

CE

MILXA[®]
AIR CONDITIONING



MANUALE TECNICO
TECHNICAL MANUAL

SERIE OTA *SERIES*

UNITÀ DI RECUPERO CALORE
HEAT RECOVERY UNIT

Serie/Series/Serte/Série	OTA 55-400	Emissione/Édition/ Ausgabe/Issue	9.11
Catalogo/Catalogue/Katalog/Brochure	MTE01206B0001-00	Sostituisce/Supersædet Ersetzt/Remplace	--

E1

UNITÀ RECUPERO CALORE

HEAT RECOVERY UNIT

INDICE

1 - CARATTERISTICHE TECNICHE

1.1	Caratteristiche generali	4
1.2	Dati tecnici unità	4
1.3	Orientamenti possibili	5
1.4	Dimensioni e pesi	8

2 - PRESTAZIONI RECUPERATORI

2.1	Rese termiche recuperatore modello OTA 55	11
2.2	Rese termiche recuperatore modello OTA 100	11
2.3	Rese termiche recuperatore modello OTA 175	11
2.4	Rese termiche recuperatore modello OTA 200	12
2.5	Rese termiche recuperatore modello OTA 250	12
2.6	Rese termiche recuperatore modello OTA 300	12
2.7	Rese termiche recuperatore modello OTA 400	12

3 - CURVE CARATTERISTICHE 13

4 - ACCESSORI

4.1	Accessori	15
4.2	Resistenza elettrica di post-riscaldamento - BER	15
4.3	Batteria interna di post-riscaldamento ad acqua - BCR	15
4.4	Sezione con batteria ad acqua caldo/freddo - SBFR	17
4.5	Kit valvola a 2 vie con servomotore on-off - V2M	18
4.6	Kit valvola a 3 vie con servomotore modulante - V3M	18
4.7	Filtri ad alta efficienza - F7CF/F9CF	19
4.8	Serranda di regolazione - SR	19
4.9	Servomotori per serrande - SM/SMR	19
4.10	Kit n° 4 attacchi circolari - SPC	19
4.11	Sezione 3 serrande per miscela/riciccolo - RMS	20
4.12	Silenziatori da canale - SSC	20
4.13	Regolatore elettronico di velocità - VVM	21
4.14	Selettore di velocità - CV	21
4.15	Pannello di controllo unità - PC	22
4.16	Pannello di controllo unità con uscita 0-10V - PC10	22
4.17	Pannello di controllo unità con display LCD - PCD	23
4.18	Commutatore stella triangolo - STC	23
4.19	Pressostato per la segnalazione filtri sporchi - PF	24
4.20	Termostato antigelo - ATG	24
4.21	Kit lampade di segnalazione (Legge n° 3/2003) - KLS	24
4.22	Sistema di sanificazione Bioxygen® - BIOX	25
4.23	Sistema di gestione integrale - SIG	26

5 - ACCESSORI: PERDITE DI CARICO LATO ARIA 28

CONTENTS

1 - TECHNICAL SPECIFICATIONS

1.1	General characteristics	4
1.2	Unit technical data	4
1.3	Possible configurations	5
1.4	Dimensions and weights	8

2 - HEAT RECOVERY UNIT PERFORMANCE

2.1	Performance, heat recovery unit model OTA 55	11
2.2	Performance, heat recovery unit model OTA 100	11
2.3	Performance, heat recovery unit model OTA 175	11
2.4	Performance, heat recovery unit model OTA 200	12
2.5	Performance, heat recovery unit model OTA 250	12
2.6	Performance, heat recovery unit model OTA 300	12
2.7	Performance, heat recovery unit model OTA 400	12

3 - CHARACTERISTIC CURVES 13

4 - ACCESSORIES

4.1	Accessories	15
4.2	Electric post-heating section - BER	15
4.3	Post-heating internal water coil - BCR	15
4.4	Cold/hot water coil section - SBFR	17
4.5	Kit 2-Way valve with on-off actuator - V2M	18
4.6	Kit 3-Way valve with modulating actuator - V3M	18
4.7	High efficiency filters - F7CF/F9CF	19
4.8	Equalizing damper - SR	19
4.9	Damper actuators - SM/SMR	19
4.10	N. 4 circular connections kit - SPC	19
4.11	3 dampers section for mixing/recirculating - RMS	20
4.12	Duct silencers - SSC	20
4.13	Electronic speed controller - VVM	21
4.14	Speed controller - CV	21
4.15	Unit control panel - PC	22
4.16	Unit control panel with 0-10V output - PC10	22
4.17	Unit control panel with LCD display - PCD	23
4.18	Delta-star switch - STC	23
4.19	Pressure switch for dirty filter signal - PF	24
4.20	Anti-freeze thermostat - ATG	24
4.21	Signal lamps kit - KLS	24
4.22	Purifying system Bioxygen® - BIOX	25
4.23	Integrated management system - SIG	26

5 - ACCESSORIES: AIR SIDE PRESSURE DROP 28

INTRODUZIONE

Le unità di recupero OTA sono caratterizzate da ridotte dimensioni e facilità di montaggio.

I recuperatori OTA permettono di coniugare il massimo comfort ambientale con un sicuro risparmio energetico. Negli attuali impianti di condizionamento e trattamento dell'aria è necessario creare una ventilazione forzata che comporta tuttavia l'espulsione dell'aria trattata, determinando un notevole consumo energetico ed un aumento dei costi.

Le serie OTA, intendono risolvere questi problemi utilizzando un recuperatore di tipo statico.

Per la serie OTA il recuperatore consiste invece in una piastra di alluminio, con flussi aria mantenuti separati da apposita sigillatura; questo sistema permette di risparmiare più del 50% dell'energia che altrimenti andrebbe persa.

Entrambe queste unità, che si integrano in maniera ottimale ai tradizionali sistemi realizzati con ventilconvettori, radiatori e unità di condizionamento, funzionano sia in regime invernale che estivo. La serie OTA sono composte ciascuna da otto modelli che coprono un campo di portate da 300 m³/h a 3920 m³/h.

Ogni modello è disponibile in due versioni:

- Orizzontale, denominata OTA/O

- Verticale OTA/V

È inoltre possibile scegliere tra numerose configurazioni.

Le elevate pressioni statiche disponibili permettono il montaggio di canali, consentendo l'estrazione o l'immissione dell'aria su più ambienti.

I modelli delle serie OTA e OTA-PHE 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 OTA heat recovery units feature compact dimensions and easy assembly.

The OTA heat recovery units combine maximum room comfort with certain energy savings. Current air-conditioning and air handling systems require forced ventilation, which consequently involves the discharge of the conditioned air and as a result means significant energy consumption and an increase in running costs.

The OTA series had been designed to resolve these problems by the use of static exchangers.

For the OTA series, the heat recuperator is composed of aluminium plate, with air flows separated by special seal; this system allows to save over 50% of the energy that would otherwise be lost.

Both units can be perfectly integrated into traditional systems made up of fan coils, radiators and air-conditioning units, and work in both heating and cooling modes. The OTA series are made up of eight models, covering a range of flow-rates from 300 m³/h to 3920 m³/h.

Each model is available in two versions:

- Horizontal, called OTA/O

- Vertical OTA/V

Moreover it is possible to realize lots of configurations.

The high static pressure values available allow the use of ducting for the extraction or distribution of air in a series of rooms.

*The models of the series OTA and OTA-PHE 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 (serie OTA) con flussi aria mantenuti separati da apposita sigillatura.
- Isolamento acustico e termico dei pannelli tramite polietilene/poliesteri con spessore medio di 20 mm
- Ventilatori di presa aria di rinnovo e di espulsione di tipo centrifugo a doppia aspirazione (per il modello OTA 33 a semplice aspirazione)
- Motore elettrico direttamente accoppiato
- Vasca di raccolta condensa in ABS. Attacco scarico condensa dal basso
- Corpo ventilante montato su antivibranti per non trasmettere eventuali vibrazioni.

Inoltre:

per modelli orizzontali

- La struttura portante e i pannelli laterali (completamente rimovibili) sono realizzati in lamiera Aluzink.
- Filtri aria standard con efficienza G4, facilmente estraibili lateralmente allo scopo di permettere la loro periodica pulizia.
- By pass per sbrinamento o free cooling: per i modelli dal OTA 100 al 400 la carpenteria presenta un pretaglio allo scopo di consentire l'escuzione dei by-pass per sbrinamento o per free cooling.
- Recuperatore estraibile dal basso

per modelli verticali

- Pannelli realizzati in lamiera Aluzink.
- Filtri aria standard con efficienza G4, facilmente estraibili frontalmente allo scopo di permettere la loro periodica pulizia.
- Recuperatore estraibile frontalmente

1 - TECHNICAL SPECIFICATIONS

1.1 GENERAL CHARACTERISTICS

- *High efficiency heat recovery, cross flow and static type plate exchanger (aluminium for series OTA)*
- *An average 20 mm-thick layer of polyethylene and polyester is installed in the unit to ensure acoustic and heat insulation.*
- *The dual intake (single intake for size 33) centrifugal fans have statically and dynamically balanced impellers to minimise vibrations and noise.*
- *The electric motors used are directly coupled to the fans*
- *Drain pan collector made of ABS, with condensed water drain connection downwards.*
- *Vibration absorbing supports to ensure low noise level.*

Moreover

for horizontal models

- *The structure and the paneling (completely removable) are made from Aluzink.*
- *Standard G4 efficiency filters, easily removable from the sides for periodical cleaning.*
- *The structure of models OTA from 100 to 400 features a cut-out section for creating a bypass for defrost or free cooling.*
- *Heat exchanger removable from below*

for vertical models

- *Paneling made from Aluzink.*
- *Standard G4 efficiency filters, easily removable from the front for periodical cleaning.*
- *Heat exchanger removable from the front*

1.2 DATI TECNICI UNITÀ

1.2 UNIT TECHNICAL DATA

MODELLO / MODEL	OTA	55	100	175	200	250	300	400
Portata aria nominale / Nominal air flow	m ³ /h	620	920	1580	1850	2250	2950	3920
Pressione statica utile / External static pressure ⁽¹⁾	Pa	55	65	70	77	80	100	100
Assorbimento max. totale macchina / Total max absorbed current	A	1,8	2,2	4,4	4,8	5,2	8,3	5
Livello di pressione sonora / Sound pressure level ⁽²⁾	db (A)	51	50	53	52	51	54	56
VENTILATORI / FANS	OTA	55	100	175	200	250	300	400
Potenza disponibile all'asse / Power input	W	90 x 2	147 x 2	350 x 2	350 x 2	350 x 2	550 x 2	750 x 2
Poli / Poles	n°	4						
Numero velocità / Speed number	n°	1 ⁽⁴⁾	3 ⁽⁵⁾					2 ⁽⁶⁾
Grado di protezione / Enclosure protection	IP	44				55	44	55
Classe di isolamento / Insulation class		F						
Alimentazione elettrica / Electrical supply	V/ph/Hz	230/1/50						400/3/50
RECUPERATORE di CALORE ALLUMINIO / PLATE HEAT EXCHANGER ⁽⁷⁾	OTA	55	100	175	200	250	300	400
Efficienza / Efficiency	%	54	55	54	54	54	51	57
Potenza termica recuperata / Heating recovery capacity	kW	3,1	4,7	7,9	9,2	11,2	13,9	20,6
Temperatura aria trattata / Supply air temperature	°C	8,5	8,8	8,5	8,5	8,5	7,8	9,3

- (1) Valori riferiti alla portata d'aria nominale vinto il recuperatore e i filtri standard G4
(2) Livello di pressione sonora: valori riferiti a 1,5 metri dall'aspirazione della macchina in campo libero. Il livello di rumore operativo generalmente si discosta dai valori indicati a seconda delle condizioni di funzionamento, del rumore riflesso e del rumore periferico
(3) Potenza assorbita alla rete elettrica.
(4) Regolabile elettronicamente con regolatore VVM (opzionale)
(5) Selezionabili con comando CV o PC (opzionale)
(6) Selezionabili con comando STC (opzionale)
(7) Condizioni nominali invernali:
aria esterna: -5 °C BS, UR 80 %
aria ambiente: 20 °C BS, UR 50 %
(8) Condizioni nominali estive:
aria esterna: 32 °C BS, UR 50 %
aria ambiente: 26 °C BS, UR 50 %

- (1) Referred to the nominal air flow after plate heat exchanger and G4 standard filters.
(2) Sound pressure level: data referred to 1,5 meters from inlet in free field. The actual operation noise level generally differs from the values shown in the table, depending on the operation conditions, on the reflected noise and on the surrounding noise.
(3) Power absorbed from the grid.
(4) Adjustable with electronic speed controller VVM (optional)
(5) Selectionable with CV or PC control (optional)
(6) Selectionable with STC control (optional)
(7) Nominal winter conditions:
outside air: -5°C DB, RH 80 %
ambient air: 20°C DB, RH 50 %
(8) Nominal summer conditions:
outside air: 32°C DB, RH 50 %
ambient air: 26°C DB, RH 50 %

