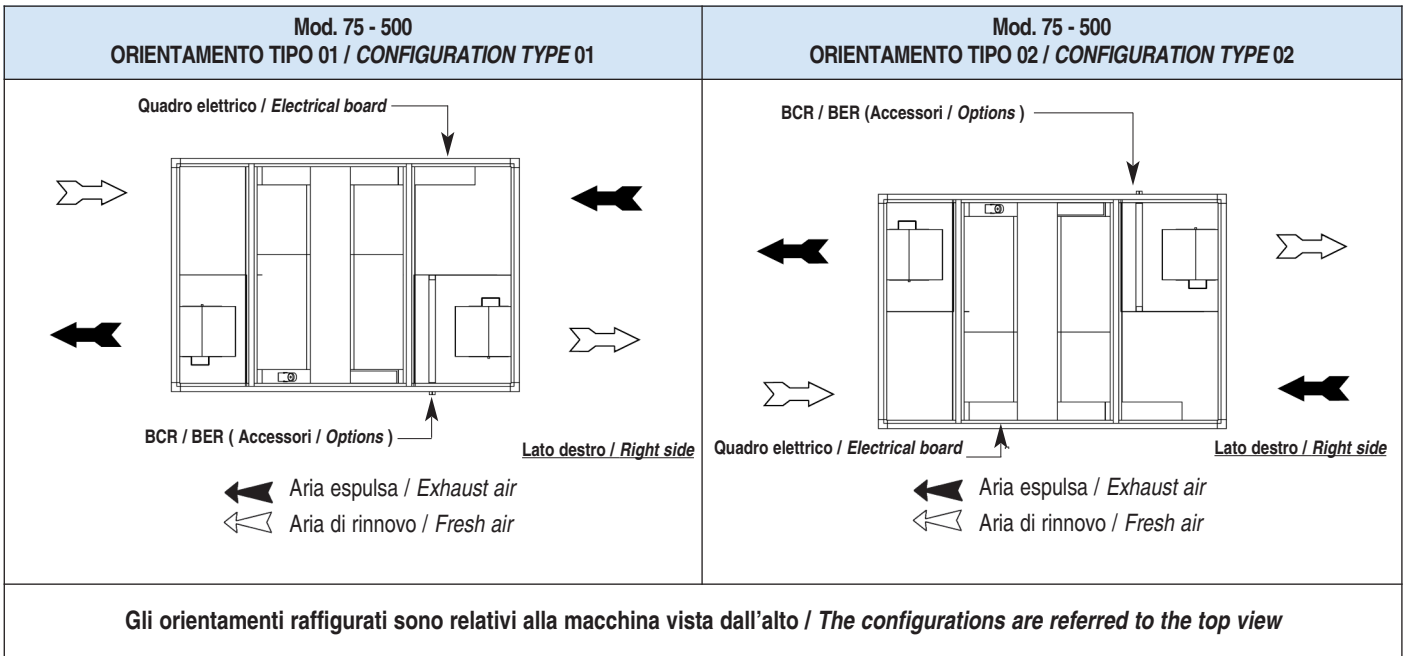
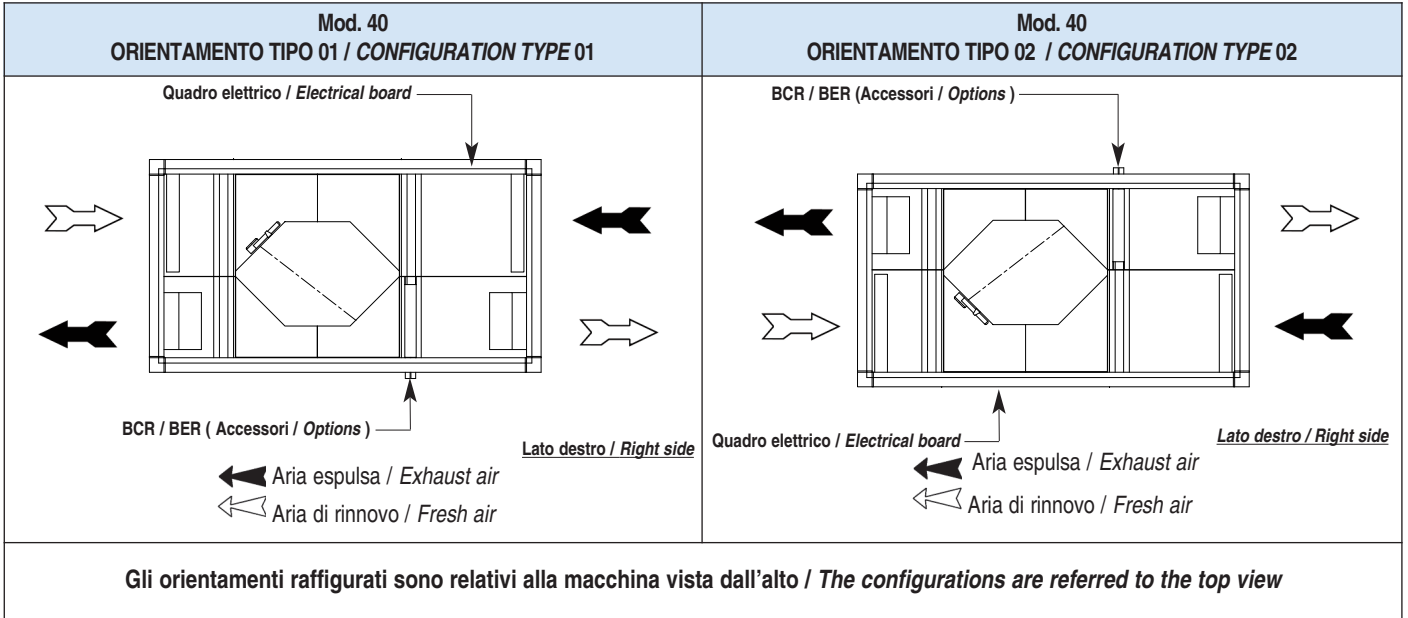
1.3 ORIENTAMENTI POSSIBILI

In funzione della configurazione della rete e dello spazio disponibile è possibile scegliere, fra due possibili orientamenti, come di seguito illustrato.

1.3 POSSIBLE CONFIGURATIONS

According to the configuration of the installation and the space available, one of two possible layouts can be chosen, as shown below.

1.3.1 ORIENTAMENTI MODELLI / MODELS CONFIGURATIONS



By pass free cooling.

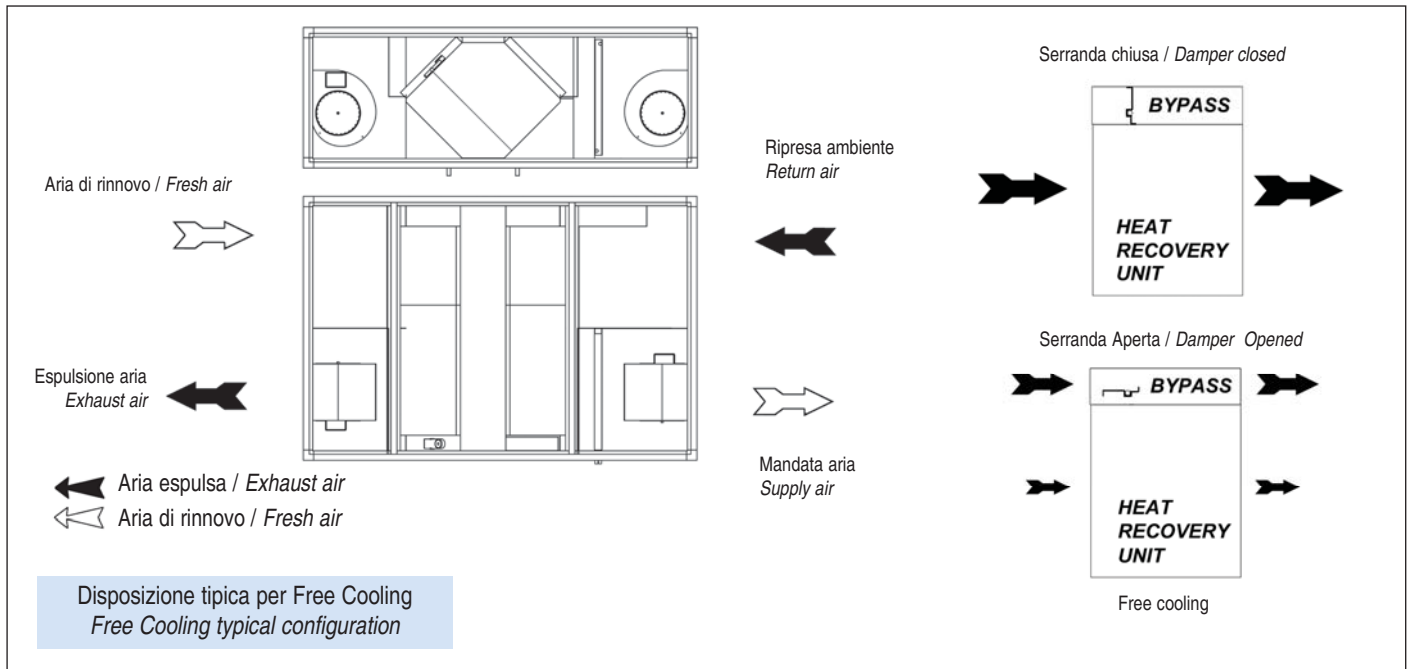
Le unità sono provviste di sezione interna di bypass parziale del recuperatore, sul flusso di aria espulsa.

Free cooling. Quando la temperatura esterna è prossima alla temperatura interna si può ridurre sensibilmente lo scambio di calore attraverso il recuperatore. La macchina viene fornita con sistema di apertura manuale (standard) o con servomotore opzionale: la configurazione automatizzata può essere comandata attraverso un consenso esterno o dalla gestione elettronica integrata (opzionale)

Bypass device for free cooling.

The units are equipped with special internal section for the bypass function, on the exhaust air stream.

Free cooling. When the air intake temperature is near the air outlet temperature the heat recovery unit can be partly bypassed reducing the heat exchange. The unit could be equipped with manual opening system (standard) or with optional electric motor: the automated configuration can be managed by an external input or by integrated electronic management (optional)



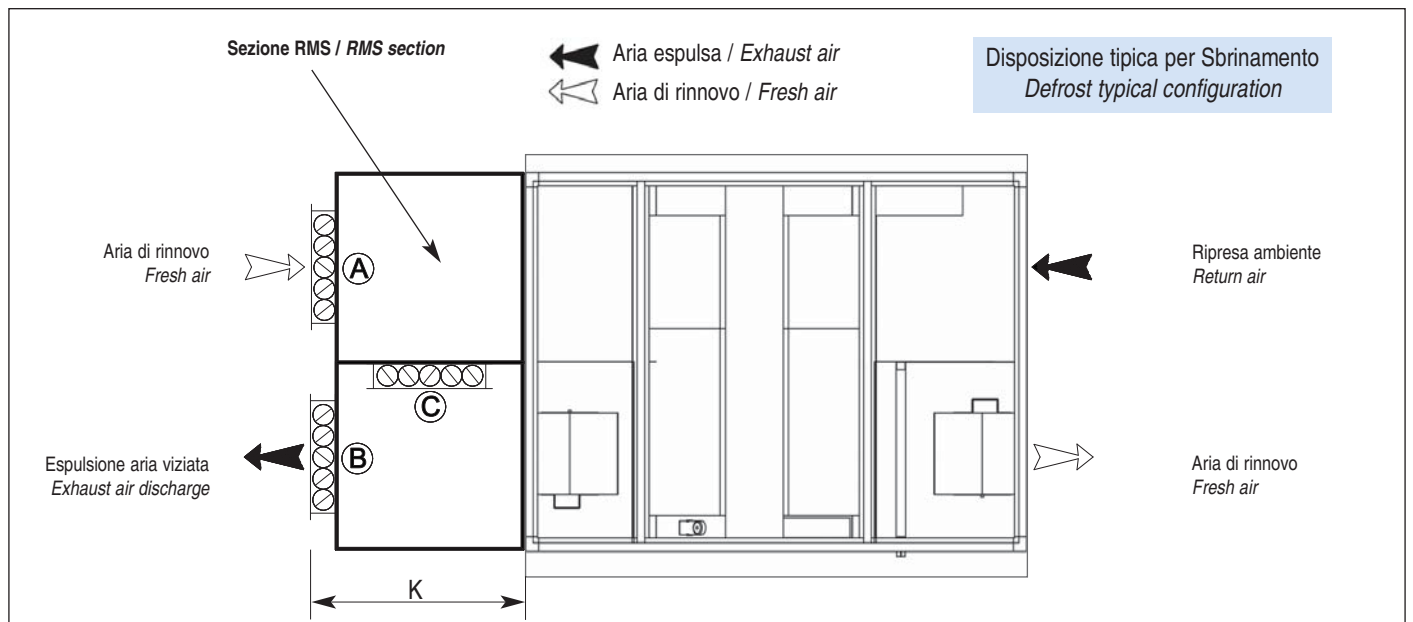
Sbrinamento. Nei periodi molto freddi l'aria di ripresa ambiente potrebbe brinare ostruendo il passaggio attraverso il recuperatore. Installando un pressostato aggiuntivo e l'accessorio RMS è possibile gestire lo sbrinamento del recuperatore. Infatti se il pressostato rileva una caduta di pressione eccessiva dovuta alla brina che ostruisce il recuperatore, le serrande A e B si chiudono e si apre la serranda C. In questo modo l'aria calda di ripresa ambiente viene ricircolata consentendo un rapido scongelamento del recuperatore stesso che può successivamente tornare al funzionamento normale.

Defrost. When the intake air is very cold, frost may form on the heat recovery unit.

By installing an additional pressure switch with the RMS accessory, the heat recovery defrosting can be controlled.

When the pressure loss registered by the pressure switch is too high, the dampers A and B will close and the damper C will open.

So the warm return air is recirculated, allowing the heat exchanger defrosting. Afterwards the unit functioning will become normal.