OTA

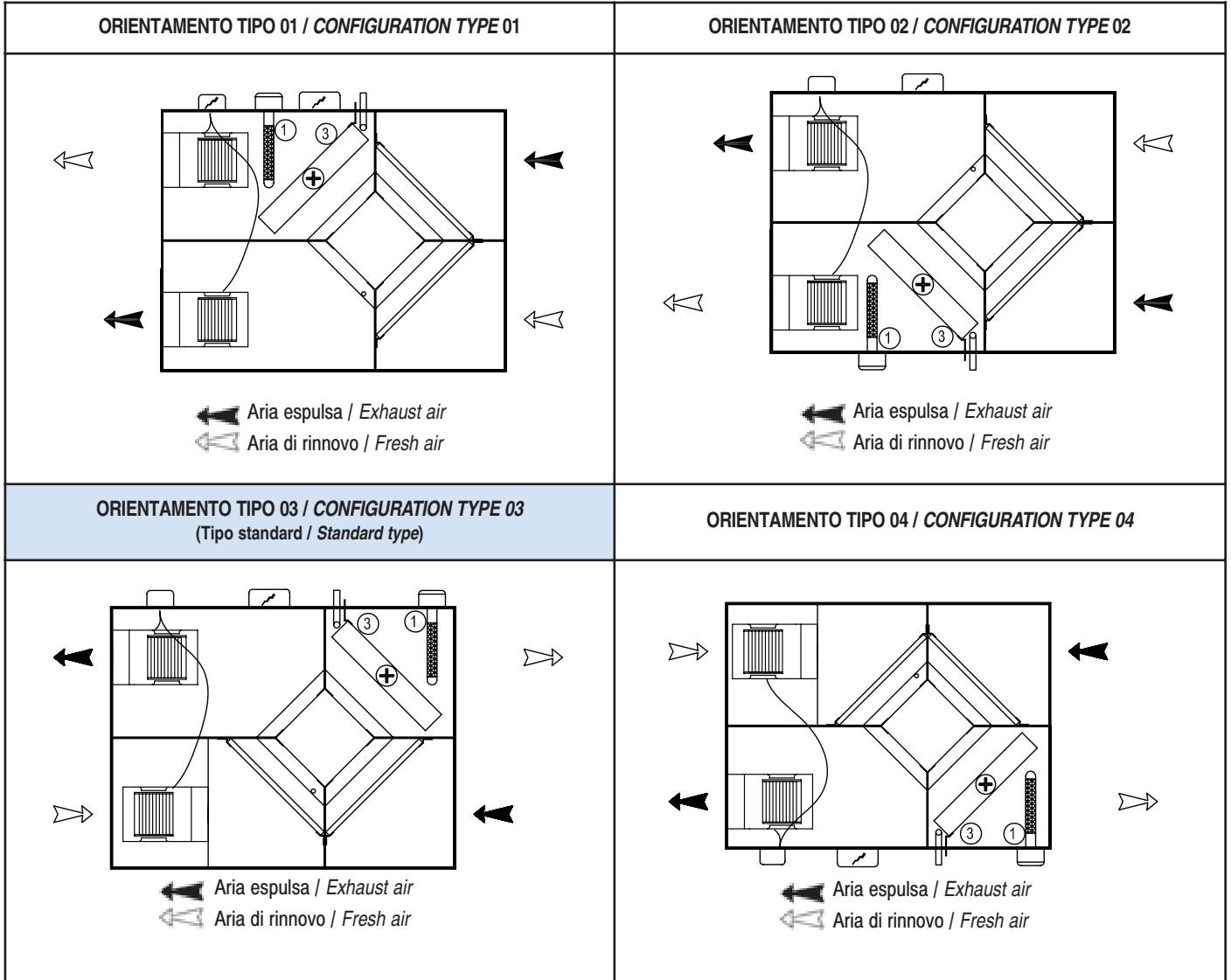
1.3 ORIENTAMENTI POSSIBILI

In funzione della configurazione della rete e dello spazio disponibile è possibile scegliere, sia per i modelli orizzontali che per quelli verticali, fra quattro possibili orientamenti, come di seguito illustrato.

1.3 POSSIBLE CONFIGURATIONS

According to the configuration of the installation and the space available, both for horizontal and vertical models one of four possible layouts can be chosen, as shown below.

1.3.1 ORIENTAMENTI MODELLI ORIZZONTALI / HORIZONTAL MODELS CONFIGURATIONS



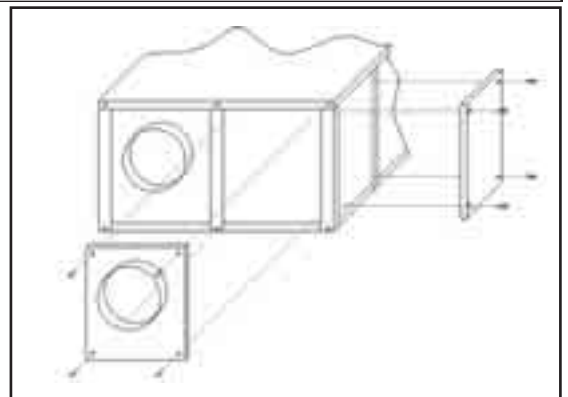
Gli orientamenti raffigurati sono relativi alla macchina vista dall'alto / The configurations are referred to the top view

Legenda / Key

1 Sistema di sanificazione BIOXIGEN® (opzionale) / Purifying system BIOXIGEN® (optional)

Sul lato opposto ai ventilatori, è possibile aspirare o espellere l'aria sia frontalmente che lateralmente semplicemente cambiando la posizione dei pannelli, come illustrato qui di seguito. Ciò può semplificare notevolmente la realizzazione delle canalizzazioni d'aria, portando un effettivo risparmio del tempo d'installazione.

At the side opposite to the fans, the air intake and discharge can be at the front or at the side by simply changing the position of the panels. This can remarkably simplify air ducting execution, bringing a real saving of the installation time.



By pass free cooling.

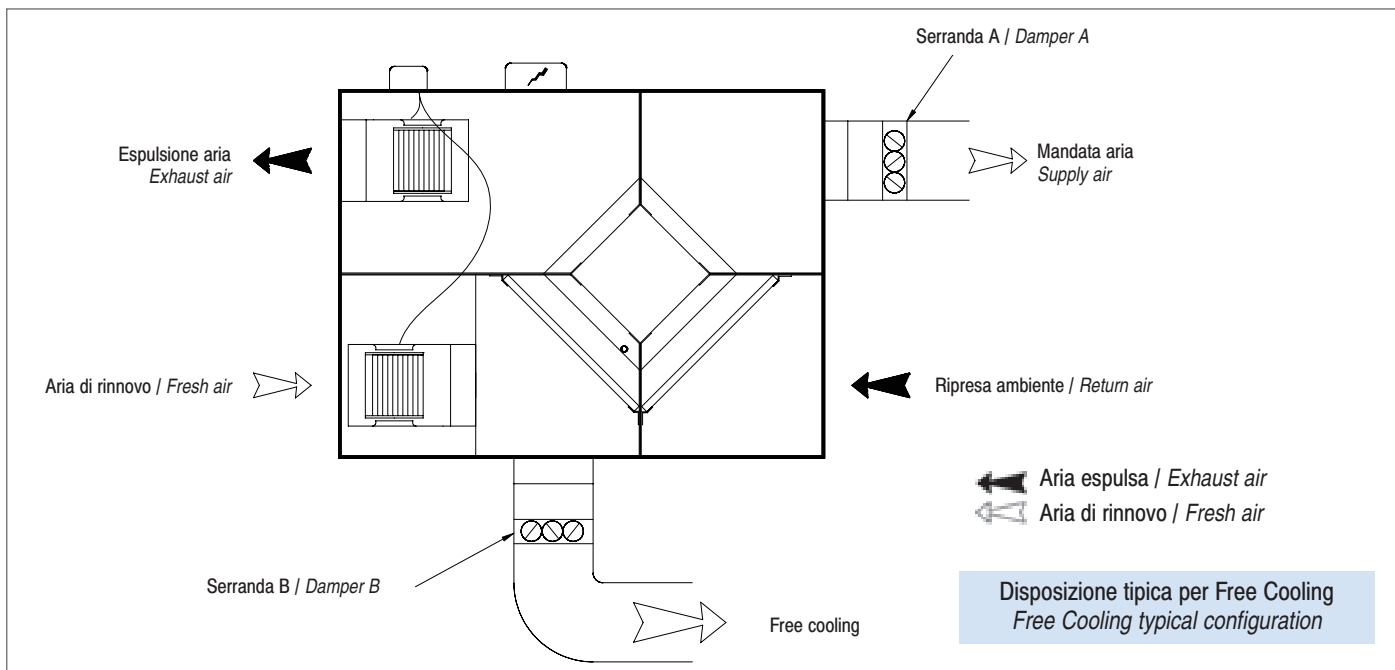
Per i modelli orizzontali OTA 100-175-200-250-300-400 con orientamento tipo 03 o tipo 04, la carpenteria presenta un pretaglio allo scopo di consentire l'esecuzione di by-pass per free cooling.

Free cooling. Quando la temperatura esterna è prossima alla temperatura interna si può by-passare il recuperatore introducendo l'aria di rinnovo direttamente in ambiente. Ciò è possibile aprendo la serranda B e chiudendo contemporaneamente la serranda A.

Bypass for free cooling.

The structure of horizontal models OTA 100-175-200-250-300-400 with configuration type 03 or 04, features a cutout section for creating a bypass for free cooling.

Free cooling. When the air intake temperature is near the air outlet temperature the heat recovery unit can be bypassed and the fresh air introduced directly into the room. This occurs by opening damper B and closing damper A.



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.

Questa soluzione è realizzabile solamente con modelli orizzontali con orientamento 03 e 04.

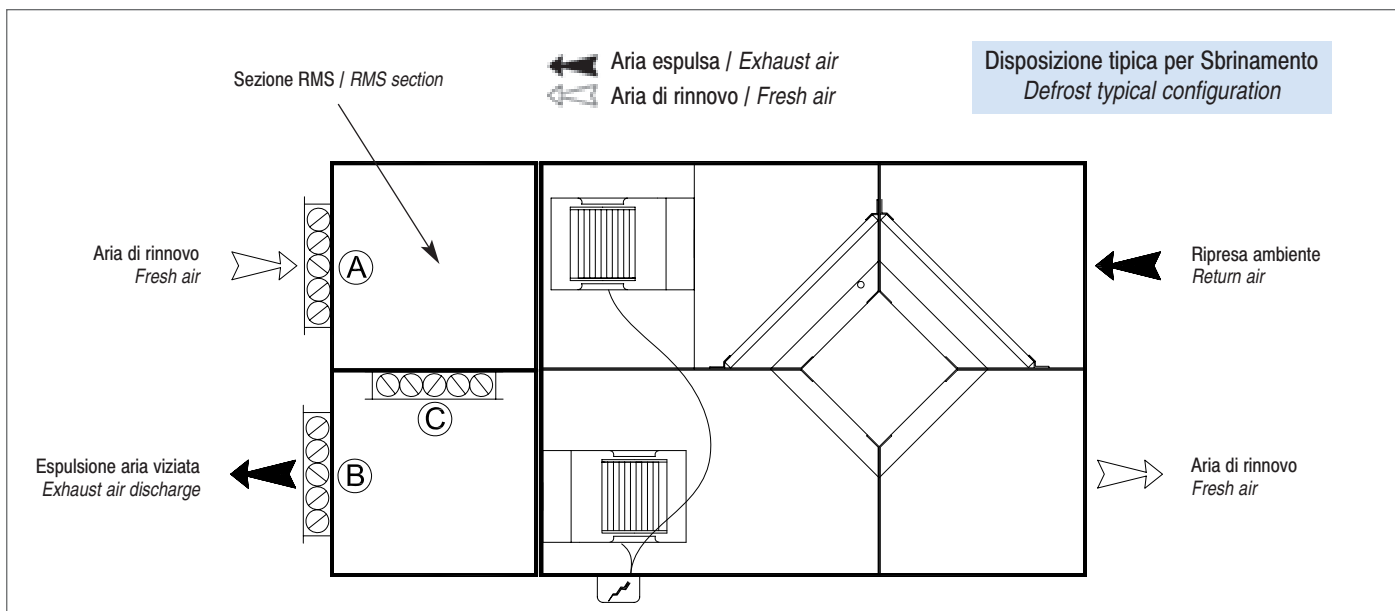
Defrost. When the intake air is very cold, frost may form on the heat recovery unit.

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

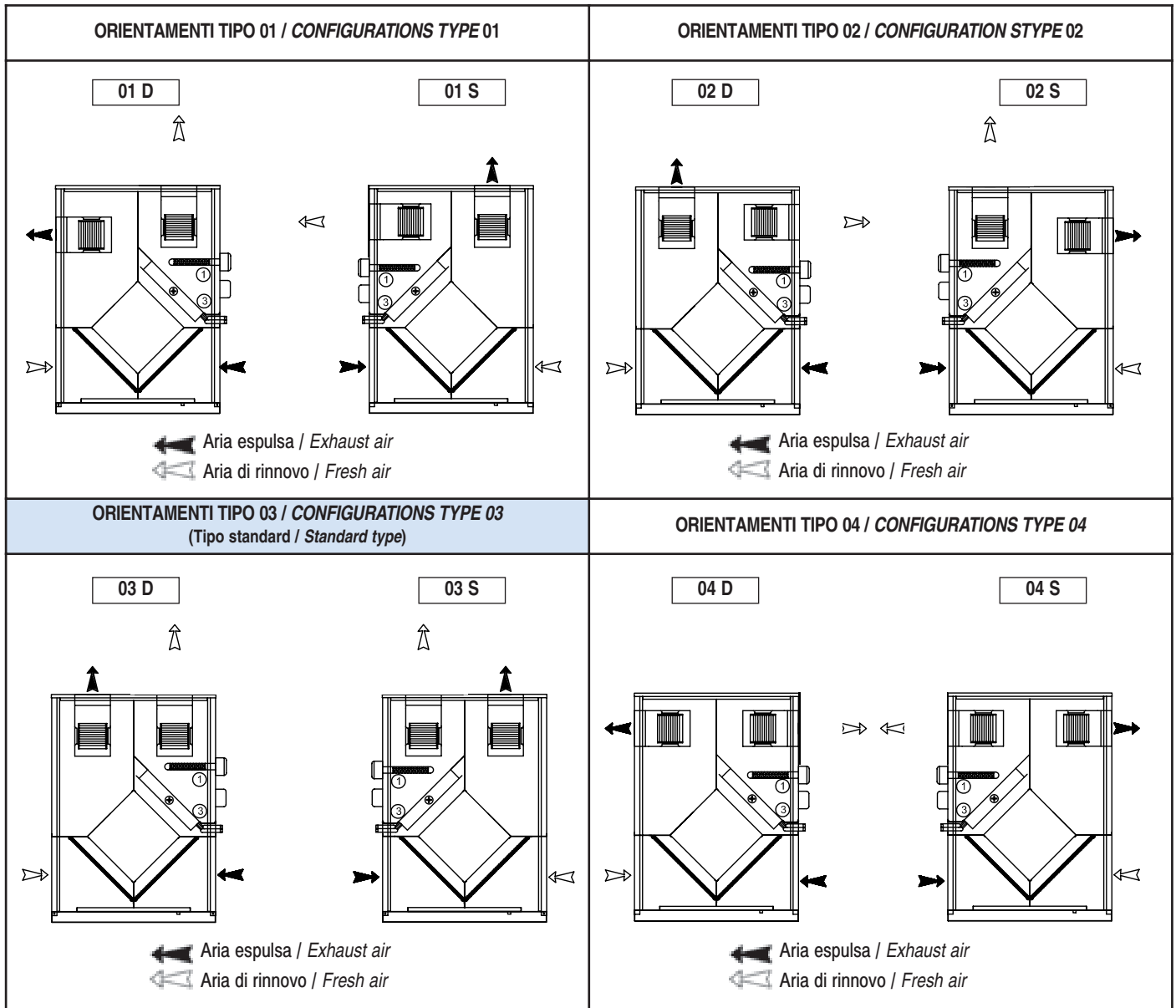
When the pressure loss registered by the pressure switch is too high, the dampers A and B will close and the damper C will open.

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

This solution is possible only for horizontal models with configuration 03 and 04.



1.3.2 ORIENTAMENTI MODELLI VERTICALI / VERTICAL MODELS CONFIGURATIONS



Gli orientamenti raffigurati sono relativi alla macchina vista dal lato ispezionabile / The configurations are referred to the inspection side view
 Legenda / Key

1 Sistema di sanificazione BIOXIGEN® (opzionale) / Purifying system BIOXIGEN® (optional)

3 Batteria interna post-riscaldamento ad acqua BCR (opzionale. Non disponibile per le taglie 55) / Post-heating internal water coil BCR (optional. Not available for sizes 55)

1.4 DIMENSIONI E PESI

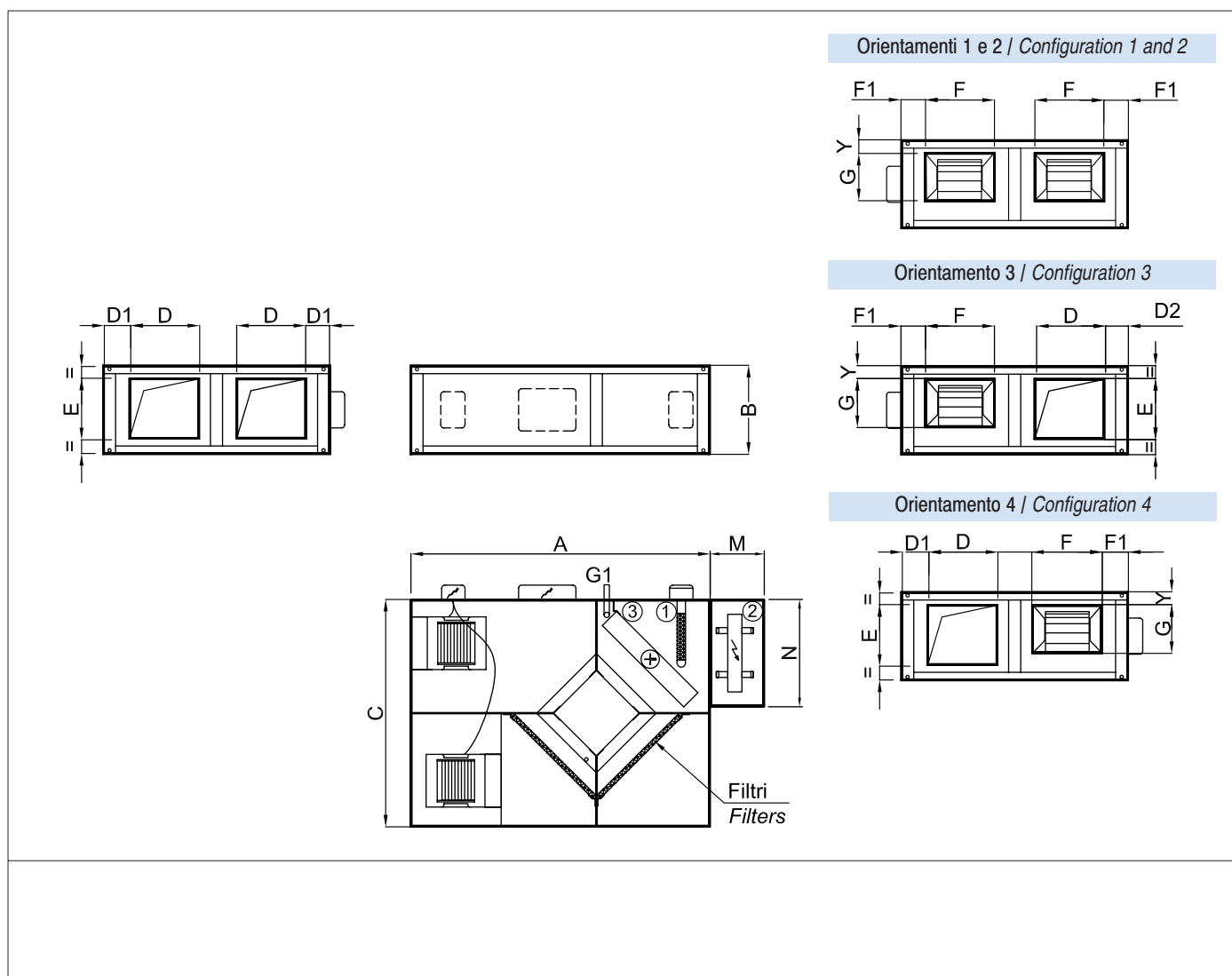
1.4.1 Dimensioni modelli orizzontali OTA/O

1.4 DIMENSIONS AND WEIGHTS

1.4.1 Dimensions of the horizontal models OTA/O

Modello Model	Dimensione / Dimension												Peso / Weight
	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	E [mm]	F [mm]	F1 [mm]	G [mm]	G1 ⁽¹⁾ Ø gas	Y [mm]	[kg]
OTA 55	990	290	750	240	79	79	180	220	90	90	/	130	45
OTA 100	1140	410	860	260	95	115	210	220	115	200	3/4"	50	80
OTA 175	1300	500	860	290	77	77	310	225	109	255	3/4"	75	125
OTA 200	1380	500	960	310	87	87	330	225	129	255	3/4"	75	138
OTA 250	1650	600	1230	410	91	91	410	288	152	255	3/4"	162	160
OTA 300	1650	600	1230	410	91	91	410	321	135	280	3/4"	125	174
OTA 400	1750	600	1330	410	116	116	410	321	160	280	3/4"	125	190

(1) Solo se è presente la batteria ad acqua di post-riscaldamento BCR / Only with post-heating water coil BCR



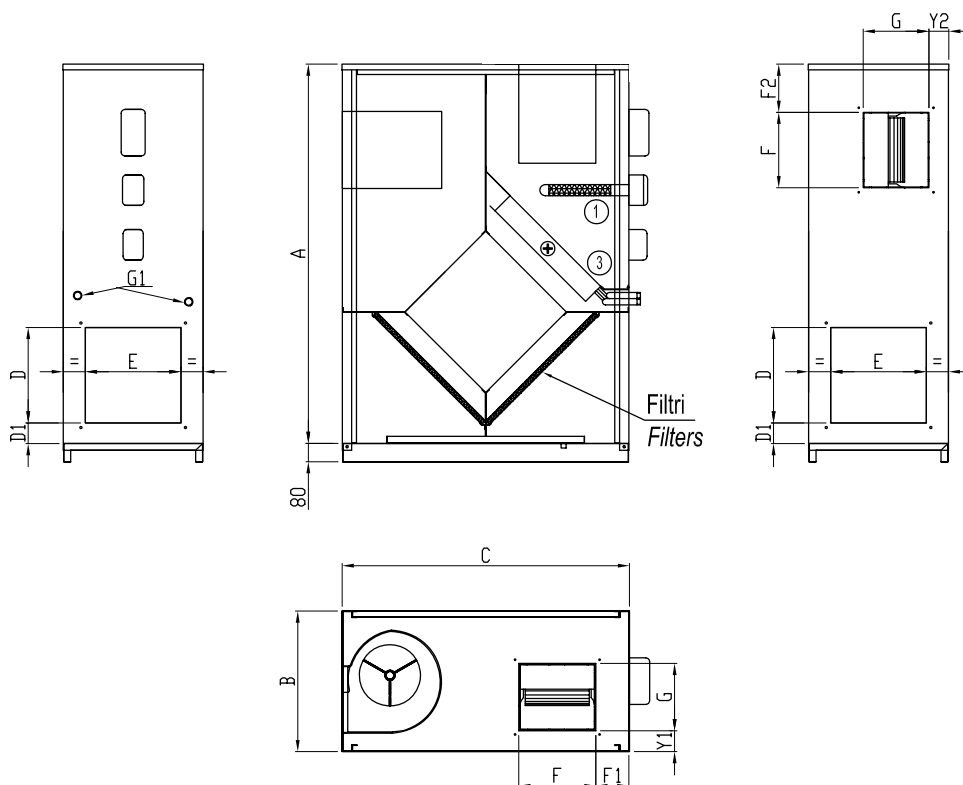
OTA

1.4.2 Dimensioni modelli verticali OTA/V

1.4.2 Dimensions of the vertical models OTA/V

Modello Model	Dimensione / Dimension													Peso / Weight
	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	D1 [mm]	E [mm]	F [mm]	F1 [mm]	F2 [mm]	G [mm]	G1 ⁽¹⁾ Ø gas	Y1 [mm]	Y2 [mm]	[kg]
OTA/V 55	990	290	750	210	108	180	220	79	155	90	/	52	52	41
OTA/V 100	1140	410	860	260	62	220	225	115	148	201	3/4	70	62	72
OTA/V 175	1300	500	860	290	47	310	225	105	158	255	3/4	80	78	113
OTA/V 200	1380	500	960	290	47	310	225	115	158	255	3/4	80	78	125
OTA/V 250	1650	600	1230	410	87	410	291	163	223	255	3/4	104	95	144
OTA/V 300	1650	600	1230	410	87	410	324	147	207	282	3/4	100	85	157
OTA/V 400	1750	600	1330	410	87	410	324	147	207	282	3/4	100	85	171

(1) Solo se è presente la batteria ad acqua di post-riscaldamento BCR / Only with post-heating water coil BCR



2 - PRESTAZIONI RECUPERATORI

2 - HEAT RECOVERY UNIT PERFORMANCE

2.1 RESE TERMICHE RECUPERATORE MODELLO OTA 55

2.1 PERFORMANCE, HEAT RECOVERY UNIT MODEL OTA 55

Portata Air flow	Aria ambiente Room air	Aria rinnovo Fresh air		Aria trattata Supply air	Efficienza Efficiency	Potenza recuperata Capacity
m³/h	°C	°C	U.R.%	°C	%	kW
620	20	-10	80	6,7	55,7	3,89
620	20	-5	80	8,5	54,1	3,09
620	20	0	70	10,0	50,1	2,25
620	20	5	60	12,2	47,7	1,58
620	20	10	50	14,8	47,7	1,03
620	26	28	50	27,0	47,7	0,20
620	26	30	50	28,1	47,7	0,39
620	26	32	50	29,1	47,7	0,58
620	26	34	50	30,2	47,7	0,78

2.2 RESE TERMICHE RECUPERATORE MODELLO OTA 100

2.2 PERFORMANCE, HEAT RECOVERY UNIT MODEL OTA 100

Portata Air flow	Aria ambiente Room air	Aria rinnovo Fresh air		Aria trattata Supply air	Efficienza Efficiency	Potenza recuperata Capacity
m³/h	°C	°C	U.R.%	°C	%	kW
920	20	-10	80	7,0	56,6	5,86
920	20	-5	80	8,8	55,0	4,66
920	20	0	70	10,2	50,8	3,39
920	20	5	60	12,3	48,6	2,38
920	20	10	50	14,9	48,6	1,56
920	26	28	50	27,0	48,6	0,30
920	26	30	50	28,1	48,6	0,59
920	26	32	50	29,1	48,6	0,88
920	26	34	50	30,1	48,6	1,17

2.3 RESE TERMICHE RECUPERATORE MODELLO OTA 175

2.3 PERFORMANCE, HEAT RECOVERY UNIT MODEL OTA 175

Portata Air flow	Aria ambiente Room air	Aria rinnovo Fresh air		Aria trattata Supply air	Efficienza Efficiency	Potenza recuperata Capacity
m³/h	°C	°C	U.R.%	°C	%	kW
1580	20	-10	80	6,6	55,3	9,83
1580	20	-5	80	8,5	53,8	7,83
1580	20	0	70	9,9	49,7	5,69
1580	20	5	60	12,1	47,5	4,00
1580	20	10	50	14,7	47,5	2,62
1580	26	28	50	27,1	47,5	0,50
1580	26	30	50	28,1	47,5	1,00
1580	26	32	50	29,2	47,5	1,48
1580	26	34	50	30,2	47,5	1,97

OTA

2.4 RESE TERMICHE RECUPERATORE MODELLO OTA 200

2.4 PERFORMANCE, HEAT RECOVERY UNIT MODEL OTA 200

Portata Air flow	Aria ambiente Room air	Aria rinnovo Fresh air		Aria trattata Supply air	Efficienza Efficiency	Potenza recuperata Capacity
		°C	U.R.%			
m³/h	°C	°C	U.R.%	°C	%	kW
1850	20	-10	80	6,5	55,0	11,46
1850	20	-5	80	8,5	53,9	9,19
1850	20	0	70	9,9	49,5	6,63
1850	20	5	60	12,1	47,3	4,67
1850	20	10	50	14,7	47,3	3,06
1850	26	28	50	27,1	47,3	0,58
1850	26	30	50	28,1	47,3	1,16
1850	26	32	50	29,2	47,3	1,73
1850	26	34	50	30,2	47,3	2,29

2.5 RESE TERMICHE RECUPERATORE MODELLO OTA 250

2.5 PERFORMANCE, HEAT RECOVERY UNIT MODEL OTA 250

Portata Air flow	Aria ambiente Room air	Aria rinnovo Fresh air		Aria trattata Supply air	Efficienza Efficiency	Potenza recuperata Capacity
		°C	U.R.%			
m³/h	°C	°C	U.R.%	°C	%	kW
2250	20	-10	80	6,6	55,3	14,02
2250	20	-5	80	8,5	53,8	11,16
2250	20	0	70	10,0	49,8	8,12
2250	20	5	60	12,1	47,5	5,70
2250	20	10	50	14,7	47,5	3,74
2250	26	28	50	27,1	47,5	0,71
2250	26	30	50	28,1	47,5	1,41
2250	26	32	50	29,2	47,5	2,11
2250	26	34	50	30,2	47,5	2,80

2.6 RESE TERMICHE RECUPERATORE MODELLO OTA 300

2.6 PERFORMANCE, HEAT RECOVERY UNIT MODEL OTA 300

Portata Air flow	Aria ambiente Room air	Aria rinnovo Fresh air		Aria trattata Supply air	Efficienza Efficiency	Potenza recuperata Capacity
		°C	U.R.%			
m³/h	°C	°C	U.R.%	°C	%	kW
2950	20	-10	80	5,8	52,5	17,44
2950	20	-5	80	7,8	51,0	13,87
2950	20	0	70	9,4	47,2	10,09
2950	20	5	60	11,8	45,1	7,10
2950	20	10	50	14,5	45,1	4,65
2950	26	28	50	27,1	45,1	0,88
2950	26	30	50	28,2	45,1	1,76
2950	26	32	50	29,3	45,1	2,63
2950	26	34	50	30,4	45,1	3,49