1.4 DIMENSIONI E PESI

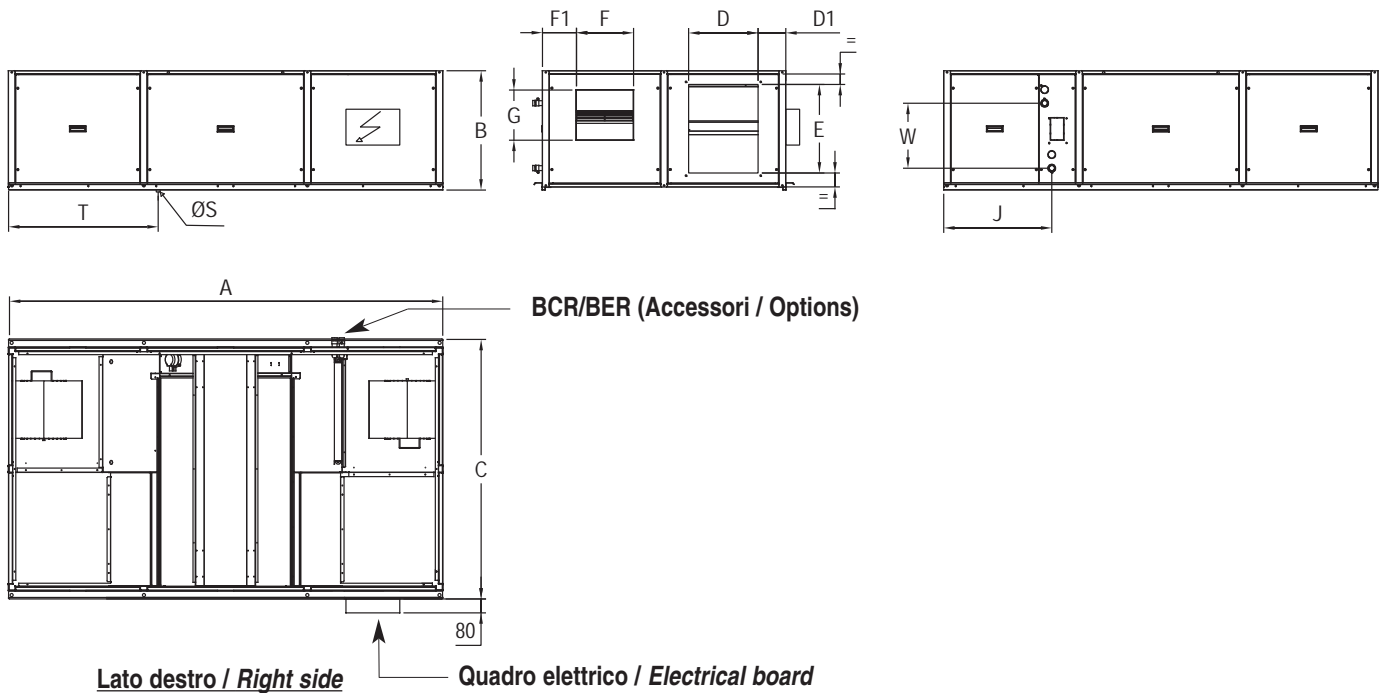
1.4 DIMENSIONS AND WEIGHTS

Modello Model	Dimensione / Dimension															Peso / Weight
	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	D1 [mm]	E [mm]	F [mm]	F1 [mm]	G [mm]	G1 (1) Ø inch	S Ø inch	T [mm]	K (2) [mm]	J (1) [mm]	W (1) [mm]	[Kg]
40	1480	380	800	200	110	210	230	90	70	3/4"	1/2"	355	500	412	177	90
75	1940	480	990	300	100	310	230	140	210	3/4"	1/2"	697	500	550	190	140
100	1940	480	990	300	100	310	230	140	260	3/4"	1/2"	697	500	550	190	150
150	2200	550	1000	300	100	410	230	145	260	3/4"	1/2"	778	600	550	265	170
200	2200	550	1400	500	100	410	300	215	260	3/4"	1/2"	779	620	550	350	200
320	2500	680	1400	400	150	510	330	195	290	3/4"	1/2"	863	700	620	375	230
400	2500	680	1400	500	100	510	405	157.5	405	1"	1/2"	863	700	620	375	260
500	2500	680	1700	500	185	510	405	232.5	405	1"	1/2"	863	800	620	375	300

(1) Connessioni batteria ad acqua di post-riscaldamento BCR opzionale / Connection for optional post-heating water coil BCR

(2) Nota riferita all'accessorio RMS (vedere figura della pagina precedente) / Note referring to the RMS accessory (see figure on the previous page)

(3) Scarico condensa / Condensate drain



Disegno dimensionale riferito all'orientamento 2: le quote non cambiano con l'orientamento.

Dimensional drawing referred to orientation 2: The dimensions do not change with the orientation.

2 - PRESTAZIONI RECUPERATORI

2 - HEAT RECOVERY UNIT PERFORMANCE

2.1 RESE TERMICHE RECUPERATORE MODELLO OTA1

2.1 PERFORMANCE, HEAT RECOVERY UNIT MODEL OTA1

Portata Air flow	Aria ambiente Room air	Aria di rinnovo Fresh air		Aria trattata Supply air	Efficienza Efficiency	Potenza recuperata Capacity
m ³ /h	Ta (°C)	°C	U.R.%	°C	%	kW
400	20	-10	80	16.3	87.7	3.5
400	20	-5	80	15.9	83.6	2.8
400	20	0	70	15.8	78.9	2
400	20	5	60	16.5	76.7	1.5
400	20	10	50	17.6	75.8	1
400	26	28	50	26.5	75.5	0.2
400	26	30	50	27	75.5	0.4
400	26	32	50	27.5	74.9	0.7
400	26	34	50	28	75.4	0.8

2.2 RESE TERMICHE RECUPERATORE MODELLO OTA1 75

2.2 PERFORMANCE, HEAT RECOVERY UNIT MODEL OTA1 75

Portata Air flow	Aria ambiente Room air	Aria di rinnovo Fresh air		Aria trattata Supply air	Efficienza Efficiency	Potenza recuperata Capacity
m ³ /h	Ta (°C)	°C	U.R.%	°C	%	kW
750	20	-10	80	16.1	86.9	6.5
750	20	-5	80	15.7	82.8	5.1
750	20	0	70	15.6	78.2	3.8
750	20	5	60	16.4	76.1	2.7
750	20	10	50	17.6	82	1.9
750	26	28	50	26.5	75.9	0.4
750	26	30	50	27	75.9	0.8
750	26	32	50	27.4	75.8	1.1
750	26	34	50	27.9	75.8	1.5

2.3 RESE TERMICHE RECUPERATORE MODELLO OTA1 100

2.3 PERFORMANCE, HEAT RECOVERY UNIT MODEL OTA1 100

Portata Air flow	Aria ambiente Room air	Aria di rinnovo Fresh air		Aria trattata Supply air	Efficienza Efficiency	Potenza recuperata Capacity
m ³ /h	Ta (°C)	°C	U.R.%	°C	%	kW
1000	20	-10	80	15.7	85.7	8.53
1000	20	-5	80	15.4	81.6	6.7
1000	20	0	70	15.4	76.9	5
1000	20	5	60	16.2	74.7	3.5
1000	20	10	50	17.5	81	2.5
1000	26	28	50	26.5	74.5	0.5
1000	26	30	50	27	74.5	1
1000	26	32	50	27.5	74.5	1.5
1000	26	34	50	28.1	74.4	2

2.4 RESE TERMICHE RECUPERATORE MODELLO OTA1 150

2.4 PERFORMANCE, HEAT RECOVERY UNIT MODEL OTA1 150

Portata Air flow	Aria ambiente Room air	Aria di rinnovo Fresh air		Aria trattata Supply air	Efficienza Efficiency	Potenza recuperata Capacity
m ³ /h	Ta (°C)	°C	U.R.%	°C	%	kW
1500	20	-10	80	16.2	87.4	13.1
1500	20	-5	80	15.8	83.2	10.3
1500	20	0	70	15.7	78.6	7.6
1500	20	5	60	16.5	76.4	5.4
1500	20	10	50	17.6	81	3.8
1500	26	28	50	26.5	75.2	0.8
1500	26	30	50	27	75.1	1.5
1500	26	32	50	27.5	75.1	2.3
1500	26	34	50	28	75.1	3

2.1 RESE TERMICHE RECUPERATORE MODELLO OTA1+ 200

2.1 PERFORMANCE, HEAT RECOVERY UNIT MODEL OTA1+ 200

Portata Air flow	Aria ambiente Room air	Aria di rinnovo Fresh air		Aria trattata Supply air	Efficienza Efficiency	Potenza recuperata Capacity
		°C	U.R.%			
m ³ /h	Ta (°C)	°C	U.R.%	°C	%	kW
2050	20	-10	80	16.3	87.8	17.9
2050	20	-5	80	15.9	83.6	14.1
2050	20	0	70	15.8	79	10.5
2050	20	5	60	16.5	76.8	7.4
2050	20	10	50	17.6	81	5.2
2050	26	28	50	27.5	75.6	1
2050	26	30	50	27	75.6	2.1
2050	26	32	50	27.5	75.5	3.1
2050	26	34	50	28	75.5	4

2.2 RESE TERMICHE RECUPERATORE MODELLO OTA1+ 320

2.2 PERFORMANCE, HEAT RECOVERY UNIT MODEL OTA1+ 320

Portata Air flow	Aria ambiente Room air	Aria di rinnovo Fresh air		Aria trattata Supply air	Efficienza Efficiency	Potenza recuperata Capacity
		°C	U.R.%			
m ³ /h	Ta (°C)	°C	U.R.%	°C	%	kW
3200	20	-10	80	16.7	89	28.4
3200	20	-5	80	16.2	84.8	22.3
3200	20	0	70	16	80.1	16.6
3200	20	5	60	16.7	77.9	12
3200	20	10	50	17.6	76.2	8.2
3200	26	28	50	26.5	75.9	1.6
3200	26	30	50	27	75.9	3.3
3200	26	32	50	27.4	75.8	4.9
3200	26	34	50	27.9	75.8	6.5

2.3 RESE TERMICHE RECUPERATORE MODELLO OTA1+ 400

2.3 PERFORMANCE, HEAT RECOVERY UNIT MODEL OTA1+ 400

Portata Air flow	Aria ambiente Room air	Aria di rinnovo Fresh air		Aria trattata Supply air	Efficienza Efficiency	Potenza recuperata Capacity
		°C	U.R.%			
m ³ /h	Ta (°C)	°C	U.R.%	°C	%	kW
3800	20	-10	80	16.5	88.3	33.4
3800	20	-5	80	16	84.1	26.3
3800	20	0	70	15.9	79.3	19.5
3800	20	5	60	16.6	77.1	13.8
3800	20	10	50	17.5	75.4	9.6
3800	26	28	50	26.5	75.1	1.9
3800	26	30	50	27	75.1	3.8
3800	26	32	50	27.5	75	5.7
3800	26	34	50	28	75	7.6

2.4 RESE TERMICHE RECUPERATORE MODELLO OTA1+ 500

2.4 PERFORMANCE, HEAT RECOVERY UNIT MODEL OTA1+ 500

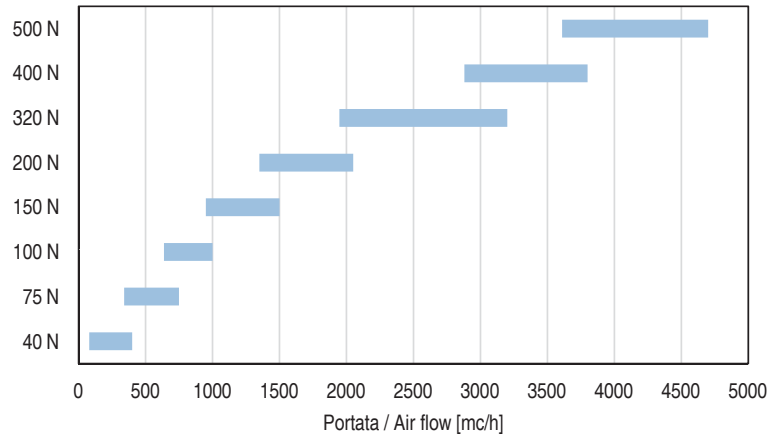
Portata Air flow	Aria ambiente Room air	Aria di rinnovo Fresh air		Aria trattata Supply air	Efficienza Efficiency	Potenza recuperata Capacity
		°C	U.R.%			
m ³ /h	Ta (°C)	°C	U.R.%	°C	%	kW
4700	20	-10	80	16.5	88.3	41.3
4700	20	-5	80	16	84.1	32.5
4700	20	0	70	15.9	79.3	24.1
4700	20	5	60	16.6	77.2	17.1
4700	20	10	50	17.6	75.5	11.9
4700	26	28	50	26.5	75.1	2.4
4700	26	30	50	27	75.1	4.7
4700	26	32	50	27.5	75.1	7.1
4700	26	34	50	28	75	9.4

3 - RANGE DI PORTATA E CURVE CARATTERISTICHE

3.1 RANGE DI PORTATA

La tabella e la figura seguenti illustrano i valori orientativi del campo di lavoro ottimale per rispettare i parametri di efficienza energetica Ecodesign con ogni modello della serie OTA1+.

MODELLO MODEL	Portata minima Minimum air flow [m ³ /h]	Portata massima Maximum air flow [m ³ /h]
40	80	400
75	340	750
100	640	1000
150	950	1500
200	1350	2050
320	1950	3200
400	2880	3800
500	3610	4700



3 - AIR FLOW RANGE AND CHARACTERISTIC CURVES

3.1 AIR FLOW RANGE

The table and figure below illustrate the orientational values of the optimal working range to comply with the Ecodesign energy efficiency parameters with each model of the OTA1+ series.

La verifica del rispetto dei parametri Ecodesign per ogni punto di funzionamento avviene grazie al software di selezione dedicato.

ECODESIGN	
- Efficienza termica del sistema	% 74,7
- Portata aria nominale UVNR	m ³ /s 0,28
- Potenza elettrica assorbita effettiva	kW 0,49
- Potenza specifica interna dei componenti della ventilazione (SFPint)	W/(m ³ /s) 1038
- Potenza massima specifica interna dei componenti della ventilazione (SFPint _{limit})	W/(m ³ /s) 1130
- Velocità frontale alla portata nominale	m/s 0,50
- Pressione esterna nominale	Pa 184
- Perdita di pressione dei componenti interni della ventilazione	Pa 160/169
- Efficienza statica dei ventilatori secondo Reg (UE) 327/2011	% 38,6
- Massimo trafilamento esterno dell'involucro	% < 3,5
- Massimo trafilamento interno o flusso residuo	< 4
- Classificazione energetica dei filtri	-
- Livello di potenza sonora irradiato dall'involucro	dB(A) 59

Tutti i parametri soddisfano i requisiti ECODESIGN

The verification of compliance with Ecodesign parameters for each operating point is possible thanks to the dedicated selection software.

ECODESIGN	
- Thermal efficiency of heat recovery	% 74,7
- Nominal flow rate NR/VU	m ³ /s 0,28
- Effective electric power input	kW 0,49
- Internal specific fan power of ventilation components (SFPint)	W/(m ³ /s) 1038
- Internal specific fan power of ventilation components (SFPint _{limit})	W/(m ³ /s) 1130
- Face velocity at design flow rate	m/s 0,50
- Nominal external pressure (ps, ext)	Pa 184
- Internal pressure drop of ventilation components (ps,int) - Supply/Exhaust	Pa 160/169
- Static efficiency of fans	% 38,6
- Declared maximum external leakage rates of the casing of ventilation units	% < 3,5
- Declared maximum internal leakage rates for bidirectional ventilation units or carry over	< 4
- Energy classification of the filters	-
- Sound power level (LWA)	dB(A) 59