2.7 RESE TERMICHE RECUPERATORE MODELLO OTA 400

2.7 PERFORMANCE, HEAT RECOVERY UNIT MODEL OTA 400

Portata Air flow	Aria ambiente Room air	Aria rinnovo Fresh air		Aria trattata Supply air	Efficienza Efficiency	Potenza recuperata Capacity
		°C	U.R.%			
m³/h	°C	°C	U.R.%	°C	%	kW
3920	20	-10	80	7,6	58,5	25,83
3920	20	-5	80	9,3	57,1	20,63
3920	20	0	70	10,5	52,5	14,89
3920	20	5	60	12,5	49,8	10,43
3920	20	10	50	15,0	49,8	6,83
3920	26	28	50	27,0	49,8	1,30
3920	26	30	50	28,0	49,8	2,58
3920	26	32	50	29,0	49,8	3,86
3920	26	34	50,0	30,0	49,8	5,12

3 - CURVE CARATTERISTICHE

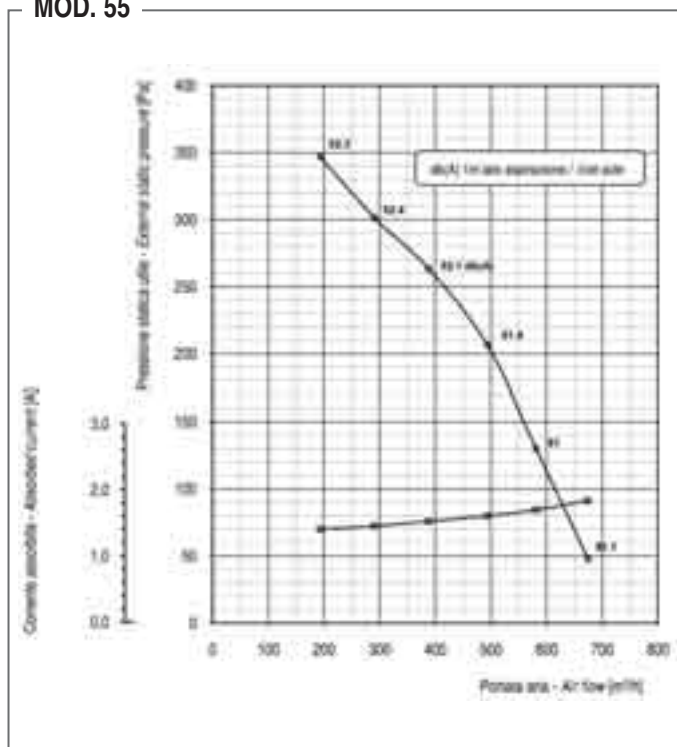
Le curve seguenti indicano la pressione statica utile alle varie portate.
ATTENZIONE: le curve tengono conto solamente delle perdite di carico del recuperatore di calore. Per ottenere la pressione statica utile effettiva bisogna sottrarre le perdite dovute ad altri componenti installati (filtri, batterie, silenziatori, ecc.).

Tali perdite sono rappresentate nei diagrammi 5.1 e 5.2 del par. 5

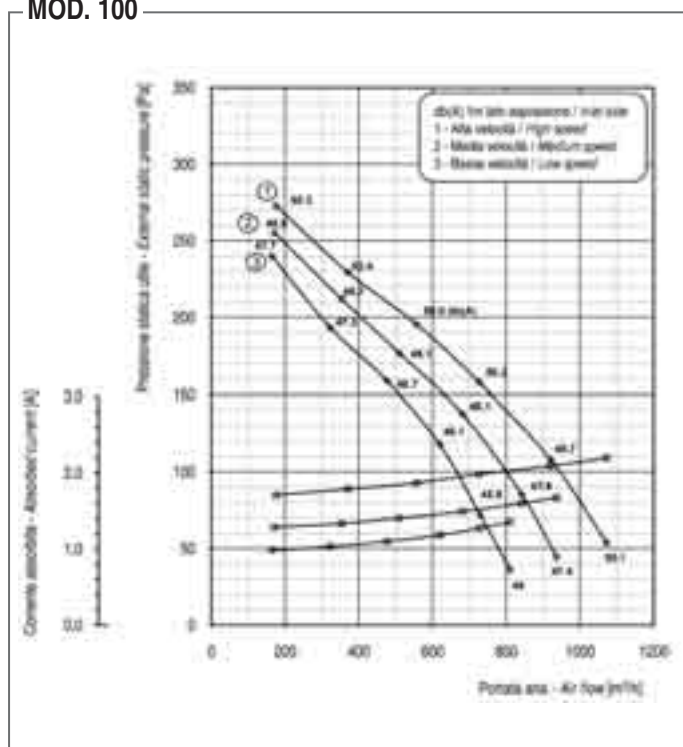
3 - CHARACTERISTIC CURVES

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. To obtain the actual residual static pressure it is necessary to subtract the pressure drops of all the installed components (filters, coils, silencers, etc.) The diagrams 5.1 and 5.2 at par. 5 show the pressure drops of the various components.

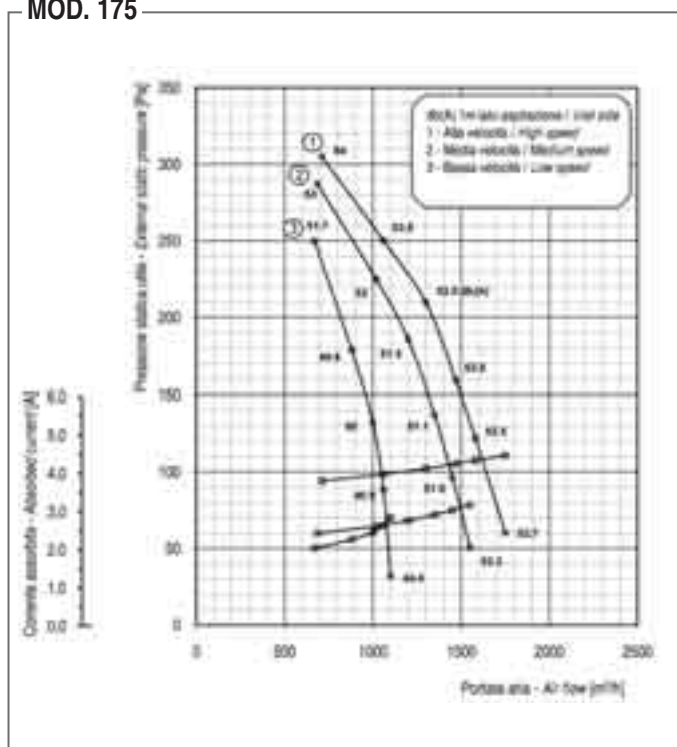
MOD. 55



MOD. 100

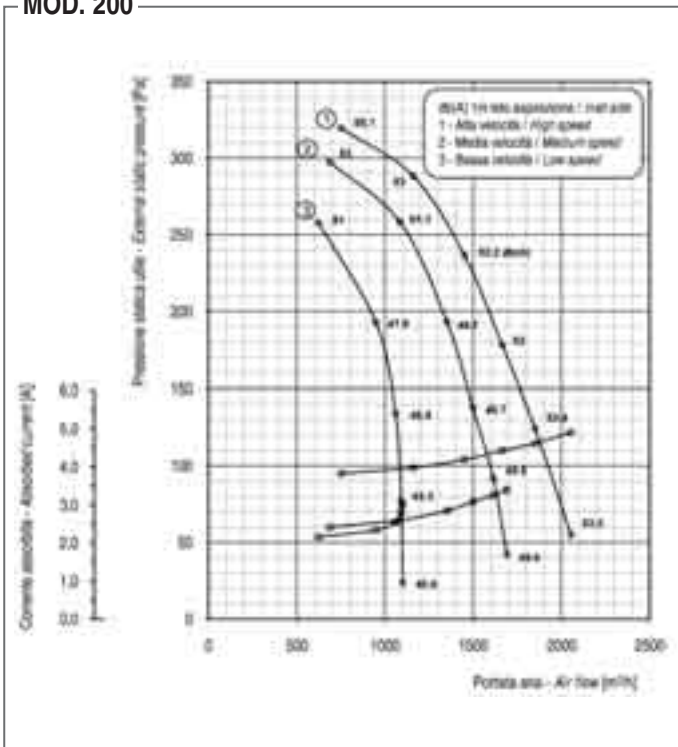


MOD. 175

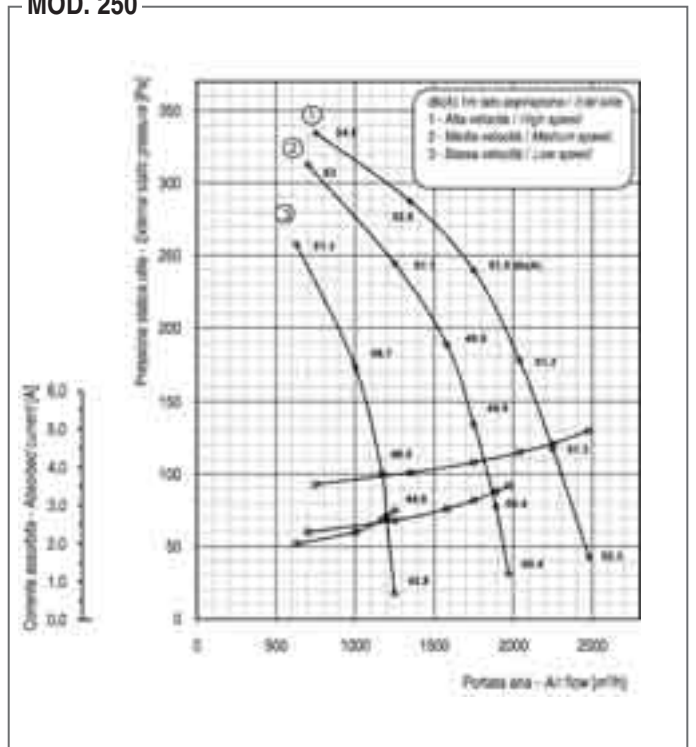


OTA

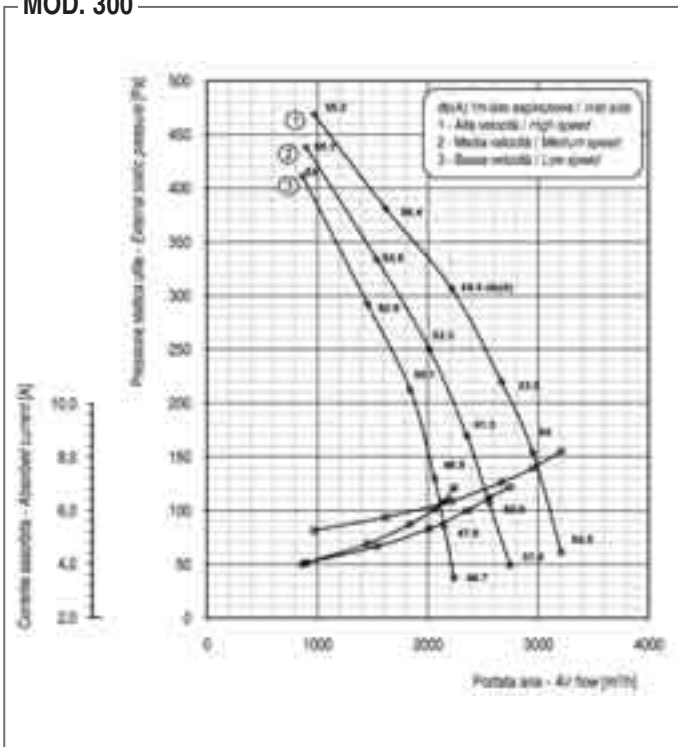
MOD. 200



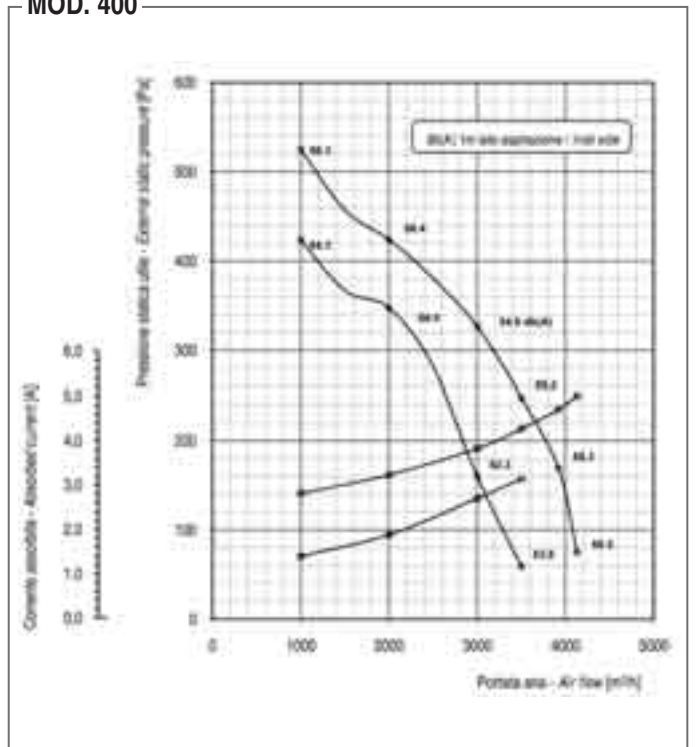
MOD. 250



MOD. 300



MOD. 400



4 - ACCESSORI

4.1 ACCESSORI

- Resistenza elettrica di post-riscaldamento - BER
- Batteria interna di post-riscaldamento ad acqua (mod. 100÷400) - BCR
- Sezione con batteria ad acqua - SBFR
- Kit valvola a 2 vie con servomotore on-off - V2M
- Kit valvola a 3 vie con servomotore modulante - V3M
- Filtri ad alta efficienza - F7CF/F9CF
- Serranda di regolazione - SR
- Servomotori per serrande - SM/SMR
- Kit n° 4 attacchi circolari - SPC
- Sezione 3 serrande per miscela/ricircolo - RMS
- Silenziatori da canale - SSC
- Regolatore elettronico velocità (mod. 55) - VVM
- Selettore di velocità (mod. 100÷300) - CV
- Pannello di controllo unità - PC
- Pannello di controllo unità con uscita 0-10V - PC10
- Pannello di controllo unità con display LCD - PCD
- Commutatore stella triangolo (mod. 400) - STC
- Kit lampade di segnalazione (Legge "antifumo" n° 3/2003) - KLS
- Pressostato per la segnalazione filtri sporchi - PF
- Termostato antigelo - ATG
- Sistema di sanificazione Bioxigen® - BIOX
- Sistema di gestione integrale - SIG

4.2 RESISTENZA ELETTRICA DI POST-RISCALDAMENTO - BER

La resistenza, completa di termostati di sicurezza e di relè di comando, è del tipo a filamento per contenere le perdite di carico e richiede linea monofase 230/1/50 per i modelli 33 e 55, trifase 400/3/50 per i modelli 110 ÷ 410. Per i modelli OTA la resistenza è installata internamente alla macchina, per i modelli OTA-PHE è installata in un modulo esterno. Il controllo può essere eseguito dal pannello di comando PC. La protezione della linea deve essere eseguita a cura dell'installatore.

4 - ACCESSORIES

4.1 ACCESSORIES

- Electric post-heating section - BER
- Post-heating internal water coil (mod. 100÷400) - BCR
- Water coil section - SBFR
- Kit 2-Way valve with on-off actuator - V2M
- Kit 3-Way valve with modulating actuator - V3M
- High efficiency filters - F7CF/F9CF
- Regulation damper - SR
- Damper actuators - SM/SMR
- N. 4 connections for circular ducts kit - SPC
- 3 dampers section for mixing/recirculating - RMS
- Duct silencers - SSC
- Electronic speed controller (only for mod. 55) - VVM
- Speed controller (mod. 100÷300) - CV
- Unit control panel - PC
- Unit control panel with 0-10V output - PM10
- Unit control panel with LCD display - PCD
- Delta-star switch (mod. 400) - STC
- Signal lamps kit - KLS
- Pressure switch for dirty filter signal - PF
- Anti-freeze thermostat - ATG
- Purifying system Bioxigen® - BIOX
- Integrated management system - SIG

4.2 ELECTRIC POST-HEATING SECTION - BER

The electric heater contains a filament-type element, which limits pressure drop, and requires a single-phase 230/1/50 power supply for sizes 33-55, a three-phase power supply 400/3/50 for sizes 100 ÷ 410.

For OTA models the electric heater is internal, for OTA-PHE models an external section is provided. The heater can be managed using the PC control panel and comes complete with safety thermostats and control relay, while the line protection devices must be fitted by the installer.

SEZIONE DI POST-RISCALDAMENTO ELETTRICO - BER ELECTRIC POST-HEATING SECTION - BER		55	100	175	200	250	300	400
Potenza nominale / Nominal capacity	kW	3	3	6	6	12	12	12
Tensione / Voltage	V	230	400	400	400	400	400	400
Fasi / Phases	n°	1	3	3	3	3	3	3
Stadi / Steps	n°	1	1	1	1	1	1	1
Assorbimento / Current	A	13	4,3	8,65	8,65	17,3	17,3	17,3
T uscita aria / Outlet air T	°C	24,2	26,5	28,8	26,4	22,3	19,3	16,7
Peso / Weight	kg	1,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5

Valori riferiti a T_{ing. aria}= 8°C e portata aria nominale

Le perdite di carico sono comprese fra i 2 e i 10 Pa

4.3 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.

Data referred to T_{in air}= 8°C and nominal air flow.

The pressure drop is between 2 and 10 Pa.

4.3 POST-HEATING INTERNAL WATER COIL - BCR

The BCR coil is used when only post-heating is required, and is fitted directly inside the heat recovery units.

BATTERIA INTERNA DI POST-RISCALDAMENTO BCR POST-HEATING INTERNAL WATER COIL - BCR		100	175	200	250	300	400
Resa termica / Heating capacity	kW	8.2	12.2	14.4	20.3	24.2	29.9
Geometria / Geometry		2522	2522	2522	2522	2522	2522
Tubi per rango / Pipes per row	n°	14	18	18	22	22	22
Ranghi / Rows	n°	2	2	2	2	2	2
Passo alette / Fins spacing	mm	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Temp. uscita aria / Outlet air temperature	°C	33.4	30.8	30.2	33.2	31.3	29.7
Perdita di carico lato aria / Air pressure drop	Pa	25	32	30	25	33	43
Perdita di carico lato acqua / Water pressure drop	kPa	8	14	15	17	22	30
Diametro collettori / Connection diameter	Ø gas	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
Peso / Weight	kg	2.5	2.5	2.5	5	5	6.5

Valori riferiti alle seguenti condizioni: Acqua 70/60°C; T_{ing. aria} = 8°C; Portata aria nominale

Data referred to the following conditions: Water in/out 70/60°C; T_{in air} = 8°C; Nominal air flow

4.3.1 Rese termiche batteria post-riscaldamento modello OTA 100

4.3.1 Heating performance, post-heating coil model OTA 100

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)	Pw (L/s)	Vel (m/s)	Dp (kPa)	Pot (kW)
70	60	920	6	30,3	2,6	25	0,20	0,95	9	9,2
70	60	920	8	32,8	2,6	25	0,19	0,92	8	9,0
70	60	920	10	32,9	2,6	25	0,19	0,88	8	8,8
70	60	920	12	34,1	2,6	25	0,18	0,85	7	8,5
70	60	920	20	39,0	2,6	26	0,15	0,72	5	7,1
45	40	920	6	21,8	2,6	24	0,25	1,15	14	6,0
45	40	920	8	23,0	2,6	24	0,23	1,09	13	5,7
45	40	920	10	24,2	2,6	24	0,22	1,03	11	5,2
45	40	920	12	25,5	2,6	25	0,21	0,96	10	5,0
45	40	920	20	30,3	2,6	26	0,15	0,70	5	4,5

4.3.2 Rese termiche batteria post-riscaldamento modello OTA 175

4.3.2 Heating performance, post-heating coil model OTA 175

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)	Pw (L/s)	Vel (m/s)	Dp (kPa)	Pot (kW)
70	60	1580	6	29,2	2,8	32	0,32	1,13	14	13,2
70	60	1580	8	30,4	2,8	32	0,31	1,10	14	12,0
70	60	1580	10	31,7	2,8	32	0,30	1,06	13	11,8
70	60	1580	12	32,9	2,8	33	0,29	1,02	12	11,7
70	60	1580	20	37,7	2,8	34	0,25	0,87	9	11,0
45	40	1580	6	20,3	2,8	31	0,39	1,39	22	8,5
45	40	1580	8	21,5	2,8	31	0,37	1,31	20	8,1
45	40	1580	10	22,7	2,8	32	0,35	1,24	18	7,8
45	40	1580	12	23,9	2,8	32	0,33	1,16	16	7,2
45	40	1580	20	28,7	2,8	32	0,24	0,85	9	5,2

4.3.3 Rese termiche batteria post-riscaldamento modello OTA 200

4.3.3 Heating performance, post-heating coil model OTA 200

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)	Pw (L/s)	Vel (m/s)	Dp (kPa)	Pot (kW)
70	60	1850	6	27,6	3,2	48	0,37	1,30	17	14,9
70	60	1850	8	28,9	3,2	48	0,36	1,26	16	13,9
70	60	1850	10	30,2	3,2	48	0,35	1,22	15	13,7
70	60	1850	12	31,5	3,2	49	0,33	1,17	14	13,3
70	60	1850	20	36,7	3,2	50	0,28	0,99	10	12,6
45	40	1850	6	19,7	3,2	47	0,45	1,59	26	10,1
45	40	1850	8	21,0	3,2	47	0,43	1,51	24	9,5
45	40	1850	10	22,3	3,2	48	0,40	1,42	21	9,3
45	40	1850	12	23,6	3,2	48	0,38	1,33	19	8,7
45	40	1850	20	28,7	3,2	49	0,28	0,97	11	5,8

4.3.4 Rese termiche batteria post-riscaldamento modello OTA 250

4.3.4 Heating performance, post-heating coil model OTA 250

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)	Pw (L/s)	Vel (m/s)	Dp (kPa)	Pot (kW)
70	60	2250	6	31,7	2,3	25	0,55	1,28	19	22,1
70	60	2250	8	32,9	2,3	25	0,53	1,24	18	21,0
70	60	2250	10	34,0	2,3	26	0,52	1,20	17	20,6
70	60	2250	12	35,2	2,3	26	0,49	1,15	16	20,2
70	60	2250	20	39,7	2,3	26	0,42	0,98	12	18,5
45	40	2250	6	21,9	2,3	25	0,66	1,56	29	14,7
45	40	2250	8	23,0	2,3	25	0,63	1,48	27	13,0
45	40	2250	10	24,1	2,3	25	0,59	1,40	24	12,6
45	40	2250	12	25,3	2,3	25	0,56	1,30	21	11,8
45	40	2250	20	29,7	2,3	25	0,41	0,96	12	9,5

4.3.5 Rese termiche batteria post-riscaldamento modello OTA 300

4.3.5 Heating performance, post-heating coil model OTA 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)	Pw (L/s)	Vel (m/s)	Dp (kPa)	Pot (kW)
70,0	60,0	2950,0	6,0	29,5	2,8	36,0	0,61	1,44	23	25,2
70,0	60,0	2950,0	8,0	30,7	2,8	36,0	0,59	1,39	22	24,6
70,0	60,0	2950,0	10,0	31,9	2,8	36,0	0,57	1,35	21	23,8
70,0	60,0	2950,0	12,0	33,1	2,8	37,0	0,50	1,30	19	22,7
70,0	60,0	2950,0	20,0	37,9	2,8	38,0	0,47	1,11	15	19,4
45,0	40,0	2950,0	6,0	20,5	2,8	35,0	0,75	1,76	36	15,7
45,0	40,0	2950,0	8,0	21,7	2,8	36,0	0,71	1,67	33	14,7
45,0	40,0	2950,0	10,0	22,9	2,8	36,0	0,67	1,57	30	14,0
45,0	40,0	2950,0	12,0	24,1	2,8	36,0	0,63	1,47	26	13,2
45,0	40,0	2950,0	20,0	28,8	2,8	37,0	0,46	1,08	25	9,8

4.3.6 Rese termiche batteria post-riscaldamento modello OTA 400

4.3.6 Heating performance, post-heating coil model OTA 410

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)	Pw (L/s)	Vel (m/s)	Dp (kPa)	Pot (kW)
70	60	3920	6	27,7	3,2	37	0,72	1,68	29	29,3
70	60	3920	8	28,9	3,2	38	0,69	1,62	27	28,3
70	60	3920	10	30,2	3,2	38	0,66	1,56	25	27,3
70	60	3920	12	31,5	3,2	38	0,64	1,51	23	26,4
70	60	3920	20	36,5	3,2	40	0,54	1,28	16	22,4
45	40	3920	6	19,5	3,2	37	0,87	2,05	46	18,1
45	40	3920	8	20,7	3,2	37	0,83	1,94	41	17,1
45	40	3920	10	22,0	3,2	37	0,77	1,82	37	16,1
45	40	3920	12	23,2	3,2	38	0,73	1,71	32	15,1
45	40	3920	20	28,2	3,2	39	0,53	1,25	17	11,1

4.4 SEZIONE CON BATTERIA AD ACQUA CALDO/FREDDO - 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.

Per i modelli verticali la sezione SBFR è disponibile solo con gli orientamenti 01 S, 02 D, 04 D e 04 S

4.4 COLD/HOT WATER 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.

For vertical models, the cold water section SBFR is available only with 01 S, 02 D, 04 D, 04 S configurations.

Sezione con batteria ad acqua caldo/freddo SBFR Cold/Hot water coil section SBFR			Modello / Model						
			OTA 55	OTA 100	OTA 170	OTA 200	OTA 250	OTA 300	OTA 400
	Geometria / Geometry		2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522
	Tubi per rango / Pipes per row	n°	13	16	22	25	26	26	26
	Ranghi / Rows	n°	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
Riscaldamento Heating	Resa termica ⁽¹⁾ / Heating capacity ⁽¹⁾	kW	8,2	12	19,7	23,7	30,5	37	46,2
	Temperatura uscita aria / Outlet air temperature	°C	45,6	45	43,4	44,5	46,5	43,7	41,5
	Portata acqua / Water flow	m³/h	0,7	1,1	1,7	2,1	2,7	3,3	4,1
	Perdite di carico acqua / Water pressure drop	kPa	7	6	20	34	30	43	36
	Perdite di carico aria / Air pressure drop	Pa	13	27	38	34	25	38	50
Raffreddamento Cooling	Potenza frigorifera ⁽²⁾ / Total cooling capacity ⁽²⁾	kW	3,5	5	8,8	11,1	14,7	17,4	20,9
	Potenza frigorifera sensibile / Sensible cooling capacity	kW	2,3	3,3	5,8	7,2	9,4	11,4	13,9
	Temperatura uscita aria / Outlet air temperature	°C	18,7	19	18,9	18,7	17,3	18,3	19,3
	Portata acqua / Water flow rate	m³/h	0,6	0,9	1,5	1,9	2,5	3,0	3,6
	Perdita di carico acqua / Water pressure drop	kPa	7	6	21	39	36	49	39
Perdita di carico aria / Air pressure drop	Pa	30	38	48	45	35	52	65	

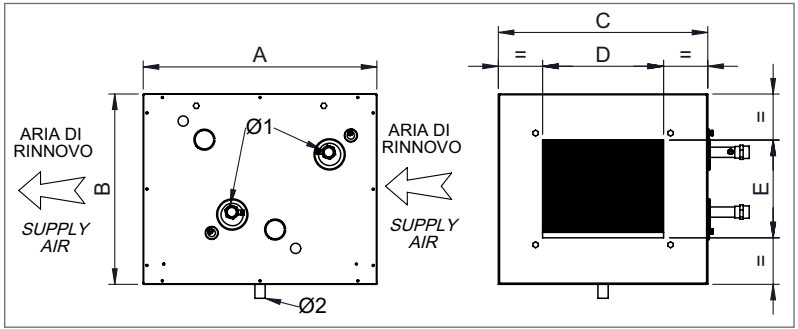
(1) Valori riferiti a: Ting. aria 8°C, Acqua in/out 70/60 °C; portata aria nominale
 (2) Valori riferiti a: Ting. aria 30°C, UR 50% Acqua in/out 7/12 °C, portata aria nominale

(1) Data referred to: Tin air 8°C, Water in/out 70/60 °C; and nominal air flow.
 (2) Data referred to: Tin air 30°C, RH 50%; Water in/out 7/12 °C; and nominal air flow.