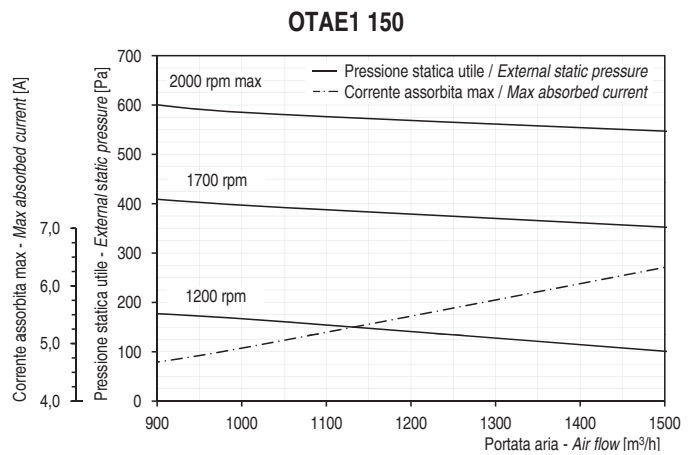
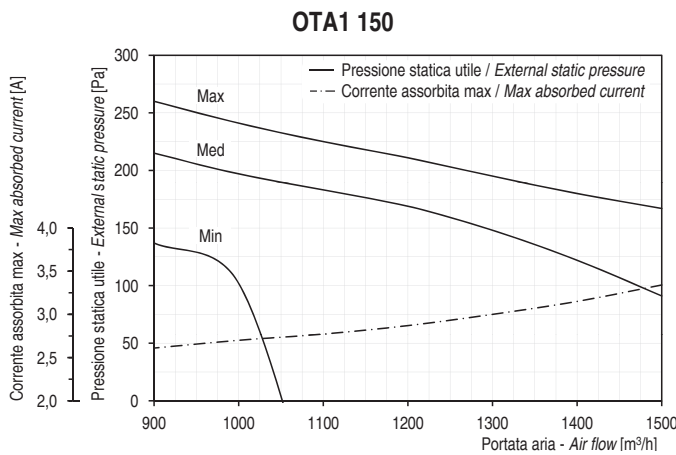
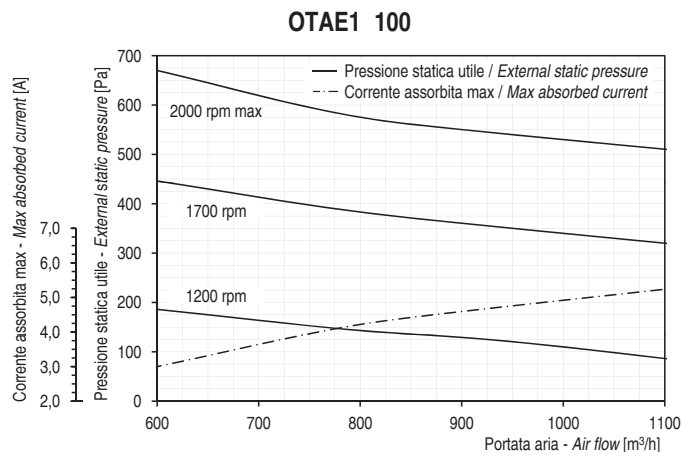
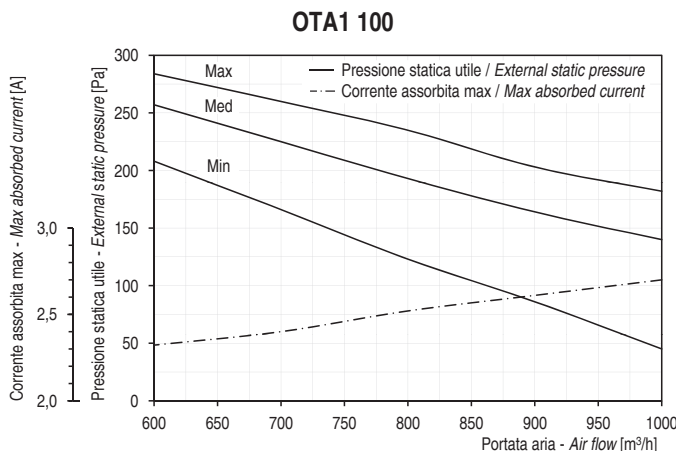
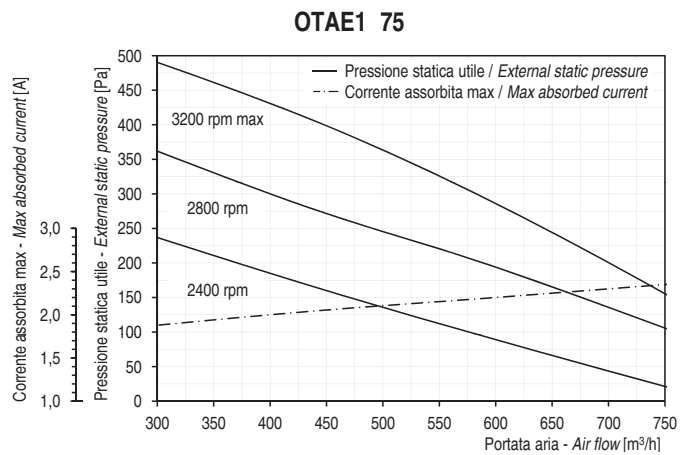
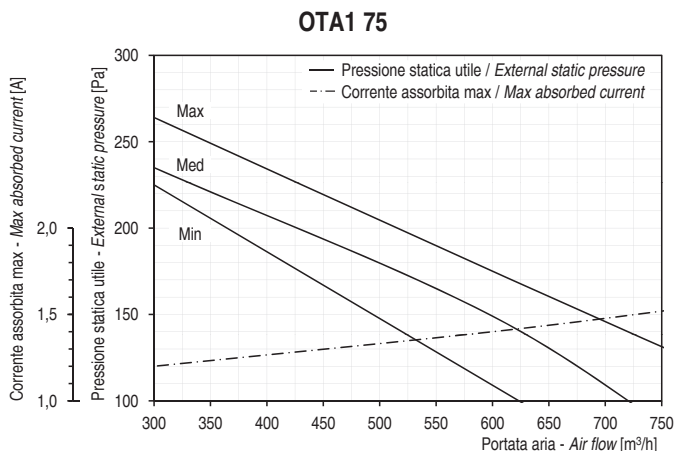
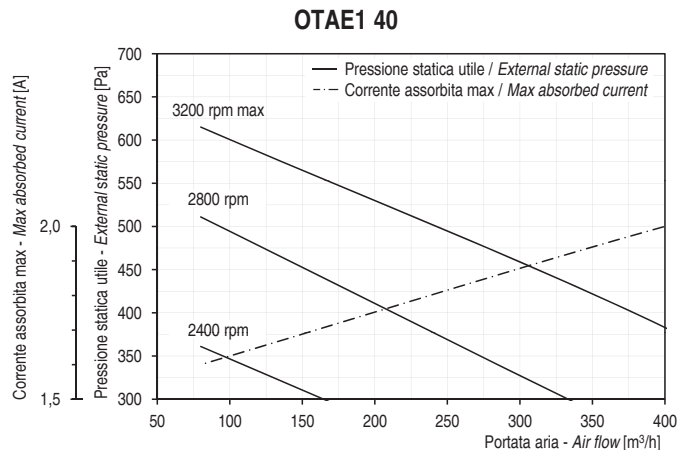
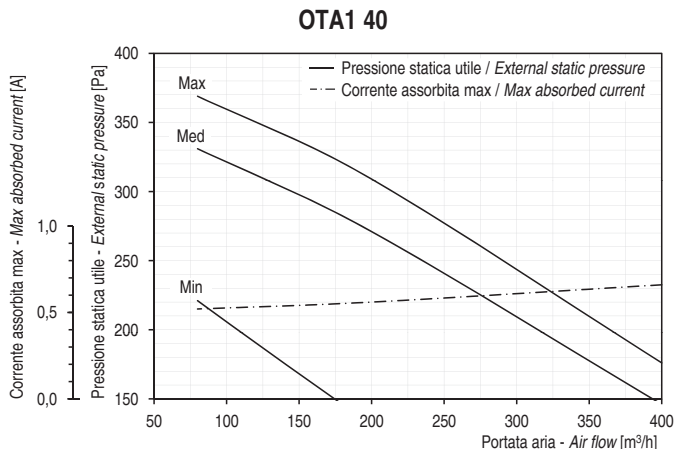
All parameters meet ECODESIGN requirements

3.2 CURVE CARATTERISTICHE

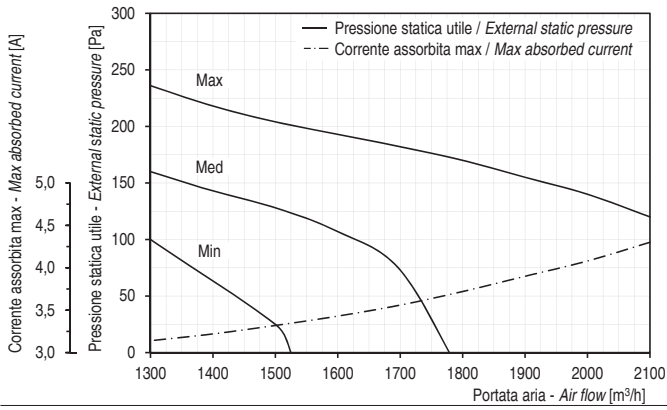
Le curve seguenti indicano la pressione statica utile alle varie portate. **ATTENZIONE: le curve tengono conto delle perdite di carico del recuperatore di calore e dei filtri standard.** In presenza di altri accessori (es. batterie, silenziatori, ecc.), per ottenere la pressione statica utile effettiva bisogna sottrarre le perdite dovute ad altri componenti installati.

3.2 CHARACTERISTIC CURVES

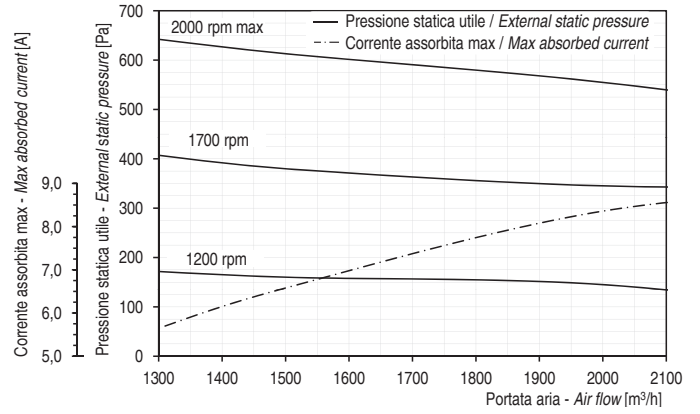
The following curves show the external static pressure at the various flow-rates. **ATTENTION: The graphs consider the only air-side pressure drop in the heat recovery exchanger and standard filters.** To obtain the actual residual static pressure it is necessary to subtract the pressure drops of all the installed components (coils, silencers, etc.)



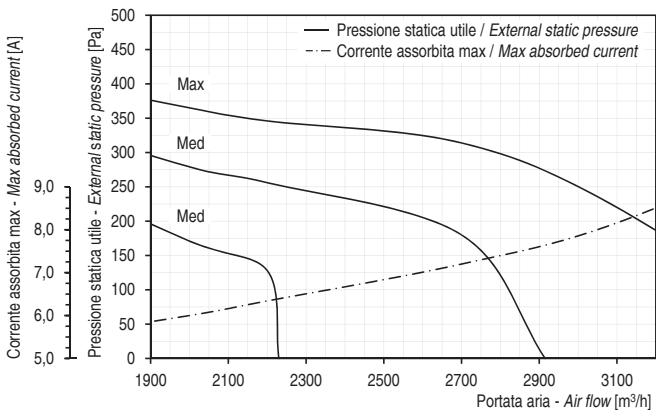
OTA1 200



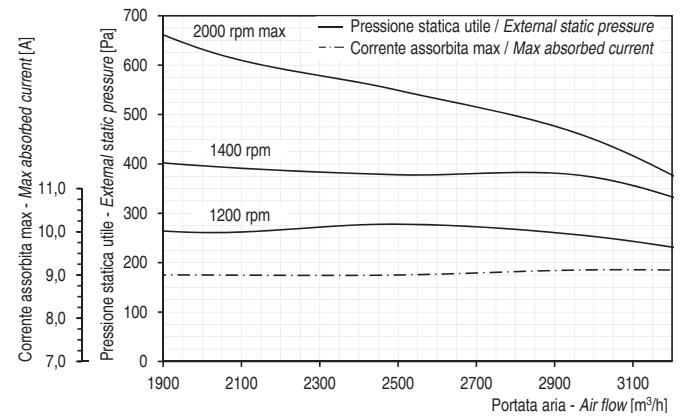
OTAE1 200



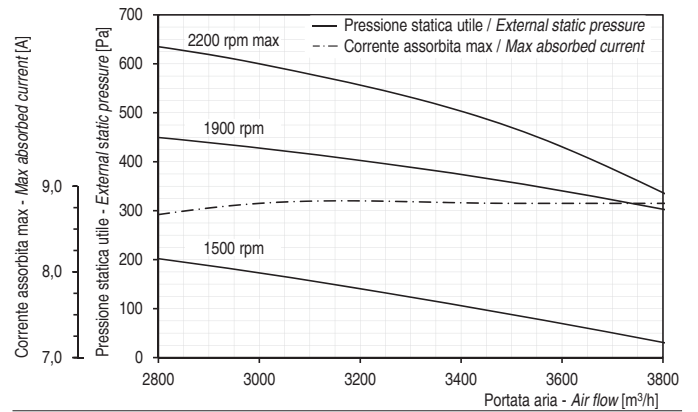
OTA1 320



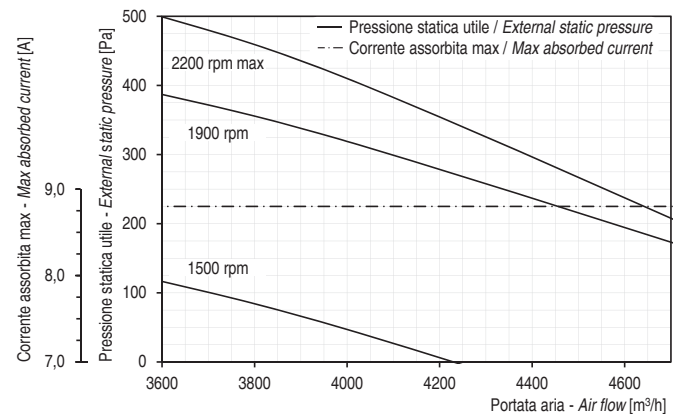
OTAE1 320



OTAE1 400



OTAE1 500



4 - LIVELLI DI POTENZA SONORA

Le tabelle seguenti riportano i dati relativi alla potenza sonora emessa dalla macchina alle condizioni nominali di funzionamento.

4 - SOUND POWER LEVELS

The following tables show the sound power data of the units at nominal operating conditions.

OTA1 40	Potenza sonora Lw per frequenza di centro banda Sound power levels Lw at center band frequencies									Lw globale Total Lw
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Canale di mandata / Supply duct	dB(A)	49.2	57.1	64.8	67.3	65.2	60.6	58.4	54.9	71.6
Canale di espulsione / Exhaust duct	dB(A)	49.3	57.2	64.8	67.3	65.3	60.6	58.4	54.9	71.6
Esterno involucro / Outside the casing	dB(A)	44.3	45.9	53.0	53.0	50.7	45.8	27.1	18.1	57.9

OTAE1 40	Potenza sonora Lw per frequenza di centro banda Sound power levels Lw at center band frequencies									Lw globale Total Lw
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Canale di mandata / Supply duct	dB(A)	47.7	56.9	63.7	66.6	64.8	60.2	58.0	53.9	70.9
Canale di espulsione / Exhaust duct	dB(A)	48.0	57.1	63.8	67.0	65.1	60.4	58.4	54.9	71.2
Esterno involucro / Outside the casing	dB(A)	42.9	45.7	52.0	52.5	50.4	45.5	26.9	17.6	57.3

OTA1 75	Potenza sonora Lw per frequenza di centro banda Sound power levels Lw at center band frequencies									Lw globale Total Lw
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Canale di mandata / Supply duct	dB(A)	52.0	59.9	67.6	70.1	68.0	63.4	61.2	57.7	74.4
Canale di espulsione / Exhaust duct	dB(A)	52.1	60.0	67.6	70.1	68.1	63.4	61.2	57.7	74.4
Esterno involucro / Outside the casing	dB(A)	47.1	48.7	55.8	55.8	53.5	48.6	29.9	20.9	60.7

OTAE1 75	Potenza sonora Lw per frequenza di centro banda Sound power levels Lw at center band frequencies									Lw globale Total Lw
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Canale di mandata / Supply duct	dB(A)	50.2	59.4	66.2	69.1	67.3	62.7	60.5	56.4	73.4
Canale di espulsione / Exhaust duct	dB(A)	50.5	59.6	66.3	69.5	67.6	62.9	60.9	57.4	73.7
Esterno involucro / Outside the casing	dB(A)	45.4	48.2	54.5	55.0	52.9	48.0	29.4	20.1	59.8

OTA1 100	Potenza sonora Lw per frequenza di centro banda Sound power levels Lw at center band frequencies									Lw globale Total Lw
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Canale di mandata / Supply duct	dB(A)	52.6	60.9	67.5	70.9	69.1	64.0	61.1	58.0	75.0
Canale di espulsione / Exhaust duct	dB(A)	52.8	61.2	65.7	70.1	69.0	64.2	60.8	58.4	74.5
Esterno involucro / Outside the casing	dB(A)	47.7	49.8	54.9	56.2	54.5	49.3	29.7	21.4	61.0