4.4.1 Dimensioni e pesi

Dimensione <i>Dimension</i>	Modello / Model					
	55	100	175	200	250/300	400
A [mm]	430	500	600	700	700	700
B [mm]	290	410	500	500	600	600
C [mm]	395	450	450	480	660	710
D [mm]	250	260	290	310	410	410
E [mm]	230	210	310	330	410	410
Ø1 [mm]	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Ø2 [mm]	22	22	22	22	22	22
Peso Weight [kg]	14	17	21	24	29	34

4.4.1 Dimensions and weights



4.5 KIT VALVOLA A 2 VIE CON SERVOMOTORE ON-OFF - V2M

Il kit V2M 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 PC o PCD
- raccorderia idraulica preassemblata

4.5 KIT 2-WAY VALVE WITH ON-OFF ACTUATOR - V2M

The V2M kit allows the on-off regulation of the post-heating internal water coil BCR or of the water coil section SBFR

The V2M kit is supplied dismantled and includes the following items:

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

4.6 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:

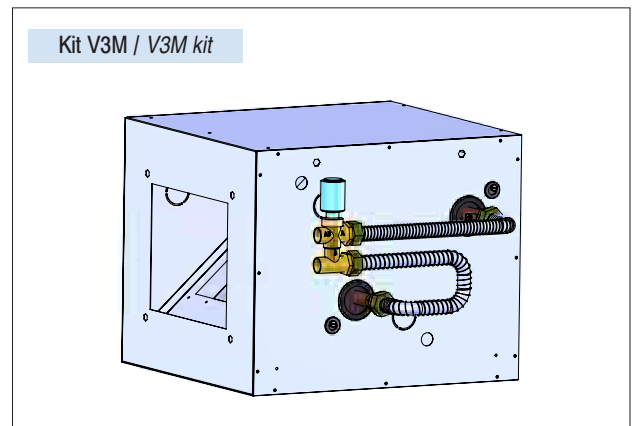
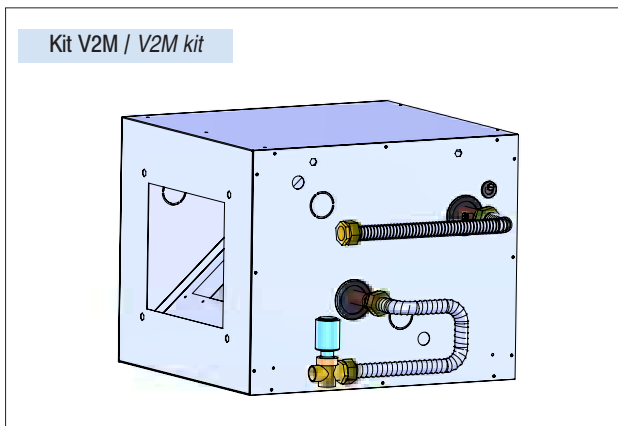
- valvola a 3 vie
- servomotore modulante (alimentazione 24 V) adatto per controllo con pannello PC10
- raccorderia idraulica preassemblata

4.6 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 PC10 control panel
- preassembled hydraulic fittings



Modello / Model	V2M	V3M
	PN16 (ISO7268/EN1333)	
Attacchi connections	1 x Filettato gas maschio 3/4" / 1 x Threaded male GAS 3/4" 1 x Filettato gas femmina 3/4" / 1 x Threaded female GAS 3/4"	2 x Filettato gas maschio 3/4" / 2 x Threaded male GAS 3/4"
	4,0 m ³ /h	
	2,5 mm	
Azione attuatore / Actuator type	On - off	Modulante / Modulating
Tempo di corsa / Running time	3,5 min	4,5 min
Alimentazione / Power supply	230 V / 50/60 Hz	24 V / 50/60 Hz
	IP40	
	Temperatura / Temperature: 0 ÷ 50 °C ; U.R. / R.H. : 10 ÷ 90 % (senza condensa / without condensing)	

4.7 FILTRI AD ALTA EFFICIENZA - F7CF/F9CF

La sezione filtrante standard è completa di filtro rigenerabile acrilico classe G4 con perdite di carico minime molto contenute.

Al posto della sezione filtrante standard è possibile richiedere i seguenti accessori:

- **F7CF**: filtro fine classe F7
- **F9CF**: filtro fine classe F9

Entrambi questi filtri adottano una media composta 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 è consigliabile quando la perdita di carico raggiunta è superiore di 100 Pa rispetto a quella iniziale.

4.8 SERRANDA DI REGOLAZIONE - SR

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

4.8.1 Dimensioni

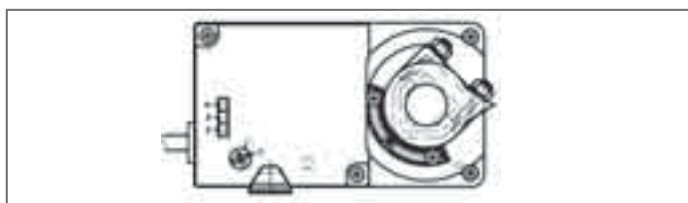
Dim Dimension	Modello / Model				
	55	100	175	200	250/300/400
A [mm]	210	210	310	310	410
B [mm]	200	260	290	330	410

4.9 SERVOMOTORI PER SERRANDE - SM / SMR

I servomotori per serrande SM e SMR consentono la motorizzazione delle serrande SR

Caratteristiche tecniche

- SM230: alimentazione 230V, controllo 2/3 punti
- SM24: alimentazione 24V, controllo 2/3 punti
- SMR230: alimentazione 230V, controllo on-off, ritorno a molla
- SMR24: alimentazione 24V, controllo on-off, ritorno a molla



4.10 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, come mostrato in tabella.

4.10.1 Dimensioni e pesi

Dim Dimension	Modello / Model				
	55	100	175	200	250/300/400
D [mm]	160	200	315	355	400
P [mm]	100	100	100	100	100

4.7 HIGH EFFICIENCY FILTERS - F7CF/F9CF

The standard filtering section features G4 regenerable acrylic filter, with a limited pressure drop.

Instead of the standard filtering section, the following accessories are available:

- **F7CF**: fine filter in class F7
- **F9CF**: fine filter in class F9

Both 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.

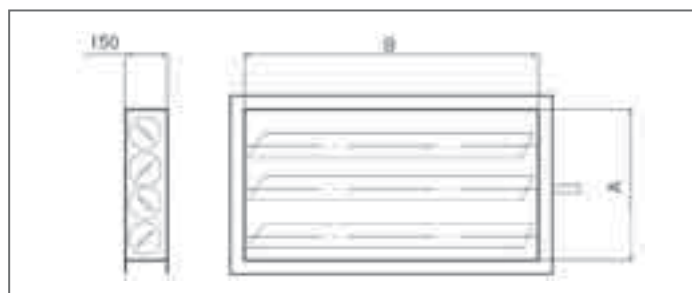
The special composite polypropylene media can easily save up to 45% of the related energy cost compared to filters using more traditional filter media (energy costs count for more than 70% of the total life-cycle-cost of an air filter)

It is recommended to change the fine filters at the initial pressure drop plus 100 Pa.

4.8 EQUALIZING DAMPER - SR

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

4.8.1 Dimensions



4.9 DAMPER ACTUATORS - SM / SMR

The SM and SMR actuators are suitable to be installed with the SR dampers.

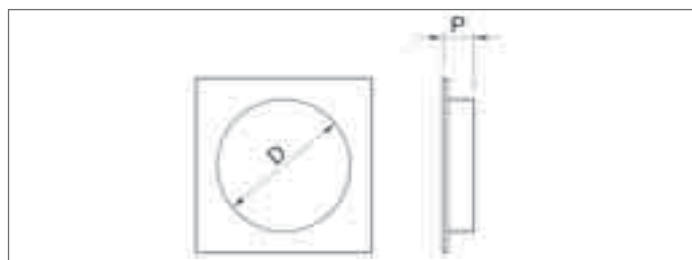
Technical characteristics

- SM230: power supply 230V, 2-, 3- point control signal
- SM24: power supply 24V, 2-, 3- point control signal
- SMR230: power supply 230V, on-off control signal, spring return
- SMR24: power supply 24V, on-off control signal, spring return

4.10 N° 4 CIRCULAR CONNECTIONS 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, as shown in table.

4.10.1 Dimensions and weights



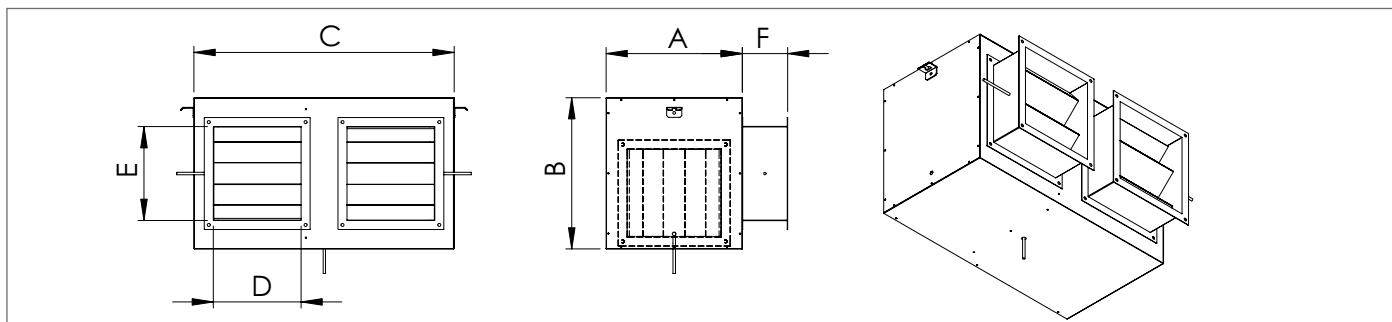
4.11 SEZIONE 3 SERRANDE PER MISCELA/RICIRCOLO - RMS

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.

La sezione RMS è disponibile solo per modelli orizzontali con orientamento tipo 03 o 04

4.11.1 Dimensioni e pesi



Dimensione Dimension	Modello / Model					
	55	100	175	200	250 / 300	400
A [mm]	350	350	450	470	550	550
B [mm]	290	410	500	500	600	600
C [mm]	750	860	860	960	1230	1330
D [mm]	210	260	290	330	410	410
E [mm]	180	210	310	310	410	410
F [mm]	150	150	150	150	150	150
Peso/Weight [kg]	15	20	25	30	35	40

4.12 Silenziatori da canale - SSC

Le unità di trattamento aria OTA sono progettate e costruite a regola d'arte con criteri che annullano quasi completamente i fenomeni di trafilamento 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 trascinamento 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.

4.12.1 Caratteristiche tecniche

		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

4.11 3 DAMPERS SECTION FOR MIXING/RECIRCULATING - 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.

The RMS section is only available for horizontal models with 03 or 04 configuration type

4.11.1 Dimensions and weights

4.12 Duct silencers - SSC

The OTA air handling 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.

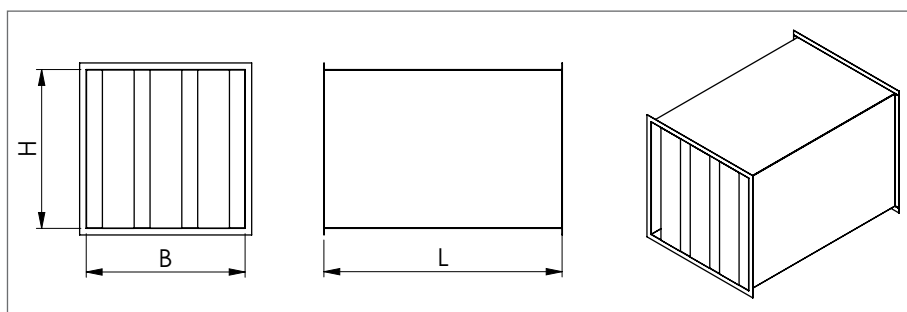
From the fan, the noise moves in the direction of the air flow, in both directions, and towards the outside of the unit, through the panels and the structures. As regards this latter component, the panelling of the unit is insulated with a polyester pad. To abate the noise in the air flow that moves 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.

4.12.1 Technical specifications

4.12.2 Dimensioni

4.12.2 Dimensions



Dimen Dimension	Modello / Model				
	33/55	110	175 / 220	255 / 320	410
B [mm]	300	300	600	600	600
H [mm]	300	450	450	600	750
L [mm]	900	900	900	900	900

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

4.13 REGOLATORE ELETTRONICO DI VELOCITÀ (MOD. 55) - VVM

Il regolatore di velocità VVM è adatto per l'installazione a parete e permette la regolazione del ventilatore con motore monofase. Sono previsti due modelli di regolatore a seconda della corrente assorbita dal motore del ventilatore: **VVM 3** (per OTA 55)

Sul frontalino del comando sono presenti:

- interruttore on/off
- manopola per la regolazione continua della velocità.

Caratteristiche tecniche

Modello Model	VVM 3
Alimentazione Power supply	230 / 1 / 50
Corrente nominale Nominal current	3A
Corrente massima Max current	5A
Campo di regolazione Adjustment range	40% - 100% Vmax

4.14 SELETORE DI VELOCITÀ - CV

Adatto per l'installazione a parete, consente di commutare le tre velocità di ventilazione (ad esclusione dei modelli 55, 400 per i quali la velocità è unica).

Il CV presenta i seguenti comandi:

- interruttore Off / Raffrescamento / Riscaldamento;
- commutatore a tre posizioni delle velocità (minima, media, massima)
- alimentazione: 230 V

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

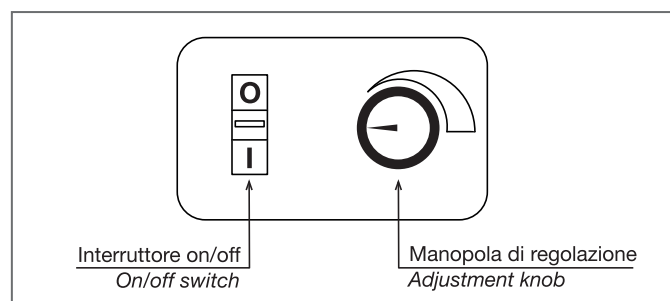
4.13 ELECTRONIC SPEED CONTROLLER (MOD. 55) - VVM

Suitable for wall mounting, it is used to control the single-phase fan speed. Two models, according to the absorbed current of the fan electric motor, are available: **VVM 1,5** (for size 33) and **VVM 3** (for size 55)

The control panel features:

- on/off switch;
- adjustment knob for the speed control.