OTAE1 100	Potenza sonora Lw per frequenza di centro banda Sound power levels Lw at center band frequencies									Lw globale Total Lw
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Canale di mandata / Supply duct	dB(A)	41.8	57.9	67.4	64.8	67.0	65.2	60.0	50.9	72.7
Canale di espulsione / Exhaust duct	dB(A)	41.8	57.9	67.4	64.8	67.0	65.2	60.0	50.9	72.7
Esterno involucro / Outside the casing	dB(A)	36.8	46.6	55.6	50.5	52.4	50.4	28.7	14.1	59.1

OTA1 150	Potenza sonora Lw per frequenza di centro banda Sound power levels Lw at center band frequencies									Lw globale Total Lw
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Canale di mandata / Supply duct	dB(A)	55.3	63.4	70.9	73.3	71.5	66.7	64.5	61.4	77.7
Canale di espulsione / Exhaust duct	dB(A)	55.5	63.6	71.1	73.5	71.7	66.9	64.7	61.6	77.9
Esterno involucro / Outside the casing	dB(A)	50.4	52.2	59.2	59.1	57.0	52.0	33.3	24.7	64.1

OTAE1 150	Potenza sonora Lw per frequenza di centro banda Sound power levels Lw at center band frequencies									Lw globale Total Lw
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Canale di mandata / Supply duct	dB(A)	33.8	59.9	68.4	65.8	69.0	67.2	62.0	53.9	74.3
Canale di espulsione / Exhaust duct	dB(A)	33.8	59.9	68.4	65.8	69.0	67.2	62.0	53.9	74.3
Esterno involucro / Outside the casing	dB(A)	28.8	48.6	56.6	51.5	54.4	52.4	30.7	17.1	60.5

OTA1 200	Potenza sonora Lw per frequenza di centro banda Sound power levels Lw at center band frequencies									Lw globale Total Lw
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Canale di mandata / Supply duct	dB(A)	55.6	63.4	71.0	73.6	72.0	67.1	64.9	61.7	78.0
Canale di espulsione / Exhaust duct	dB(A)	55.7	63.8	71.4	73.7	71.9	67.1	64.8	61.8	78.1
Esterno involucro / Outside the casing	dB(A)	50.7	52.3	59.4	59.4	57.4	52.3	33.6	25.0	64.4

OTAE1 200	Potenza sonora Lw per frequenza di centro banda Sound power levels Lw at center band frequencies									Lw globale Total Lw
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Canale di mandata / Supply duct	dB(A)	35.8	58.9	67.4	62.8	66.0	67.2	59.0	49.9	72.6
Canale di espulsione / Exhaust duct	dB(A)	36.0	60.7	67.4	63.1	66.1	67.1	60.0	50.9	72.8
Esterno involucro / Outside the casing	dB(A)	30.9	48.6	55.6	48.7	51.5	52.4	28.2	13.6	59.2

OTA1 320 N	Potenza sonora Lw per frequenza di centro banda Sound power levels Lw at center band frequencies									Lw globale Total Lw
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Canale di mandata / Supply duct	dB(A)	59.4	67.5	75.0	77.3	75.5	70.6	68.5	65.6	81.7
Canale di espulsione / Exhaust duct	dB(A)	59.2	67.3	74.9	77.2	75.4	70.4	68.3	65.3	81.6
Esterno involucro / Outside the casing	dB(A)	54.3	56.1	63.2	63.0	60.9	55.7	37.1	28.7	68.0

OTAE1 320	Potenza sonora Lw per frequenza di centro banda Sound power levels Lw at center band frequencies									Lw globale Total Lw
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Canale di mandata / Supply duct	dB(A)	36.8	62.9	74.4	65.8	68.0	68.2	63.0	54.9	76.9
Canale di espulsione / Exhaust duct	dB(A)	37.3	63.4	74.7	66.2	68.4	68.4	63.6	55.7	77.2
Esterno involucro / Outside the casing	dB(A)	32.1	51.9	62.8	51.7	53.6	53.5	32.0	18.5	64.2

OTAE1 400	Potenza sonora Lw per frequenza di centro banda Sound power levels Lw at center band frequencies									Lw globale Total Lw
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Canale di mandata / Supply duct	dB(A)	40.8	66.4	73.4	69.8	72.0	72.2	69.0	60.9	78.9
Canale di espulsione / Exhaust duct	dB(A)	40.8	67.0	74.4	70.3	72.6	72.5	69.0	59.9	79.5
Esterno involucro / Outside the casing	dB(A)	35.8	55.4	62.1	55.8	57.7	57.6	37.7	23.6	65.5

OTAE1 500	Potenza sonora Lw per frequenza di centro banda Sound power levels Lw at center band frequencies									Lw globale Total Lw
	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Canale di mandata / Supply duct	dB(A)	44.6	70.7	75.6	71.8	74.5	76.1	73.0	64.9	81.9
Canale di espulsione / Exhaust duct	dB(A)	44.8	71.5	76.4	71.8	75.0	76.2	73.2	65.0	82.3
Esterno involucro / Outside the casing	dB(A)	39.7	59.8	64.2	57.5	60.2	61.4	41.8	28.2	68.2

5 - ACCESSORI

- Resistenza elettrica di post-riscaldamento integrata - **BER**
- Batteria interna di post-riscaldamento ad acqua - **BCR**
- Sezione con batteria ad acqua promiscua - **SBFR**
- Sezione con batteria espansione diretta - **SBED**
- Filtri ad alta efficienza in espulsione - **F7CF**
- Post-filtrazione ad alta efficienza - **DSF7 / DSF9**
- Serranda di regolazione - **SR**
- Sezione 3 serrande di sbrinamento - **RMS**
- Servomotori per serrande - **SM / SMR / 3SM 230 / 3SMR 230**
- Kit gestione Bypass - **KBP**
- Kit n° 4 attacchi circolari - **SPC**
- Silenziatori da canale - **SSC**
- Kit lampade di segnalazione (Legge "antifumo" n° 3/2003) - **KLS**
- Pressostato filtri addizionale - **PF**
- Termostato antigelo - **ATG**
- Kit valvola a 2 vie con servomotore on-off - **V2O**
- Kit valvola a 3 vie con servomotore modulante - **V3M**
- Sistema di sanificazione Bioxigen® - **BIOX**
- Pannello di controllo velocità (OTA1+ 40N - 320N) - **C3V**
- Pannello di controllo unità - **PCU / PCUE/ PCUEM / MCUE / MCUEM**
- Sistema di gestione integrale a bordo macchina - **SIGB**
- Sistema di gestione integrale con quadro a parete - **SIGQ**
- Scheda Modbus per SIGB / Q - **SCMB**
- Regolazione ventilatori a portata costante (CFRE+100N-500N) - **VSD**
- Sensore di CO₂ - **QSC / QSA**
- Sensore di umidità - **USD / USW**
- Kit installazione da esterno - **EXT**
- Kit cuffie da esterno - **CPA**

5.1 RESISTENZA ELETTRICA DI POST-RISCALDAMENTO INTEGRATA - BER

La resistenza, completa di termostati di sicurezza e di relè di comando, è del tipo a filamento per contenere le perdite di carico. Essa è installata internamente alla macchina: le caratteristiche sono indicate nella tabella seguente.

SEZIONE DI POST-RISCALDAMENTO ELETTRICO - BER ELECTRIC POST-HEATING SECTION - BER		40	75	100	150	200	320	400	500
Potenza nominale / Nominal capacity	kW	1,5	3	3	6	6	12	12	18
Tensione / Voltage	V	230	230	230	400	400	400	400	400
Fasi / Phases	n°	1	1	1	3	3	3	3	3
Stadi / Steps	n°	1	1	1	1	1	1	1	1
Assorbimento / Current	A	6,5	13	4,3	8,65	8,65	17,3	17,3	26
T uscita aria / Outlet air T	°C	26,0	26,7	23,8	26,0	23,6	26,2	24,5	26,2
Peso / Weight	kg	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	5	5	8

Valori riferiti alle seguenti condizioni: aria = 13°C;
Portata aria nominale

5 - ACCESSORIES

- Internal electric post-heating coil - **BER**
- Post-heating internal water coil - **BCR**
- Water cooling or heating coil section - **SBFR**
- DX coil section - **SBED**
- High efficiency filters on exhaust air - **F7CF**
- High efficiency post-filtration - **DSF7 / DSF9**
- Regulation damper - **SR**
- 3 dampers defrosting section - **RMS**
- Damper actuators - **SM / SMR / 3SM 230 / 3SMR 230**
- Kit bypass management - **KBP**
- N. 4 connections for circular ducts kit - **SPC**
- Duct silencers - **SSC**
- Signal lamps kit - **KLS**
- Additional pressure switch - **PF**
- Anti-freeze thermostat - **ATG**
- Kit 2-Way valve with on-off actuator - **V2O**
- Kit 3-Way valve with modulating actuator - **V3M**
- Purifying system Bioxigen® - **BIOX**
- Unit speed control panel (OTA1+ 40N - 320N) - **C3V**
- Unit control panel - **PCU / PCUE/ PCUEM / MCUE / MCUEM**
- Integrated management system on board - **SIGB**
- Integrated management system wall mount box - **SIGQ**
- Modbus PCB for SIGB / Q - **SCMB**
- Constant air flow fans control (CFRE+100N - 500 N) - **VSD**
- CO₂ sensor - **QSC / QSA**
- Humidity sensor - **USD / USW**
- Kit for external installation - **EXT**
- Kit weather hood for external installation - **CPA**

5.1 INTERNAL ELECTRIC POST-HEATING COIL - BER

The electric heater contains a filament-type element, which limits pressure drop, and it is mounted inside the unit. Main features are indicated in the table below.

Data referred to the following conditions: Tin air = 13°C;
Nominal air flow

5.2 BATTERIA INTERNA DI POST-RISCALDAMENTO AD ACQUA - BCR

L'utilizzo della batteria BCR avviene quando si necessita solo di un post-riscaldamento e va fissata direttamente all'interno dell'unità di recupero.

BATTERIA INTERNA DI POST-RISCALDAMENTO BCR POST-HEATING INTERNAL WATER COIL - BCR		40	75	100	150	200	320	400	500
Resa termica / Heating capacity	kW	3,3	6,5	7,8	10,7	14,8	20,5	23,7	30,4
Geometria / Geometry		2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522
Tubi per rango / Pipes per row	n°	10	15	15	17	17	22	22	22
Ranghi / Rows	n°	2	2	2	2	2	2	2	2
Passo alette / Fins spacing	mm	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Temp. uscita aria / Outlet air temperature	°C	39,0	40,1	37,8	35,7	37,1	35,0	34,7	34,9
Portata Acqua / Water flow	mc/h	0,3	0,6	0,7	0,9	1,3	1,8	2,1	2,7
Perdita di carico lato aria / Air pressure drop	Pa	17	15	24	42	31	49	54	54
Perdita di carico lato acqua / Water pressure drop	kPa	5,0	9,4	13,1	11,7	8,7	12,2	16,9	31,0
Diametro collettori / Connection diameter	Ø gas	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Peso / Weight	kg	1,5	2,6	2,6	3,0	4,6	5,5	6,0	7,6

Valori riferiti alle seguenti condizioni: Acqua 70/60°C; Ting. aria = 15°C;
Portata aria nominale

Data referred to the following conditions: Water in/out 70/60°C; Tin air = 15°C;
Nominal air flow

5.2.1 Rese termiche batteria post-riscaldamento modello OTA1+ 40 **5.2.1 Heating performance, post-heating coil model OTA1+ 40**

Grandezze fissate / Input data				Grandezze calcolate / Output data						
Acqua / Water		Aria / Air		Aria / Air			Acqua / Water			Pot (kW)
Tin (°C)	Tu (°C)	Qa (m³/h)	Ti (°C)	Tu (°C)	Vel (m/s)	Dp (Pa)	Qw (m³/h)	Vel (m/s)	Dp (kPa)	Pot (kW)
70	60	400	10	36,3	1,7	17	0,3	0,7	6	3,7
70	60	400	15	39,0	1,7	17	0,3	0,6	5	3,3
70	60	400	20	41,7	1,7	17	0,3	0,6	4	2,9
45	40	400	10	25,4	1,7	17	0,3	0,8	9	2,2
45	40	400	15	28,1	1,7	17	0,3	0,7	6	1,8
45	40	400	20	30,7	1,7	17	0,3	0,6	4	1,4

5.2.2 Rese termiche batteria post-riscaldamento modello OTA1+ 75 **5.2.2 Heating performance, post-heating coil model OTA1+ 75**

Grandezze fissate / Input data				Grandezze calcolate / Output data						
Acqua / Water		Aria / Air		Aria / Air			Acqua / Water			Pot (kW)
Tin (°C)	Tu (°C)	Qa (m³/h)	Ti (°C)	Tu (°C)	Vel (m/s)	Dp (Pa)	Qw (m³/h)	Vel (m/s)	Dp (kPa)	Pot (kW)
70	60	750	10	37,4	1,5	15	0,6	0,9	11	7,2
70	60	750	15	40,1	1,5	15	0,6	0,8	9	6,5
70	60	750	20	42,8	1,5	15	0,5	0,7	8	5,8
45	40	750	10	26,1	1,5	15	0,7	1,1	16	4,2
45	40	750	15	28,7	1,5	15	0,6	0,9	12	3,5
45	40	750	20	31,2	1,5	15	0,5	0,7	0	2,8

5.2.3 Rese termiche batteria post-riscaldamento modello OTA1+ 100 **5.2.3 Heating performance, post-heating coil model OTA1+ 100**

Grandezze fissate / Input data				Grandezze calcolate / Output data						
Acqua / Water		Aria / Air		Aria / Air			Acqua / Water			Pot (kW)
Tin (°C)	Tu (°C)	Qa (m³/h)	Ti (°C)	Tu (°C)	Vel (m/s)	Dp (Pa)	Qw (m³/h)	Vel (m/s)	Dp (kPa)	Pot (kW)
70	60	1000	10	34,9	2,1	25	0,8	1,1	16	8,7
70	60	1000	15	37,8	2,1	24	0,7	1,0	13	7,8
70	60	1000	20	40,7	2,1	24	0,6	0,9	11	7,0
45	40	1000	10	24,6	2,1	25	0,9	1,3	23	5,1
45	40	1000	15	27,4	2,1	24	0,7	1,1	17	4,3
45	40	1000	20	30,2	2,1	24	0,6	0,9	11	3,4

5.2.4 Rese termiche batteria post-riscaldamento modello OTA1+ 150 **5.2.4 Heating performance, post-heating coil model OTA1+ 150**

Grandezze fissate / Input data				Grandezze calcolate / Output data						
Acqua / Water		Aria / Air		Aria / Air			Acqua / Water			Pot (kW)
Tin (°C)	Tu (°C)	Qa (m³/h)	Ti (°C)	Tu (°C)	Vel (m/s)	Dp (Pa)	Qw (m³/h)	Vel (m/s)	Dp (kPa)	Pot (kW)
70	60	1600	10	31,9	2,9	43	1,1	1,2	15	12,2
70	60	1600	15	35,7	2,9	42	0,9	1,0	12	11,0
70	60	1600	20	38,1	2,9	41	0,9	1,0	10	9,8
45	40	1600	10	22,9	2,9	43	1,3	1,4	21	7,2
45	40	1600	15	25,9	2,9	42	1,0	1,2	15	6,0
45	40	1600	20	28,9	2,9	41	0,8	0,9	10	4,8

5.2.5 Rese termiche batteria post-riscaldamento modello OTA1+ 200 **5.2.5 Heating performance, post-heating coil model OTA1+ 200**

Grandezze fissate / Input data				Grandezze calcolate / Output data						
Acqua / Water		Aria / Air		Aria / Air			Acqua / Water			Pot (kW)
Tin (°C)	Tu (°C)	Qa (m³/h)	Ti (°C)	Tu (°C)	Vel (m/s)	Dp (Pa)	Qw (m³/h)	Vel (m/s)	Dp (kPa)	Pot (kW)
70	60	2050	10	33,5	2,4	31	1,4	2,4	7,6	16,1
70	60	2050	15	37,1	2,4	31	1,3	1,0	8,7	14,8
70	60	2050	20	39,5	2,4	30	1,2	0,9	5,5	13,4
45	40	2050	10	23,8	2,4	31	1,7	1,2	11,0	9,5
45	40	2050	15	26,7	2,4	31	1,4	1,0	8,1	8,0
45	40	2050	20	29,6	2,4	30	1,2	0,8	5,8	6,6

5.2.6 Rese termiche batteria post-riscaldamento modello OTA1+ 320
5.2.6 Heating performance, post-heating coil model OTA1+ 320

Grandezze fissate / Input data				Grandezze calcolate / Output data						
Acqua / Water		Aria / Air		Aria / Air			Acqua / Water			
Tin (°C)	Tu (°C)	Qa (m³/h)	Ti (°C)	Tu (°C)	Vel (m/s)	Dp (Pa)	Qw (m³/h)	Vel (m/s)	Dp (kPa)	Pot (kW)
70	60	3150	10	31,2	3,1	50	0,3	2,0	15	23,2
70	60	3150	15	35,0	3,1	49	0,3	1,8	12	20,5
70	60	3150	20	37,6	3,1	48	0,3	1,6	10	18,7
45	40	3150	10	22,5	3,1	50	0,3	2,4	22	13,7
45	40	3150	15	25,6	3,1	49	0,3	2,0	16	11,4
45	40	3150	20	28,6	3,1	48	0,3	1,6	11	9,2

5.2.7 Rese termiche batteria post-riscaldamento modello OTA1+ 400
5.2.7 Heating performance, post-heating coil model OTA1+ 400

Grandezze fissate / Input data				Grandezze calcolate / Output data						
Acqua / Water		Aria / Air		Aria / Air			Acqua / Water			
Tin (°C)	Tu (°C)	Qa (m³/h)	Ti (°C)	Tu (°C)	Vel (m/s)	Dp (Pa)	Qw (m³/h)	Vel (m/s)	Dp (kPa)	Pot (kW)
70	60	3700	10	30,8	3,3	55	2,4	1,5	21	26,8
70	60	3700	15	34,7	3,3	54	2,1	1,3	17	23,7
70	60	3700	20	37,3	3,3	53	1,9	1,2	14	21,6
45	40	3700	10	22,4	3,3	55	2,8	1,7	30	15,8
45	40	3700	15	25,4	3,3	54	2,3	1,5	22	13,2
45	40	3700	20	28,5	3,3	53	1,9	1,2	15	10,6

5.2.8 Rese termiche batteria post-riscaldamento modello OTA1+ 500
5.2.8 Heating performance, post-heating coil model OTA1+ 500

Grandezze fissate / Input data				Grandezze calcolate / Output data						
Acqua / Water		Aria / Air		Aria / Air			Acqua / Water			
Tin (°C)	Tu (°C)	Qa (m³/h)	Ti (°C)	Tu (°C)	Vel (m/s)	Dp (Pa)	Qw (m³/h)	Vel (m/s)	Dp (kPa)	Pot (kW)
70	60	4700	10	31,0	3,3	55	3,0	1,9	39	34,4
70	60	4700	15	34,9	3,3	54	2,7	1,7	31	30,4
70	60	4700	20	37,5	3,3	53	2,4	1,5	26	27,7
45	40	4700	10	22,4	3,3	55	3,5	2,2	56	20,3
45	40	4700	15	25,5	3,3	54	3,0	1,9	41	17,0
45	40	4700	20	28,7	3,3	53	2,4	1,5	28	13,7

5.3 SEZIONE CON BATTERIA AD ACQUA PROMISCUA - SBFR

Il modulo SBFR contiene una batteria ad acqua per post-riscaldamento o raffreddamento e va posizionato esternamente alla macchina davanti alla bocca di immissione. La vasca di raccolta condensa è in acciaio inox, con attacco scarico condensa dal basso.

5.3 WATER COOLING OR HEATING COIL SECTION - SBFR

The SBFR module contains a water coil (for both post-heating and cooling) and has to be located outside the unit in front of the supply air inlet. Drain pan collector made of stainless steel, with condensed water drain connection downwards.

Sezione con batteria ad acqua caldo/freddo SBFR Cold/Hot water coil section SBFR			Modello / Model							
			40	75	100	150	200	320	400	500
	Geometria / Geometry		2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522
	Tubi per rango / Pipes per row	n°	13	16	16	24	26	28	32	32
	Ranghi / Rows	n°	3	3	3	3	3	3	3	3
	Passo alette / Fins spacing	mm	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Riscaldamento Heating	Resa termica ⁽¹⁾ / Heating capacity ⁽¹⁾	kW	5,1	9,5	11,8	18,6	23,9	35,5	41,6	49,2
	Temperatura uscita aria / Outlet air temperature	°C	52,3	52,1	49,5	48,9	49,0	47,9	47,8	45,6
	Portata acqua / Water flow	m³/h	0,4	0,8	1,0	1,6	2,1	3,1	3,7	4,3
	Perdite di carico acqua / Water pressure drop	kPa	3	5	7	7	19	46	11	14
Raffreddamento Cooling	Perdite di carico aria / Air pressure drop	Pa	17	19	30	34	37	47	43	64
	Potenza frigorifera ⁽²⁾ / Total cooling capacity ⁽²⁾	kW	2,6	5,1	6,2	9,8	13,3	18,7	22,1	25,6
	Potenza frigorifera sensibile / Sensible cooling capacity	kW	1,4	2,7	3,3	5,2	7,0	9,9	11,7	13,7
	Temperatura uscita aria / Outlet air temperature	°C	16,7	16,3	17,1	17,3	16,8	17,8	17,5	18,3
	Portata acqua / Water flow rate	m³/h	0,4	0,9	1,1	1,7	2,3	3,2	3,8	4,4
	Perdita di carico acqua / Water pressure drop	kPa	4,2	6,7	9,5	10,2	28,6	20,6	15,0	19,5
Perdita di carico aria / Air pressure drop	Pa	25	26	45	50	54	65	64	70	

(1) Valori riferiti a: Ting. aria 15°C, Acqua in/out 70/60 °C; portata aria nominale
(2) Valori riferiti a: Ting. aria 27°C, UR 65% Acqua in/out 7/12 °C, portata aria nominale

(1) Data referred to: Tin air 15°C, Water in/out 70/60 °C; and nominal air flow.
(2) Data referred to: Tin air 27°C, RH 65%; Water in/out 7/12 °C; and nominal air flow.

Dimensioni e pesi SBFR

Dimensione Dimension	Modello / Model						
	40	75/100	150	200	320	400	500
A [mm]	430	500	620	700	700	700	700
B [mm]	370	470	540	540	670	680	680
C [mm]	420	510	520	400	720	720	870
D [mm]	200	300	300	500	400	500	500
E [mm]	210	310	410	410	510	510	510
Ø1 [mm]	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"
Ø2 [mm]	22	22	22	22	22	22	22
Peso Weight [kg]	14	17	21	26	31	42	42

5.4 SEZIONE CON BATTERIA AD ESPANSIONE DIRETTA - SBED

Il modulo esterno è disponibile anche in versione SBED con batteria ad espansione diretta (R410A per riscaldamento o raffrescamento).

	Modello / Model							
	40	75	100	150	200	320	400	500
Ø in (liq) [mm]	12	12	12	12	16	22	22	22
Ø out (gas) [mm]	18	22	22	28	28	28	28	28
Volume [lt]	0.7	1.2	1.2	1.8	2.2	2.9	3.6	3.6

5.5 FILTRI AD ALTA EFFICIENZA IN ESPULSIONE - F7CF

Al posto della sezione filtrante standard ePM₁₀ 55% in ripresa, è possibile richiedere il filtro fine in classe ePM₁ 55%.

5.6 POST-FILTRAZIONE AD ALTA EFFICIENZA - DSF7 / DSF9

Per soddisfare le varie esigenze impiantistiche, è possibile aumentare l'efficienza della filtrazione sul flusso di mandata aria con le seguenti opzioni:

- **DSF7** : include pre-filtro ePM₁₀ 50% interno alla macchina e modulo filtrante a canale da montare sulla mandata con cella filtrante ePM₁ 55%.
- **DSF9** : include pre-filtro ePM₁ 55% interno alla macchina e modulo filtrante a canale da montare sulla mandata con cella filtrante ePM₁ 80%.

Dimensioni e pesi

Dimensione Dimension	Modello / Model						
	40	75/100	150	200	320	400	500
A [mm]	430	500	620	700	700	700	700
B [mm]	370	470	540	540	670	680	680
C [mm]	420	510	520	400	720	720	870
D [mm]	200	300	300	500	400	500	500
E [mm]	210	310	410	410	510	510	510
Peso Weight [kg]	10	13	15	20	25	32	35

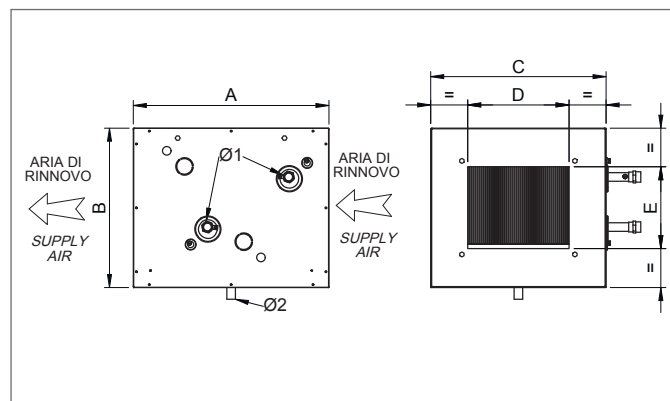
5.7 SERRANDA DI REGOLAZIONE - SR

La serranda di regolazione SR è costituita da un telaio in lamiera zincata con alette regolabili.

Dimensioni

Dimensione Dimension	Modello / Model					
	40	75 / 100	150	200	320	400 / 500
A [mm]	210	310	410	410	510	510
B [mm]	200	300	300	500	400	500

Dimensions and weights SBFR



5.4 DX COIL SECTION - SBED

The external module is also available in SBED version with the DX coil (R410A for heating or cooling).

5.5 HIGH EFFICIENCY FILTERS ON EXHAUST AIR - F7CF

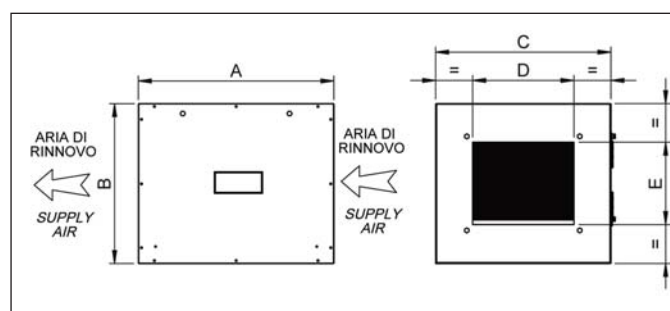
Instead of the standard filtering section ePM₁₀ 55% on return air, the filter in class ePM₁ 55% in suction is available.

5.6 HIGH EFFICIENCY POST-FILTRATION - DSF7 / DSF9

In order to improve the indoor air quality for most applications, it is possible to increase the supply air filters efficiency by the following options:

- **DSF7** : pre-filter inside the unit ePM₁₀ 50% efficiency and duct filter section to install on supply air, with filter cell ePM₁ 55% efficiency.
- **DSF9** : pre-filter inside the unit ePM₁ 55% efficiency and duct filter section to install on supply air, with filter cell ePM₁ 80% efficiency.

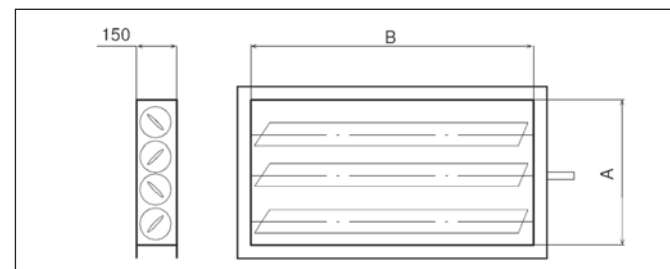
Dimensions and weights



5.7 REGULATION DAMPER - SR

The SR equalizing damper is made up of a galvanised plate frame with adjustable fins.

Dimensions



5.8 SEZIONE 3 SERRANDE DI SBRINAMENTO - RMS

La sezione RMS è provvista di 3 serrande in lamiera zincata con alette regolabili e dotate di perno per servomotore.

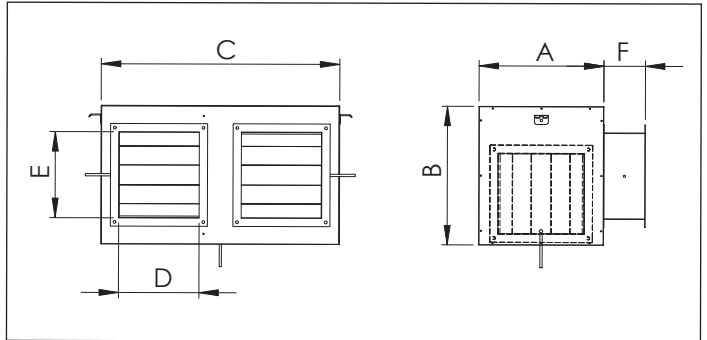
L'azionamento opportuno delle serrande consente di miscelare l'aria ripresa in ambiente con l'aria di rinnovo, fino alla realizzazione di un ricircolo totale. L'utilizzo della sezione RMS è consigliato nei climi freddi quando è possibile il brinamento del recuperatore di calore o per accelerare il raggiungimento del regime termico negli ambienti.

Dimensione Dimension	Modello / Model						
	40	75 / 100	150	200	320	400	500
A [mm]	350	450	550	550	650	650	650
B [mm]	370	470	540	540	670	670	680
C [mm]	800	990	1000	1400	1400	1400	1700
D [mm]	200	300	300	500	400	500	500
E [mm]	210	310	410	410	510	510	510
F [mm]	150	150	150	150	150	150	150
Peso/Weight [kg]	15	20	25	30	35	40	50

5.8 DAMPERS DEFROSTING SECTION - RMS

The RMS section features 3 dampers made up of a galvanised plate frame with adjustable fins, with a pivot for the application of electric actuators.

The regulation of the dampers allows to mix the fresh air with the return air, with the possibility of a complete recirculation. The RMS section is then recommended in very cold climates, when frost may form on the heat recuperator, or to accelerate the heating up of the rooms.



5.9 SERVOMOTORI PER SERRANDE

- SM / SMR / 3SM230 / 3SMR230

I servomotori per serrande SM e SMR consentono la motorizzazione delle serrande SR, mentre i servomotori 3SM230 e 3SMR230 motorizzano le 3 serrande dell'accessorio RMS (ciascuno include già i 3 servomotori).

Caratteristiche tecniche

- **SM230**: n°1 servomotore alimentazione 230V, controllo 2 / 3 punti.
- **SMR230**: n°1 servomotore alimentazione 230V, controllo on-off, ritorno a molla.
- **3SM230**: n°3 servomotori alimentazione 230V, controllo 2 / 3 punti.
- **3SMR230**: n°2 servomotori alimentazione 230V, controllo on-off, ritorno a molla per le serrande esterne e n°1 servomotore 2 / 3 punti per la serranda di ricircolo.



Servomotore SM 230
SM 230 actuator

5.9 DAMPER ACTUATORS

- SM / SMR / 3SM230 / 3SMR230

The SM and SMR actuators are suitable to be installed with the SR dampers, 3SM230 and 3SMR230 are suitable to be installed with RMS option (n° 3 actuators included).

Technical characteristics

- **SM230**: n°1 power supply 230V, 2 / 3 point control signal.
- **SMR230**: n°1 power supply 230V, on-off control signal, spring return.
- **3SM230**: n°3 power supply 230V, 2 / 3 point control signal.
- **3SMR230**: n°2 power supply 230V, on-off control signal, spring return for external dampers and n°1 2 / 3 point control signal for recirculation damper.