Technical characteristics



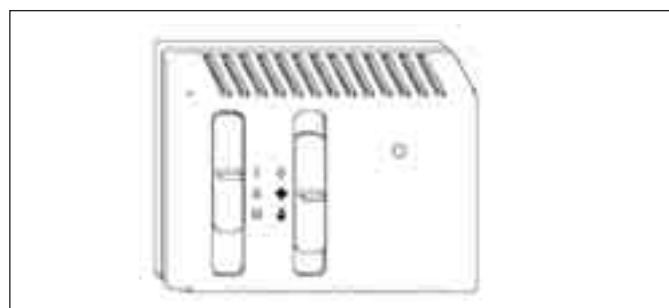
4.14 SPEED CONTROLLER - CV

Suitable for wall mounting, it is used to select the three speeds for the ventilation (except for models 55, 400 which have only one speed).

The CV features the following controls:

- Off / Cooling / Heating switch;
- three-position speed switch (minimum, medium, maximum)
- 230 V power supply

Technical characteristics



OTA

4.15 PANNELLO DI CONTROLLO UNITÀ - PC

Il pannello PC, per installazione a parete, consente il controllo della temperatura ambiente inverno/estate, dà il consenso per l'attivazione o l'esclusione della batteria ad acqua o della resistenza elettrica e seleziona la velocità di lavoro del ventilatore tra minima, media, massima (ad esclusione dei modelli 55, 400 per i quali la velocità è unica).

Sul pannello di comando sono presenti:

- selettore "Estate ☀️ / Off / Inverno ❄️";
- selettore "Velocità";
- manopola regolazione della temperatura;

Alimentazione: 230 V

E' disponibile a richiesta la sonda di temperatura esterna STE (per installazione nel canale di mandata)

Caratteristiche tecniche

Alimentazione: Power supply:	230 V ac -15 / +10% Vac; 50/60Hz
Potenza assorbita: Absorbed current:	3 VA
Relè intervento: Interrupting relay:	5A a/at 250 V ac
Regolazioni: Settings:	Manopola termostato ambiente Commutatore manuale: Estate / Off / Inverno Commutatore tre velocità: Min / Med / Max Environment thermostat knob Manual switch: Summer / Off / Winter 3-speed switch: Min / Med / Max
Temperatura di funzionamento: Operating temperature:	0°C -40°C
Campo di regolazione: Adjustment range:	10°C -30°C
Grado di protezione: Enclosure protection	IP 20

4.16 PANNELLO DI CONTROLLO UNITÀ CON USCITA 0-10V - PC10

Il pannello PC10, per installazione a parete, consente il controllo della temperatura ambiente inverno/estate, dà il consenso per la regolazione della batteria ad acqua (se dotata di valvola con servocomando modulante con controllo 0-10V) e seleziona la velocità di lavoro del ventilatore (minima, media, massima).

Sul pannello di comando sono presenti:

- pulsante on-off ☐;
- pulsante velocità ☀️;
- pulsante menù ⏸;
- manopola regolazione della temperatura;
- display LCD per la visualizzazione della temperatura e delle impostazioni

Alimentazione 230 V.

E' disponibile a richiesta la sonda esterna di temperatura STE (per installazione nel canale di mandata).

Caratteristiche tecniche

Alimentazione: Power supply:	230 V ac +/-10% Vac; 50/60Hz
Potenza assorbita: Absorbed power:	1,2 W
Temperatura di funzionamento: Operating temperature:	0°C -50°C
Campo di regolazione: Adjustment range:	5°C -35°C
Grado di protezione: Enclosure protection:	IP 20

4.15 UNIT CONTROL PANEL - PC

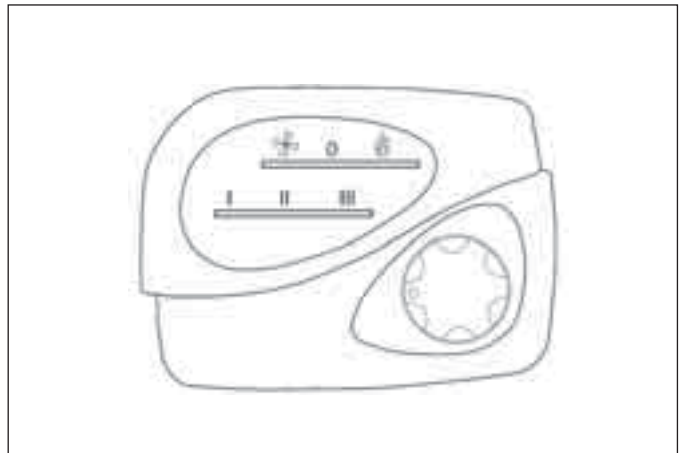
The PC panel is suitable for wall mounting, and is used to control the room temperature both in heating and cooling operation, to enable or disable the water coil or the electric heater, and to select the fan operating speed (minimum, medium, maximum except for models 55, 400 which have only one speed).

The PC features the following controls:

- manual switch "Summer ☀️ / Off / Winter ❄️";
 - three-position speed switch;
 - temperature control knob;
- 230V power supply

The external temperature sensor STE, to be installed in supply duct, is available on demand.

Technical characteristics



4.16 UNIT CONTROL PANEL WITH 0-10V OUTPUT - PC10

Suitable for wall mounting, the PC10 control panel is used to control the room temperature in both heating and cooling operation (if the coil is equipped with a valve featuring a modulating actuator with 0-10V control signal), and to select the fan operating speed (minimum, medium, maximum).

The control panel features:

- on-off button ☐;
 - speed button ☀️;
 - menù button ⏸;
 - temperature control knob;
 - 3-digits LCD display to show temperatures and settings.
- 230 V power supply.

The external temperature sensor STE, to be installed in supply duct, is available on demand.

Technical characteristics



4.17 PANNELLO DI CONTROLLO UNITÀ CON DISPLAY LCD - PCD

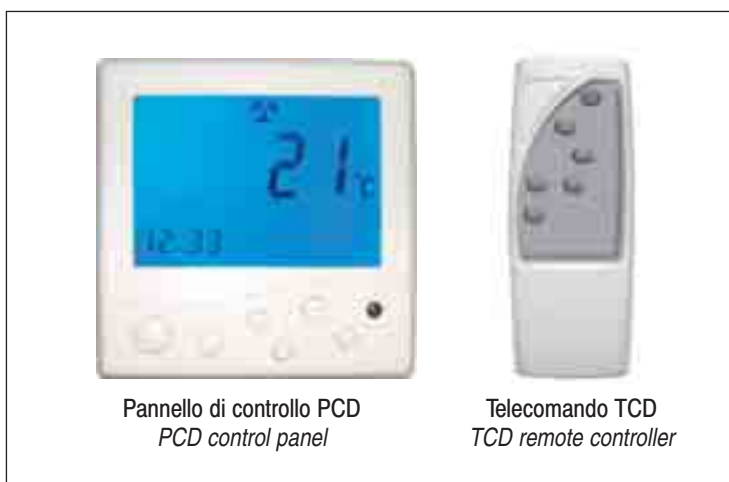
Il pannello di controllo PCD con display LCD è adatto per l'installazione a parete in scatole elettriche "tipo 502" a 2 moduli e presenta le seguenti funzioni:

- selezione velocità del ventilatore (ad esclusione dei modelli 55, 400 per i quali la velocità è unica)
- regolazione della temperatura ambiente, con intervento on-off su elettrovalvole di batterie ad acqua o contattore di resistenza elettrica
- controllo di impianti a 4 tubi
- temporizzatore settimanale programmabile
- predisposizione per telecomando a raggi infrarossi
- funzione auto-restart (dopo black-out elettrici l'unità riprende automaticamente a funzionare nella modalità precedente)
- possibilità di termostatare i ventilatori, sia in raffrescamento che in riscaldamento

Il telecomando a raggi infrarossi TCD e' disponibile a richiesta.

Caratteristiche tecniche

Alimentazione / Power supply	230 V ac -15 / +10% Vac; 50/60Hz
Potenza assorbita / Absorbed current	< 1,5 W
Condizioni di funzionamento / Operating conditions	0°C - 50°C U.R./R.H.: 5 ÷ 90 %
Campo di regolazione / Adjustment range	16°C - 31°C
Dimensioni / Dimension	86 x 86 x15



4.18 COMMUTATORE STELLA-TRIANGOLO - STC

Il commutatore STC viene utilizzato come accessorio del modello 410 e permette la commutazione stella-triangolo degli elettroventilatori trifase.

Sul pannello frontale è presente un selettore a tre posizioni: Off / Funzionamento a stella / Funzionamento a triangolo

Caratteristiche tecniche

Modello Model	STC 12
Alimentazione Power supply	400 / 3 / 50-60 Hz
Corrente nominale Nominal current	12A
Regolazione commutatore Switch regulation	Off / Stella / Triangolo - Off / Star / Delta

4.17 UNIT CONTROL PANEL WITH LCD DISPLAY - PCD

The PCD control panel with LCD display is suitable for the positioning in electric boxes type "502" (2 modules). The PCD panel features the following functions:

- fan speed selection (except for models 55, 400 which have only one speed)
- room temperature control (both in heating and cooling operation) by controlling the on-off valves of the water coils or the contactor of the electric heater.
- 4 piping systems control
- weekly timing function
- prearrangement for infra-red remote control
- auto-restart function (after power outages the unit automatically works again in the same mode as before)
- possibility of choosing if the fan is thermostated or not, both in heating and cooling mode

The infra-red remote controller TCD is available on demand.

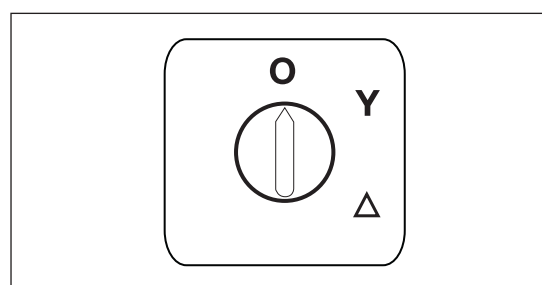
Technical characteristics

4.18 DELTA-STAR SWITCH - STC

The STC switch is used as accessories for the three-phase model OTA 410 and allows the delta-star switching of the motors. The front panel features a three-position switch:

Off / Star operation / Delta operation.

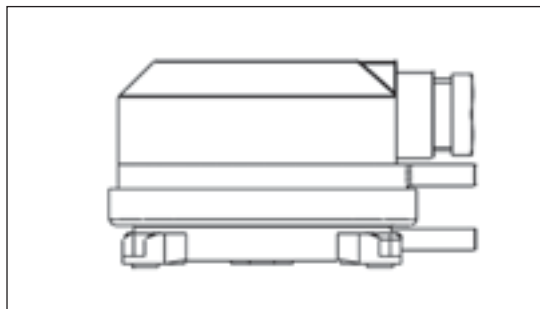
Technical characteristics



OTA

4.19 PRESSOSTATO PER LA SEGNALAZIONE FILTRI SPORCHI - 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.

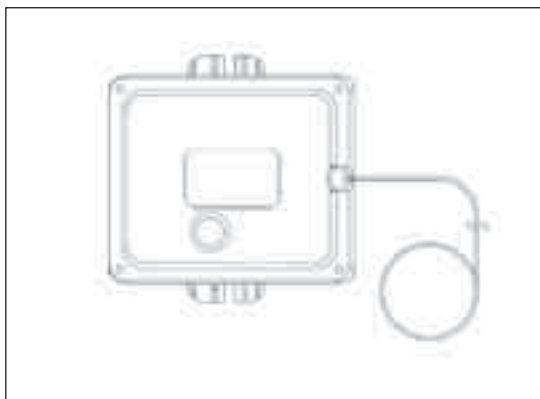


4.19 PRESSURE SWITCH FOR DIRTY FILTER SIGNAL - PF

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 filter.

4.20 TERMOSTATO ANTIGELO - ATG

Adatto per installazione a bordo macchina, consente di controllare che la temperatura non scenda al di sotto di un valore prestabilito



4.20 ANTI-FREEZE THERMOSTAT - ATG

Suitable for installation on board of the machine, allows to control that a temperature not drop below a certain safety value

4.21 KIT LAMPADE DI SEGNALAZIONE (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 LxHxP: 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 LxHxP: 355x146x46 mm
Dimensioni pittogramma: 105x310 mm

4.21 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

**AREA PER
FUMATORI**

**VIETATO FUMARE PER
GUASTO ALL'IMPIANTO
DI VENTILAZIONE**

4.22 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 (DL 626/94).

4.22 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 monophase 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. (DL 626/94).*

4.23 SISTEMA DI GESTIONE INTEGRALE - SIG

Il sistema SIG permette la gestione integrata di tutte le funzioni presenti nel recuperatore di calore.