Servomotore SMR 230
SMR 230 actuator

5.10 KIT GESTIONE BYPASS - KBP

Il kit bypass consente di automatizzare l'apertura del bypass tramite lettura delle condizioni dell'aria in mandata e ripresa ed un consenso esterno.

Il kit viene fornito montato a bordo macchina su richiesta ed è composto da:

- servomotore on-off (alimentazione 230 V) adatto per controllo con pannello PCU o PCUE
- n°2 sonde NTC 10Kohm a 25°C

5.10 KIT BYPASS MANAGEMENT - KBP

The kit bypass allow to automate free-cooling/heating function by lecture of air conditions in the fresh air duct and exhaust air duct and an external on/off signal.

The kit is supplied mounted if requested and includes the following items:

- on-off actuator (230V power supply) suitable for using with PCU or PCUE control panel
- n°2 NTC probes 10Kohm at 25°C



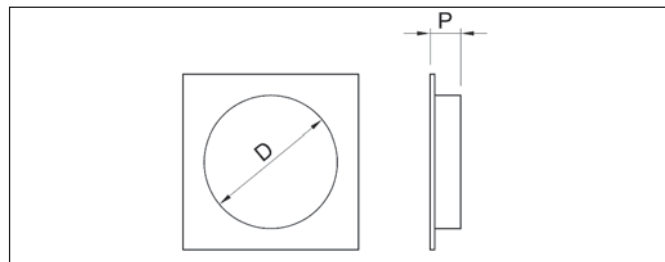
5.11 KIT N° 4 ATTACCHI CIRCOLARI - SPC

Gli attacchi SPC consentono un rapido collegamento delle unità a condotti circolari per l'immissione e l'espulsione dell'aria. Gli anelli circolari in lamiera zincata sono opportunamente dimensionati a seconda del modello di recuperatore.

Dimensione Dimension	Modello / Model				
	40	75/100	150/200	320	400 / 500
D [mm]	200	315	355	400	450
P [mm]	50	100	100	100	100

5.11 N. 4 CONNECTIONS FOR CIRCULAR DUCTS KIT - SPC

The SPC connections allow circular ducting to be linked to the units in order to relise either the inlet and outlet circuits. The circular rings (made from zinc-plated steel sheets) are suitably dimensioned for each model.



5.12 SILENZIATORI DA CANALE - SSC

Le unità di recupero calore OTA1+ sono progettate e costruite a regola d'arte con criteri che annullano quasi completamente i fenomeni di trafileamento dell'aria attraverso le strutture e i conseguenti fastidiosi sibili ad essi connessi. Il rumore è generato, essenzialmente, dal principale organo di movimento, ossia, il ventilatore.

Il rumore si propaga nella direzione del flusso dell'aria, nei due sensi, e verso l'esterno della macchina, attraverso i pannelli e le strutture. Per quest'ultima componente, le pareti sono adeguatamente isolate con materassino a base di poliestere.

Per abbattere il rumore nel flusso dell'aria che, dalla sezione ventilante, si propaga nei canali fino agli ambienti da condizionare, si adottano i SILENZIATORI a setti.

I setti, a sezione rettangolare, sono costituiti da un telaio in lamiera di acciaio zincata riempito con lana di vetro rivestita da un tessuto compatto, detto "velovetro", che impedisce lo sfaldamento delle fibre della lana e il loro conseguente trascinarsi nei canali, e racchiusa da lamiera microstirata sui due lati. L'onda sonora generata dal ventilatore viene smorzata dall'urto con le pareti dei setti, con perdite di carico contenute.

5.12 DUCT SILENCERS - SSC

The OTA1+ heat recovery units are properly designed and manufactured to almost completely eliminate phenomena of air leaks through the structures and consequently the annoying squealing sound. The noise generated by the system is essentially due to the main motive unit, that is, the fan.

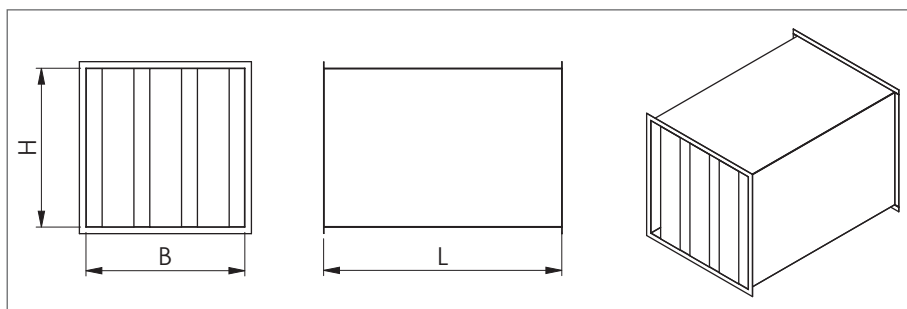
From the fan, the noise moves in the direction of the air flow, in both directions, and towards the outside of the unit, through the panels and the structures. As regards this latter component, the panelling of the unit is insulated with a polyester pad. To abate the noise in the air flow that moves along the ducts from the ventilating section to the rooms being air-conditioned, special SILENCERS are used. These silencers, with a rectangular cross-section, are made from a galvanised steel plate frame filled with glass wool and lined by a compact fabric called "velovetro", which prevents the flaking of the wool fibre and consequently the entrainment of the fibres in the ducts, all enclosed by micro-perforated metal plate on both sides.

The sound wave generated by the fan is damped by the impact with the walls of the silencing media, with limited pressure drop.

		Frequenza centrale bande d'ottava / Octave-band mid frequencies [Hz]						
		63	125	250	500	1K	2K	4K
Attenuazione acustica Acoustic Attenuation	[dB]	4	7	16	29	50	50	45

5.12.1 Dimensioni

5.12.1 Dimensions



Dimensione Dimension	Modello / Model					
	40	75/100	150	200	320	400/500
B [mm]	300	300	600	600	600	750
H [mm]	300	450	450	600	750	750
L [mm]	900	900	900	900	900	900
Peso / Weight [kg]	22	30	48	64	80	100
N° setti / Baffles	2	2	4	4	4	5
Spessore setti / Baffles thickness [mm]	100	100	100	100	100	100

Nota importante: i silenziatori possono essere installati indifferentemente con i setti in posizione orizzontale o verticale
Important note: the silencers can be mounted with splitters either in horizontal or vertical position

5.13 KIT LAMPADE DI SEGNALEZIONE (LEGGE N° 3/2003) - KLS

Sono disponibili kit composti da 2 lampade di segnalazione conformi alle prescrizioni della legge n° 3 del 16 gennaio 2003:

- lampada di segnalazione "AREA PER FUMATORI", sempre accesa, da porre all'esterno della zona fumatori, in corrispondenza dell'ingresso.

Potenza / Alimentazione: 8W / 230 V 50 Hz
Dimensioni lampada LxHxD: 355x146x46 mm
Dimensioni pittogramma: 105x310 mm

- lampada di segnalazione "VIETATO FUMARE PER GUASTO ALL'IMPIANTO DI VENTILAZIONE", da porre all'interno della zona fumatori (questa lampada deve essere normalmente spenta ed accendersi solo in caso di guasto all'impianto di ricambio aria)

Potenza / Alimentazione: 8W / 230 V 50 Hz
Dimensioni lampada LxHxD: 355x146x46 mm
Dimensioni pittogramma: 105x310 mm



5.13 SIGNAL LAMPS KIT - KLS

2 signal lamps kit are available in conformity with italian law no. 3/2003:

- signal lamp "SMOKING-ROOM", always lighted, to be installed outside the smoking area, near the entrance.

Power input : 6W / Power supply: 230 V 50 Hz
Lamp dimensions WxHxD: 355x146x46 mm
Pictogram dimension: 105x310 mm

- signal lamp "NO SMOKING - FAN SYSTEM FAILURE", to be installed inside the smoking area. (This lamp is normally out and lights up only in case of fan system failure)

Power supply : 8W / Power input: 230 V 50 Hz
Lamp dimension: WxHxD: 355x146x46 mm
Pictogram dimension: 105x310 mm



5.14 PRESSOSTATO FILTRI ADDIZIONALE - PF

Adatto per installazione a bordo macchina, consente di impostare il differenziale di pressione desiderato al fine di controllare lo stato di intasamento del filtro montato in ripresa aria ambiente.

5.14 ADDITIONAL PRESSURE SWITCH - PF

Suitable for installation on board of the machine, allows to set up the pressure differential which is necessary to control the state of obstruction of the return air filter, in the exhaust air stream.



5.15 TERMOSTATO ANTIGELO - ATG

Adatto per installazione a bordo macchina, consente di controllare che la temperatura dell'aria che attraversa il recuperatore e/o le batterie ad acqua non scenda al di sotto di un valore prestabilito che possa provocare brinamento del recuperatore o il congelamento dell'acqua all'interno delle tubazioni (3-5°C). E' dotato di sensore a bulbo e capillare che viene posizionato uniformemente in corrispondenza dell'ingresso aria delle batterie.

5.15 ANTI-FREEZE THERMOSTAT - ATG

Suitable for installation on board of unit, it allows to check that the temperature of the air flowing through the recuperator and/or the water coils does not fall below a predetermined value that can cause the frosting of the recuperator, or freezing water inside the piping (3-5 °C). It is equipped with a bulb and capillary sensor that is positioned evenly in correspondence with the air inlet of the batteries.



Portata contatti: Contacts rating:	15 A; 24 - 250 Vac
Regolazioni: Adjustments:	Contatto per attivazione riscaldamento / Heating contact Contatto per attivazione raffreddamento / Cooling contact
Grado di protezione: Enclosure protection:	IP65
Scala di regolazione: Temperature range:	-10°C ... +10°C

5.16 KIT VALVOLA A 2 VIE CON SERVOMOTORE ON-OFF - V20

Il kit V20 consente la regolazione on-off della batteria interna di post-riscaldamento ad acqua BCR o della sezione con batteria ad acqua SBFR.

Il kit viene fornito smontato ed è composto da:

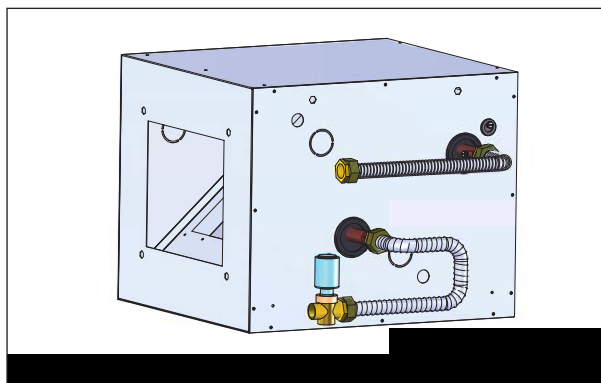
- valvola a 2 vie
- servomotore on-off (alimentazione 230 V) adatto per controllo con pannello PCU o PCUE
- raccorderia idraulica preassemblata

5.16 KIT 2-WAY VALVE WITH ON-OFF ACTUATOR - V20

The V20 kit allows the on-off regulation of the post-heating internal water coil BCR or of the water coil section SBFR

The V20 kit is supplied dismantled and includes the following items:

- 2-ways valve
- on-off actuator (230V power supply) suitable for using with PCU or PCUE control panel
- preassembled hydraulic fittings



5.17 KIT VALVOLA A 3 VIE CON SERVOMOTORE MODULANTE - V3M

Il kit V3M consente la regolazione modulante della batteria interna di post-riscaldamento ad acqua BCR o della sezione con batteria ad acqua SBFR.

Il kit viene fornito smontato ed è composto da:

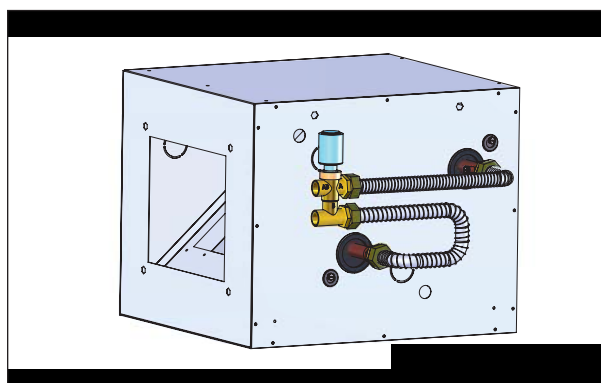
- valvola a 3 vie
- servomotore modulante (alimentazione 24 V) adatto per controllo con pannello SIG
- raccorderia idraulica preassemblata

5.17 KIT 3-WAY VALVE WITH MODULATING ACTUATOR - V3M

The V3M kit allows the modulating regulation of the post-heating internal water coil BCR or of the water coil section SBFR

The V3M kit is supplied dismantled and includes the following items:

- 3-ways valve
- modulating actuator (24V power supply) suitable for using with SIG control panel
- preassembled hydraulic fittings



Modello / Model	V20		V3M	
Pressione nominale / Nominal pressure	PN16 (ISO7268/EN13333)			
Attacchi / Connections	1 x filettato gas maschio / 1 x threaded male GAS 1 x filettato gas femmina / 1 x threaded female GAS		2 x filettato gas maschio / 2 x threaded male GAS	
KVS	4,0 m ³ /h (3/4")	10 m ³ /h (1")	4,0 m ³ /h (3/4")	10 m ³ /h (1")
Corsa regolazione / Control stroke	2,5 mm (3/4")	6,5 mm (1")	2,5 mm (3/4")	6,5 mm (1")
Azione attuatore / Actuator type	On - Off		Modulante / modulating	
Tempo di corsa / Running time	3,5 min (3/4")	2,5 min (1")	3,5 min (3/4")	2,5 min (1")
Alimentazione / Power supply	230 V / 50/60 Hz		24 V / 50/60 Hz	
Grado di protezione / Protection class	min. IP40			
Condizioni di lavoro / Working conditions	Temperatura / Temperature: 0÷50 °C; U.R./R.H.: 10÷90% (senza condensa/ without condensing)			

5.18 SISTEMA DI SANIFICAZIONE BIOXIGEN® - BIOX

Come il sole nella biosfera incontaminata, **BIOXIGEN®** “libera” negli ambienti di casa e di lavoro ioni di Ossigeno attivo, con una efficacia di abbattimento batterico e degli inquinanti “indoor” pari all’ 80-85%. In situazioni particolarmente critiche di lavoro e di igiene, l’ applicazione di Bioxigen può essere potenziata in modo da produrre un abbattimento batterico fino al 99%.

La tecnologia del sistema **BIOXIGEN®** è costituita da uno speciale condensatore formato da un cilindro realizzato in quarzo e da speciali maglie metalliche e viene alimentato con una tensione alternata monofase, a basso consumo energetico. Il campo elettrico generato tra le particolari armature del condensatore, dà luogo alla “liberazione” di piccoli ioni di ossigeno negativi e di ioni positivi che si aggregano facilmente sotto forma di “cluster” o ioni molecolari, dotati di elevato potere ossidante.

L’utilizzo costante del dispositivo **BIOXIGEN®** garantisce un notevole miglioramento della qualità dell’ aria negli ambienti indoor in termini di: composizione chimica, attività batterica, equilibrio elettrostatico, assenza di polveri sottili e odori sgradevoli, con conseguenze positive negli ambienti e sulla salute e il benessere delle persone.

Benefici per le persone:

- riduzione dei rischi di contagio dovuti alla proliferazione dei batteri
- miglioramento delle funzioni e riduzione delle malattie respiratorie
- riduzione degli stati d’ ansia, stress, sonnolenza e insofferenza all’ambiente

Benefici per gli ambienti:

- eliminazione delle muffe che intaccano le superfici di soffitti, pareti e angoli poco ventilati
- eliminazione degli odori senza l’ utilizzo di prodotti chimici dannosi per la salute.
- clusterizzazione delle polveri sospese e riduzione drastica degli acari
- eliminazione delle cariche elettrostatiche.

Con il sistema **BIOXIGEN®** l’aria all’interno degli ambienti è costantemente sanificata e deodorizzata come richiesto dalla normativa comunitaria vigente in materia di sicurezza e salute.

5.19 SELETTORE DI VELOCITÀ - C3V

Adatto per l’installazione a parete, consente di commutare le tre velocità di ventilazione (ad esclusione dei modelli 40 per i quali la velocità è unica).

Il C3V presenta i seguenti comandi:

- interruttore Off / Raffrescamento / Riscaldamento;
- commutatore a tre posizioni delle velocità
- alimentazione: 230 V

5.18 PURIFYING SYSTEM BIOXIGEN® - BIOX

*Like the sun up in the unpolluted biosphere, **BIOXIGEN®** “free” little negative oxygen ions in our homes, offices, fitness centre, etc, with an efficacy of bacterial knocking down and “indoor” pollutants as much as 80-85%. In situations particularly critical, the Bioxigen application can be powered to produce a bacterial knocking down till 99%.*

*The **BIOXIGEN®** technology is constituted by a special condenser made by a cylinder of quartz and by special metallic net and it is fed by a monophasic alternate tension, low power consumption.*

The electric field generated among the particular plate of the condenser, gives place to the “liberation” of little negative ions of oxygen and of positive ions, which easily unit as “cluster” or molecular ions, characterized by elevated oxidizing power.

*The constant use of the **BIOXIGEN®** device guarantees a considerable improvement of the quality of the air in indoor places, like this: chemical composition, bacterial activity, electrostatic balance, absence of fine dusts and unpleasant smells, with positive consequences in rooms for the health and the well-being of people.*

Benefits for people:

- reduction of infection risks caused by bacterial proliferation
- improvement of the function and reduction of the diseases of the respiratory system
- reduction of anxiety, stress, sleepiness and intolerance of rooms.

Benefits for rooms:

- elimination of moulds which damage ceilings, walls and corners not much aired
- elimination of smells without the use of chemical products dangerous for health
- drastic reduction of mites
- elimination of electrostatic charge

*With the **BIOXIGEN®** system, the indoor air is constantly healthy and deodorized as required by EEC regulation in force concerning safety and health.*

5.19 SPEED CONTROLLER - C3V

Suitable for wall mounting, it is used to select the three speeds for the ventilation (except for model 40 which have only one speed).

The C3V features the following controls:

- off / Cooling / Heating switch;
- three-position speed switch
- 230 V power supply

Caratteristiche tecniche

Alimentazione: Power supply:	230 -15/+10% Va.c; 50Hz
Regolazioni: Adjustments:	Commutatore manuale: Off / Raffrescamento / Riscaldamento Commutatore tre velocità: Min / Med / Max Off / Cooling / Heating manual switch 3 - speed switch: Min / Med / Max
Max carico collegabile: Max load:	5A a/at 250V a.c.
Grado di protezione: Enclosure protection:	IP 30
Temp. di funzionamento: Operating temperature:	0°C -40°C

5.20 PANNELLI DI CONTROLLO UNITÀ

- PCU / PCUE / PCUEM / MCUE / MCUEM

I pannelli di controllo, per installazione a parete, consentono la regolazione della portata d'aria e della temperatura ambiente estiva ed invernale.

- **PCU** controllore per i OTA1+ con ventilatori AC, gestisce l'attivazione della batteria ad acqua o della resistenza elettrica mediante segnale ON/OFF, controlla la funzione free-cooling attraverso la lettura delle sonde di temperatura installate nella macchina e consente di selezionare la velocità di lavoro del ventilatore tra minima, media, massima.
- **PCUE** solo per i CFRE+ con ventilatori EC, gestisce l'attivazione della batteria ad acqua o della resistenza elettrica mediante segnale ON/OFF, controlla la funzione free-cooling attraverso la lettura delle sonde di temperatura installate nella macchina, gestisce la funzione antigelo batteria e sbrinamento recuperatore e consente di selezionare la velocità di lavoro del ventilatore modulando con segnale 0 - 10V.
- **PCUEM** stesse caratteristiche del PCUE, in più la possibilità di connessione Modbus RTU.
- **MCUE** stesse caratteristiche del PCUE, tranne l'attivazione della batteria ad acqua mediante segnale modulante, in più può gestire la portata d'aria in base alla lettura della sonda CO₂ (accessori QSC/QSA).
- **MCUEM** stesse caratteristiche del MCUE in più la possibilità di connessione Modbus RTU.

Alimentazione: Power supply:	230 -10/+10% Va.c; 50/60Hz
Regolazioni: Adjustments:	Commutatore manuale: Off / Raffrescamento / Riscaldamento Commutatore tre velocità: Min / Med / Max (0-10V per PCUE / MCUE) Off / Cooling / Heating manual switch 3 - speed switch: Min / Med / Max (0-10V for PCUE / MCUE)
Max carico collegabile: Max load:	1A a/at 230V a.c.
Grado di protezione: Enclosure protection:	IP 21
Temp. di funzionamento: Operating temperature:	+5°C ... 35°C

Technical characteristics



5.20 UNIT CONTROL PANELS

- PCU / PCUE / PCUEM / MCUE / MCUEM

The control panels, for wall mounting installation, allow the adjustment of the air flow and the summer or winter ambient temperature.

- **PCU** Controller for OTA1 + with AC fans, it manages the activation of the water coil or of the electrical resistance by ON/OFF signal, it controls the free-cooling function by reading the temperature probes installed in the machine and selects the fan speed between minimum, average, maximum values.
- **PCUE** only for CFRE + with EC fans, it manages the activation of water coil or electrical heater by ON/OFF signal, it controls the free-cooling function by reading the temperature probes installed in the unit, it manages the battery antifreeze and recovery defrost function and selects the fan speed by modulating with 0 - 10V signal.
- **PCUEM** same characteristics of PCUE, in addition possibility of Modbus RTU connection.
- **MCUE** same characteristics of PCUE, except the activation of the water coil by modulating signal, in addition it can manage the air flow according to the reading of a CO₂ probe (QSC/QSA accessories).
- **MCUEM** same characteristics of the MCUE in addition the possibility of connection Modbus RTU.



Pannello di controllo PCU
PCU control panel



Pannello di controllo PCUE/M, MCUE/M
PCUE/M, MCUE/M control panel

5.21 SISTEMA DI GESTIONE INTEGRALE A BORDO MACCHINA - SIGB

Il sistema SIG permette la gestione integrata di tutte le funzioni presenti nel recuperatore di calore; è dotato di display integrato.

Il controllo SIGB presenta le seguenti principali funzioni:

- regolazione della ventilazione, manualmente o da sensore
- free-cooling automatico (tramite attivazione sistema di by-pass del recuperatore)
- protezione antigelo (senza ausilio di termostato dedicato)
- sbrinamento del recuperatore
- gestione delle valvole acqua (sia di tipo con attuatore on/off che modulante)
- gestione on/off riscaldatore elettrico
- possibilità on/off remoto
- uscita on/off per dispositivi ausiliari contemporanei
- programmazione settimanale
- gestione allarmi (anomalie sonde, filtri aria intasati)
- supervisione tramite Modbus RTU
- montato a bordo macchina, ma **solo nel caso di installazione interna**



Controllo SIGB
SIGB control

5.21 INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM ON BOARD - SIGB

The SIG system allows the integrated management of all CFR functions; built in user display is included.

The SIGB controller is able to manage the following main functions:

- airflow control, manually or by sensor
- automatic free-cooling (by turning on heat recovery by-pass device)
- antifreeze protection (without any additional antifreeze thermostat)
- heat recovery defrost
- control of water valves (both on/off and modulating type)
- on/off control of electric heater
- remote on/off input
- on/off output for auxiliary devices
- clock program
- alarm management (sensor failure, air filter dirty)
- Building Management System by Modbus RTU protocol
- on board mounting, **but only for indoor installation**



5.22 SISTEMA DI GESTIONE INTEGRALE CON QUADRO A PARETE - SIGQ

Il sistema SIGQ presenta le stesse funzioni del sistema SIGB ma può essere installato in posizione remota.

Fornito a corredo in cassetta metallica con grado di protezione IP66; posa in opera del quadro, fornitura e collegamento dei cavi con l'unità a carico dell'installatore.

Compatibile qualora sia prevista l'installazione della macchina outdoor (con kit installazione da esterno - EXT).



Controllo SIGQ
SIGQ control

5.22 INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM WALL MOUNT BOX - SIGQ

The SIGQ system has the same functions as the SIGB system but can be installed remotely.

Configurations for wall mount installation remoted **SIGQ**, with metal cabinet IP66 protection class; installation of the panel, supply and connection of the cables to the unit, to be charged by the installer.

If the unit should be installed outdoors (with outdoor installation kit - EXT) it is necessary to adopt the integral management system in the SIGQ version.



5.23 SCHEDA MODBUS PER SIG - SCMB

Modulo aggiuntivo per sistema SIG: aggiunge al sistema compatibilità con il protocollo di comunicazione Modbus RTU, per la supervisione dei parametri di funzionamento dell'unità (condizioni dell'aria, assorbimenti elettrici ad esempio).

5.23 MODBUS PCB FOR SIG - SCMB

Additional module for SIG system: It add to the Unit compatibility to the Modbus RTU communication protocol for the supervision of the operating parameters of the unit (air condition, electrical input /output, for example).

5.24 REGOLAZIONE VENTILATORI A PORTATA COSTANTE - VSD (CFRE+100N÷500 N)

Con questo accessorio l'unità si adatta automaticamente alle caratteristiche dell'impianto e la portata d'aria, preimpostata in fabbrica, è mantenuta costante al variare delle perdite di carico dovute, ad esempio, allo sporco progressivo dei filtri. Il ventilatore varierà il numero di giri di conseguenza, all'interno del suo range di funzionamento.

ATTENZIONE:

è importante specificare il valore della portata d'aria desiderata per ciascun flusso in fase d'ordine.

- Per le taglie **100N-320N** il dispositivo è installato nel driver del ventilatore: per successive modifiche della portata d'aria è necessario collegare il driver del ventilatore ad un PC, tramite apposito software da richiedere all'ufficio tecnico del costruttore.
- Per le taglie **400N-500N** viene montata una sonda di pressione differenziale a bordo macchina, dotata di display e tastiera: il valore di portata d'aria può essere modificato intervenendo direttamente su di essa. Se si vogliono regolare i due flussi indipendentemente, si dovranno richiedere n°2 VSD.

5.25 SENSORE DI CO₂ - QSC/QSA

Idoneo al controllo della ventilazione in funzione della qualità aria ambiente (come concentrazione CO₂). Range di misura 0...2000 ppm. Output 0...5V. Alimentazione 24V AC o 15-35 V DC. Disponibile in versione per installazione a canale (QSC) ed in ambiente (QSA).



5.25 CO₂ SENSOR - QSC/QSA

Suitable for air quality control (as CO₂ pollution). Working range 0...2000 ppm. 0...5V output. 24V AC or 15-35 V DC power supply. Available for installation in air duct (QSC) or in the room (QSA).

Sensori di CO₂ - QSC / QSA
CO₂ Sensors - QSC / QSA

5.26 SENSORE DI UMDITÀ - USD / USW

Idoneo al controllo della ventilazione in funzione del tasso di umidità dell'aria ambiente da trattare. Range di misura 10...90% u.r. Output -0,5...1V DC oppure 4...20mA. Alimentazione 12-24V AC o 8-32 V DC. Disponibile in versione per installazione a canale (USD) ed a parete in ambiente (USW).

5.26 HUMIDITY SENSOR - USD / USW

Suitable for ventilation control in function of indoor air humidity. Working range 10...90% RH. -0,5...1V DC or 4...20mA output. 12-24V AC or 8-32 V DC power supply. Available for installation in air duct (USD) or wall mounting in the room (USW).

5.27 KIT INSTALLAZIONE DA ESTERNO - EXT

Per installazione della macchina outdoor (es. sul tetto) l'unità può essere dotata dei seguenti componenti opzionali.

- Tettuccio paraintemperie.
Copertura parapigioggia, sporgente 50 mm da ciascun lato dell'unità.
- Basamento.
Base per rialzamento da terra dell'unità altezza 80mm.
- Scatola elettrica da esterno.
Scatola elettrica realizzata in plastica, grado di protezione IP55.

ATTENZIONE:

Il Kit EXT non comprende la copertura di eventuali accessori esterni come i moduli SBFR, SBED, RMS, SSC, o similari.

5.27 KIT FOR EXTERNAL INSTALLATION - EXT

For outdoor installation the unit (on the roof for example) can be equipped with following optional

- Weather roof.
Rainproof cover, protruding 50 mm on the perimeter of the unit.
- Base.
Unit base frame height 80mm.
- External electrical box.
Electrical box in plastic, IP55 insulation class.

WARNING:

The EXT Kit does not cover any external accessories such modules SBFR, SBED, RMS, SSC, or similar.

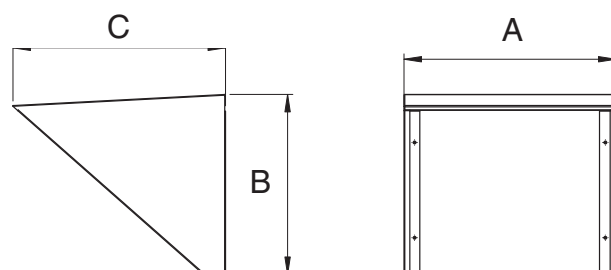
5.28 CUFFIE PRESA ARIA DIRETTA - CPA

Completano il kit EXT per l'installazione da esterno, per la presa dell'aria di rinnovo e l'espulsione dell'aria esausta senza necessità di canalizzazioni. Completa di rete antivoltatile.

5.28 FRESH AIR/EXHAUST AIR CASING - CPA

It complete the EXT kit, for fresh and exhaust air streams when unit is installed outside. Provided with bird net.

Dimensione Dimension	Modello / Model						
	40	75/100	150	200	320	400	500
A [mm]	200	300	300	500	400	500	500
B [mm]	210	310	410	410	510	510	510
C [mm]	180	230	230	330	430	430	430



5.29 COMPATIBILITÀ ACCESSORI E SISTEMI DI REGOLAZIONE

La tabella seguente illustra la compatibilità tra i vari accessori opzionali e i sistemi di regolazione e controllo.

Ogni configurazione possibile è identificata da un numero in testa alla colonna che va letta in senso verticale: il punto indica la compatibilità tra l'accessorio ed il controllore elettronico.

Esempio: si vuole regolare l'unità di recupero con ventilatori EC, avete l'accessorio BCR, V2O e KBP. La compatibilità è data dal controllore PCUE/M alla configurazione n°7.

5.29 ACCESSORIES AND REGULATION SYSTEMS COMPATIBILITY

The table below shows the compatibility between the various optional accessories and the regulation and control systems.

Each possible combination is identified by an index on the top of each column, read in vertical direction: the point indicates the correspondence between the option and the electronic control.

Example: for the management of a EC heat recovery unit with BCR, V2O and KBP options, the suitable controller is PCUE/M at configuration number 7.

		SISTEMI DI REGOLAZIONE E CONTROLLO CONTROL AND REGULATION SYSTEMS																											
		Pannello di controllo velocità Unit speed control panel	Pannello di controllo unità Unit control panel								Pannello di controllo unità Unit control panel								Pannello di controllo unità Unit control panel										
VERSIONI E ACCESSORI OPZIONALI VERSIONS AND OPTIONAL ACCESSORIES		C3V	PCU								PCUE/PCUEM								MCUE/MCUEM										
Identificativo configurazione ID. Configuration	➔		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7				
Versione con ventilatori standard Version with standard fans	AC fans	●	●	●	●	●	●	●	●	●																			
Versione con ventilatori EC ad alta efficienza High efficiency EC fans version	EC fans										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Resistenza elettrica di post-riscaldamento integrata Internal electric post-heating coil	BER		●					●				●									●								
Batteria interna di post-riscaldamento ad acqua Post-heating internal water coil	BCR			●					●				●		●		●					●							
Sezione con batteria ad acqua promiscua Water cooling or heating coil section	SBFR				●					●				●					●				●						
Sezione 3 serrande di sbrinamento 3 dampers defrosting section	RMS																												
Servomotori per serrande Damper actuators	SM/SMR																												
Kit gestione Bypass Kit bypass management	KBP								●	●	●								●	●					●		●		
Kit valvola a 2 vie con servomotore on-off Kit 2-Way valve with on-off actuator	V2O			●	●	●			●	●						●	●	●	●										
Kit valvola a 3 vie con servomotore modulante Kit 3-Way valve with modulating actuator	V3M																					●	●						
Sistema di sanificazione Bioxigen® Purifying system Bioxigen®	BIOX	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●															
Scheda Modbus per SIGB / Q Modbus PCB for SIGB / Q	SCMB																												
Sensore di CO ₂ CO ₂ sensor	QSC/QSA																									●	●		
Sensore di umidità Humidity sensor	USD/USW																												
Kit installazione da esterno Kit for external installation	EXT	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		

		SISTEMI DI REGOLAZIONE E CONTROLLO CONTROL AND REGULATION SYSTEMS																															
		Sistema di gestione integrale a bordo macchina <i>Integrated management system on board</i>								Sistema di gestione integrale con quadro a parete <i>Integrated management system wall mount box</i>																							
VERSIONI E ACCESSORI OPZIONALI <i>VERSIONS AND OPTIONAL ACCESSORIES</i>		SIGB								SIGQ																							
Identificativo configurazione <i>ID. Configuration</i>	➔	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Versione con ventilatori standard <i>Version with standard fans</i>	AC fans	●	●	●	●	●	●	●	●									●	●	●	●	●	●	●	●								
Versione con ventilatori EC ad alta efficienza <i>High efficiency EC fans version</i>	EC fans									●	●	●	●	●	●	●	●									●	●	●	●	●	●	●	
Resistenza elettrica di post-riscaldamento integrata <i>Internal electric post-heating coil</i>	BER		●				●			●				●					●				●			●			●				
Batteria interna di post-riscaldamento ad acqua <i>Post-heating internal water coil</i>	BCR			●				●			●				●					●				●			●			●			
Sezione con batteria ad acqua promiscua <i>Water cooling or heating coil section</i>	SBFR				●				●			●				●					●			●			●			●			
Sezione 3 serrande di sbrinamento <i>3 dampers defrosting section</i>	RMS									●	●	●	●	●	●	●	●									●	●	●	●	●	●	●	
Servomotori per serrande <i>Damper actuators</i>	SM/SMR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Kit gestione Bypass <i>Kit bypass management</i>	KBP	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Kit valvola a 2 vie con servomotore on-off <i>Kit 2-Way valve with on-off actuator</i>	V2O			●	●			●	●			●	●			●	●			●	●			●	●			●	●		●		
Kit valvola a 3 vie con servomotore modulante <i>Kit 3-Way valve with modulating actuator</i>	V3M			●	●			●	●			●	●			●	●			●	●			●	●			●	●		●		
Sistema di sanificazione Bioxigen® <i>Purifying system Bioxigen®</i>	BIOX	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Scheda Modbus per SIGB / Q <i>Modbus PCB for SIGB / Q</i>	SCMB	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Sensore di CO ₂ <i>CO₂ sensor</i>	QSC/QSA	●	●	●	●					●	●	●	●					●	●	●	●					●	●	●	●				
Sensore di umidità <i>Humidity sensor</i>	USD/USW					●	●	●	●					●	●	●	●					●	●	●	●				●	●	●		
Kit installazione da esterno <i>Kit for external installation</i>	EXT																	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

6 - ACCESSORI: PERDITE DI CARICO LATO ARIA

I grafici seguenti permettono di stimare le perdite di carico lato aria alle diverse portate degli accessori inseriti nel flusso d'aria. Questi dati, assieme alle curve caratteristiche dei ventilatori (par. 3) consentono di individuare la pressione statica utile: questa rappresenta le perdite di carico massime che alle condizioni specificate possono essere installate all'esterno della macchina. Eventuali canali, griglie e bocchette devono essere quindi correttamente progettati.

Il diagramma 6.1 si riferisce alle perdite di carico dei silenziatori, il diagramma 6.2 si riferisce alle perdite di batterie, filtri, serrande e resistenze elettriche.

Le perdite di carico dei silenziatori sono rappresentate nel diagramma 6.1 in funzione della portata percentuale (il 100% rappresenta la portata nominale). I silenziatori sono dimensionati in modo da comportare una perdita di carico di 40 Pa alla portata nominale.

6 - ACCESSORIES: AIR SIDE PRESSURE DROP

The following figures can be used to estimate the air side pressure drop at the different flow-rates for the accessories in the air stream. This data, together with the indications on the performance of the fans (par. 3), can be used to identify the external static pressure to overcome the external pressure drop at the specified conditions.

Any ducts, grilles and outlets must be designed accordingly.

The diagram 6.1 shows the pressure drops of the silencers. The diagram 6.2 shows the pressure drops of coils, filters, dampers, and electric heaters.

The diagram 6.1 shows the pressure drop versus flow rate data for the silencers. The flow rate is expressed as a percentage of the nominal value. The silencers are designed to produce a pressure drop of 40 Pa at the nominal air flow.

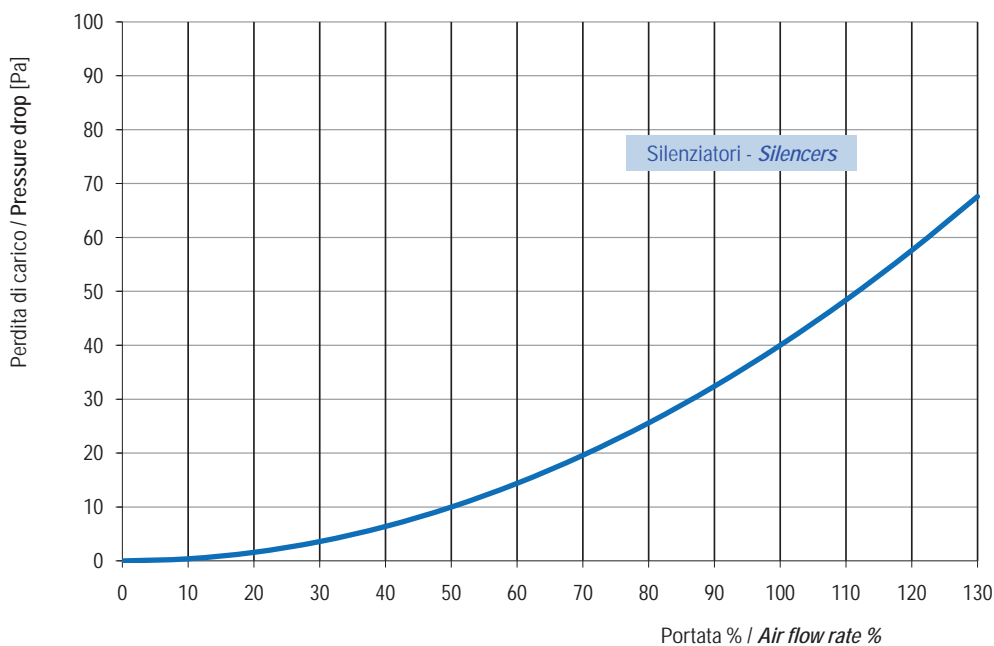


Diagramma 6.1
6.1 Diagram

Per ottenere il dato di perdita di carico degli altri accessori, bisogna entrare nel grafico superiore con la portata d'aria, incontrando la curva corrispettiva del modello scelto che individua le velocità di attraversamento. Scendendo verticalmente nel secondo grafico incontrando le diverse curve, è possibile leggere, in ordinata il valore di perdita di carico per il componente voluto. Sul grafico è riportato un esempio, evidenziato con una linea tratteggiata: con 2300 m³/h per la taglia 320 riscontriamo le seguenti perdite di carico: 5 Pa per la serranda, 25 Pa per la batteria di riscaldamento BCR, 38 Pa per la batteria di raffreddamento SBFR o SBED, 55 Pa per la post-filtrazione DSF9. Dunque, richiedendo tali componenti, per la portata ipotizzata di 2500 m³/h, si avrebbero perdite di carico complessive pari a 123 Pa.

Volendo installare anche i silenziatori a canale, poiché per la taglia 320 la portata di 2300 m³/h equivale al 72 % della portata nominale, si otterrebbe dal diagramma 6.1 una ulteriore perdita di 22 Pa.

Il totale delle perdite di carico sarebbe dunque pari a 145 Pa.

Dai grafici del cap. 3 risulta per il modello 320 a 2300 m³/h senza accessori una pressione utile massima di circa 345 Pa. Dunque la pressione statica utile della macchina con gli accessori ipotizzati sarebbe di circa 200 Pa.

To calculate the pressure drop in the diagram 6.2, use the air flow-rate in the figure above together with the model required, and on the corresponding curve identify the flow-through speed. Trace a vertical line downwards in the second figure until meeting the various different curves, showing the pressure drop for the component in question.

The figure shows an example, highlighted with a dashed line: for a 320 model with 2300 m³/h we obtain a pressure drop of 5 Pa for the damper, 25 Pa for the BCR heating coil, 38 Pa for the SBFR / SBED cooling coil option, 55 Pa for post-filter DSF9. Then, if such components are demanded, the overall pressure drops of these accessories at 2500 m³/h would be of 123 Pa.

If the silencers were also required, the diagram 6.1 would show a pressure drop of 22 Pa: in fact, for the 320 unit, the air flow of 2300 m³/h is the 72% of the nominal value.

Then the total pressure drop would be of 145 Pa.

The diagram at chapter 3 shows for the 320 unit at 2300 m³/h, without accessories, an external static pressure of 345 Pa. Then the resultant external static pressure for the unit with the supposed accessories would be around 200 Pa.

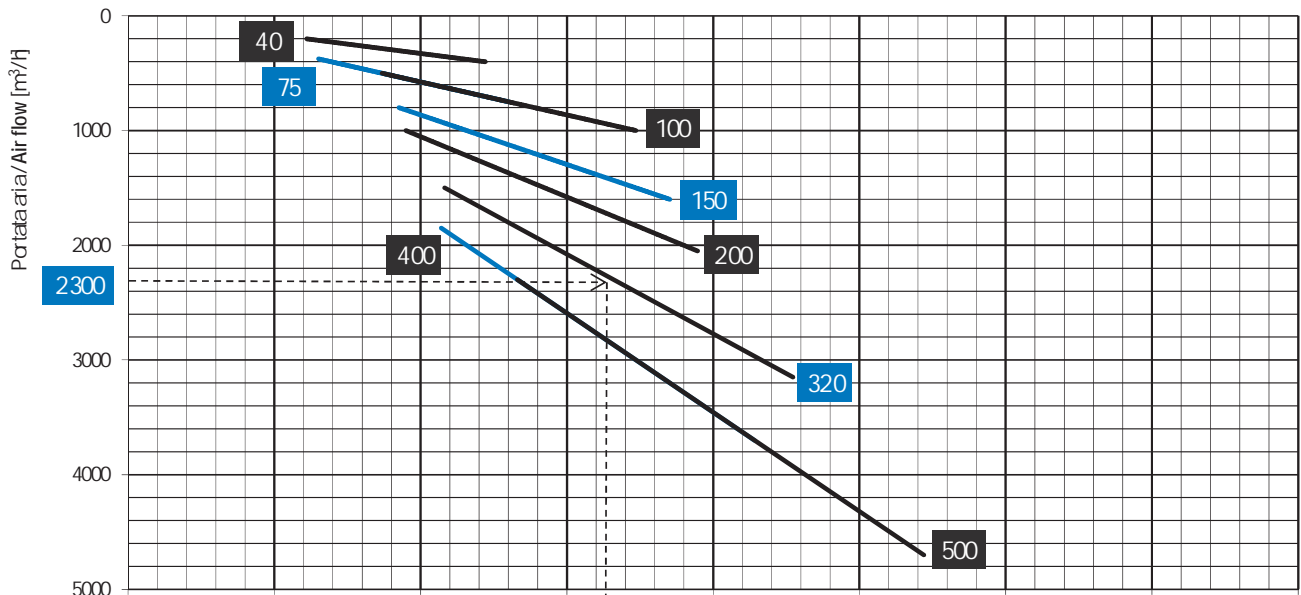
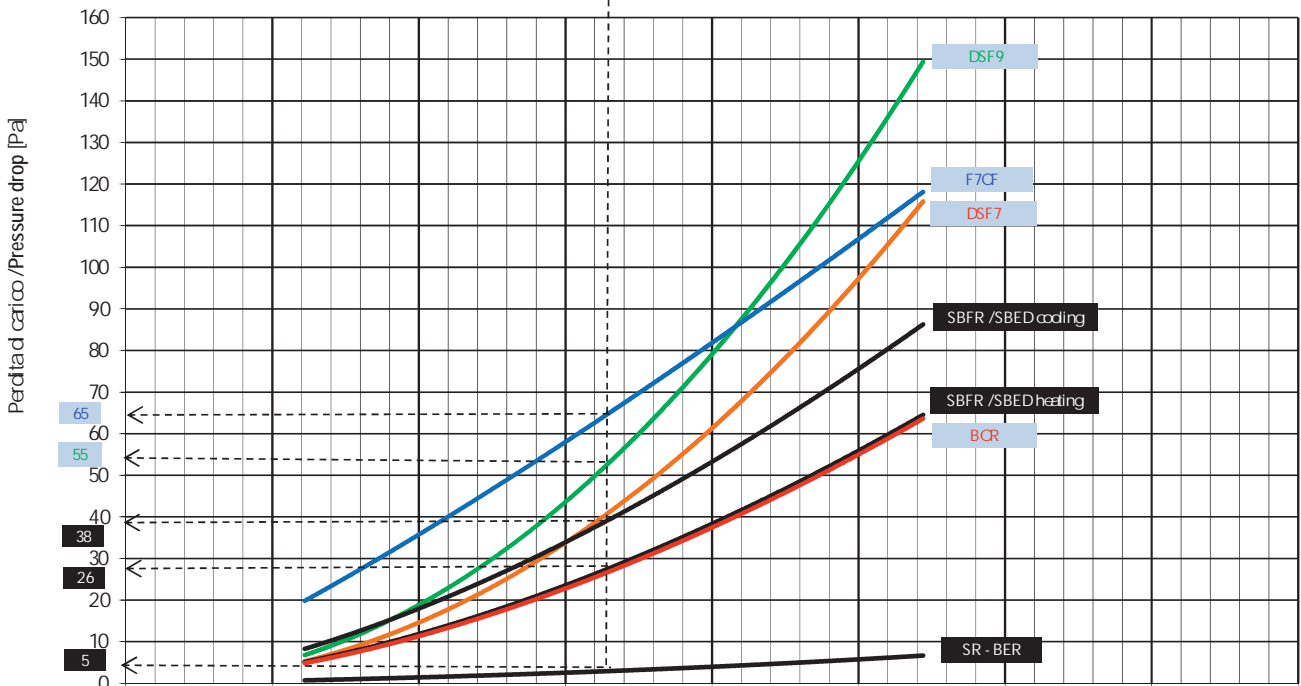


Diagramma 6.2
6.2 Diagram



MAXA[®]

A I R C O N D I T I O N I N G

Via Via S. Giuseppe Lavoratore, 24
37040 Arcole
Verona - Italy

Tel. +39 - 045.76.36.585 r.a.
Fax +39 - 045.76.36.551 r.a.
www.maxa.it
e-mail: info@advantixspa.it

I dati riportati nella presente documentazione sono solamente indicativi. Il costruttore si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie.

The data indicated in this manual is purely indicative. The manufacturer reserves the right to modify the data whenever it is considered necessary.