Il controllo SIG presenta le seguenti principali funzioni:

- regolazione della ventilazione, manualmente o da sensore (temperatura, pressione differenziale o qualità aria)
- 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 (controllo SIG-1 se valvole assenti oppure dotate di attuatore on/off; controllo SIG-2 se valvole dotate di attuatore 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

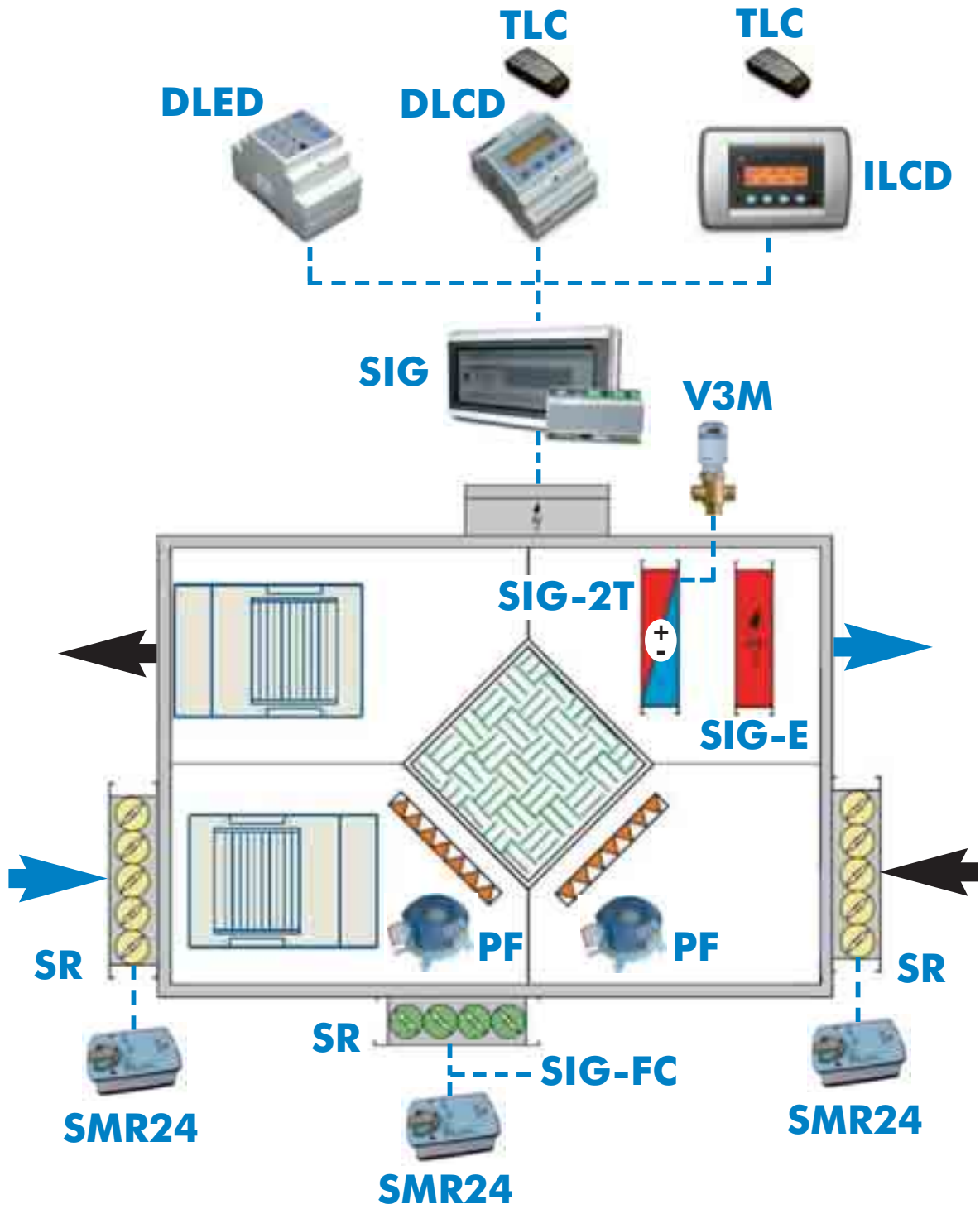
4.23 INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM - SIG

The SIG system allows the integrated management of all OTA functions.

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

- *airflow control, manually or by sensor (temperature, air pressure or air quality)*
- *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 (SIG-1 controller in case of no water valve or on/off valves; SIG-2 controller in case of modulating valves)*
- *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*

SIG - SCHEMA LOGICO / SIG - LOGICAL DIAGRAM



5 - ACCESSORI: PERDITE DI CARICO LATO ARIA

I grafici seguenti permettono di stimare le perdite di carico lato aria alle diverse portate per gli accessori delle unità OTA. 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 5.1 si riferisce alle perdite di carico dei silenziatori, il diagramma 5.2 si riferisce alle perdite di batterie, filtri, serrande e resistenze elettriche.

Le perdite di carico dei silenziatori sono rappresentate nel diagramma 5.1 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.

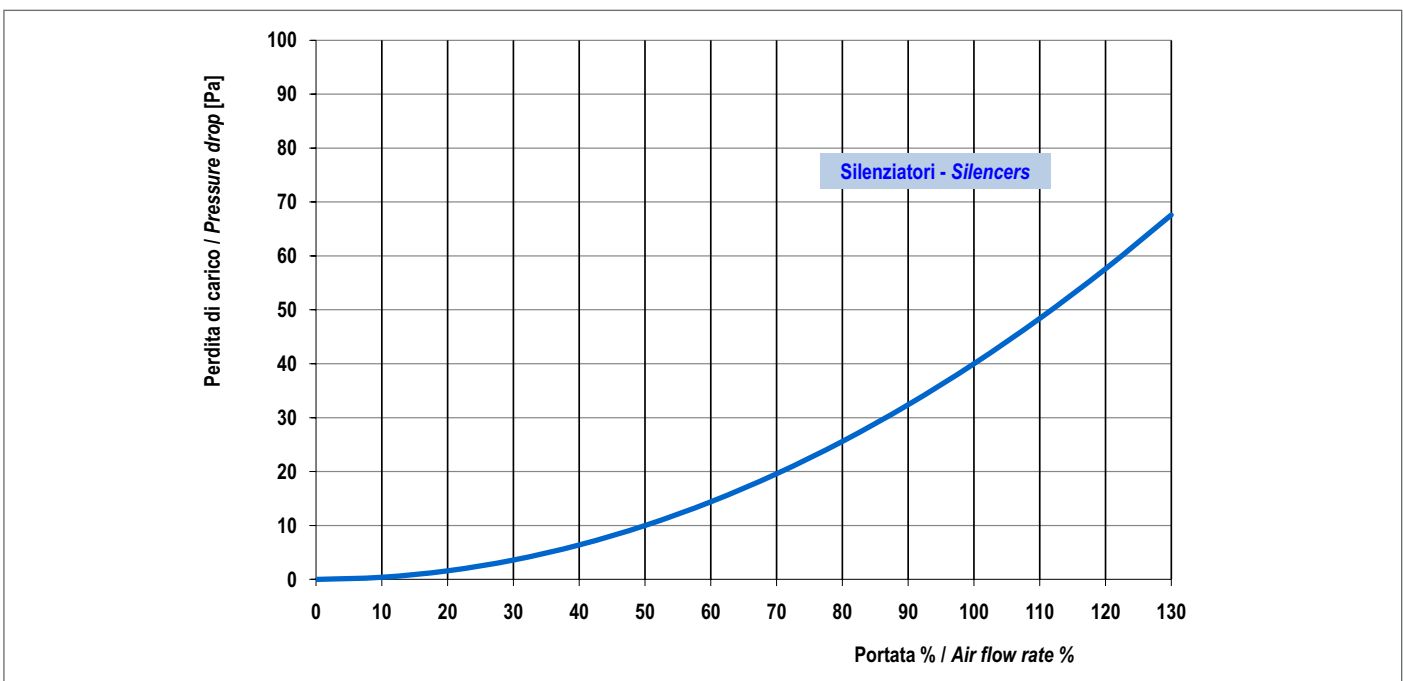


Diagramma 5.1 / Diagram 5.1

Per ottenere il dato di perdita di carico nel grafico 5.2 bisogna entrare nel grafico superiore con la portata d'aria e individuare il modello OTA desiderato, incontrando la curva corrispondente che individua le velocità di attraversamento. Scendendo verticalmente nel secondo grafico fino ad incontrare 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 3500 m³/h per un OTA 410 riscontriamo le seguenti perdite di carico: 73 Pa per il filtro F7, 38 Pa per la batteria di riscaldamento BCR e 7 Pa per la serranda. Dunque, richiedendo tali componenti, per la portata ipotizzata di 3500 m³/h, si avrebbero perdite di carico complessive pari a 118 Pa.

Volendo installare anche i silenziatori a canale, poiché per la OTA 410 la portata di 3500 m³/h equivale al 90 % della portata nominale, si otterrebbe dal diagramma 5.1 una ulteriore perdita di 32 Pa.

Il totale delle perdite di carico sarebbe dunque pari a 150 Pa.

Dal diagramma del par. 3 risulta per il OTA 410 a 3500 m³/h senza accessori una pressione utile di circa 235 Pa. Dunque la pressione statica utile della macchina con gli accessori ipotizzati sarebbe di circa 85 Pa.

5 - 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 of the OTA units. 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 5.1 shows the pressure drops of the silencers. The diagram 5.2 shows the pressure drops of coils, filters, dampers, and electric heaters.

The diagram 5.1 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.

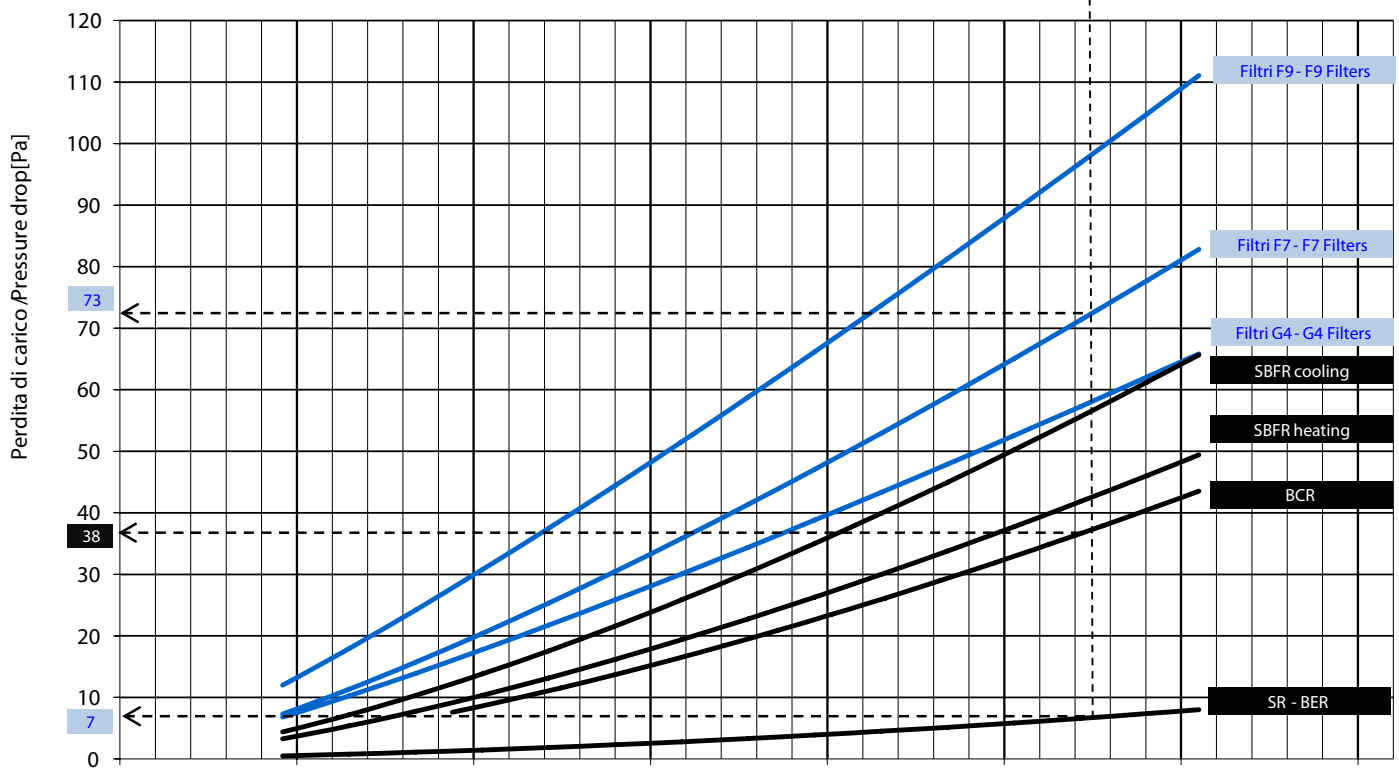
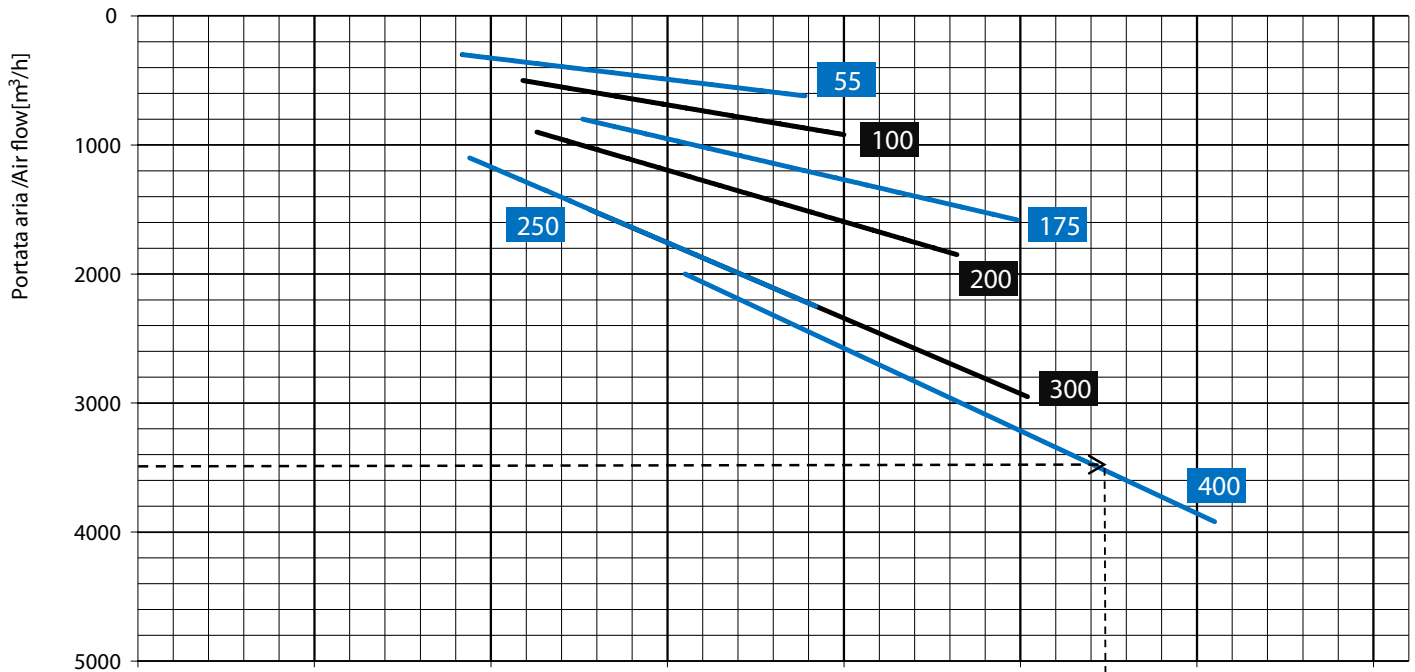
To calculate the pressure drop in the diagram 5.2, use the air flow-rate in the figure above together with the model of OTA required, and on the corresponding curve identify the flow-through speed. Trace a vertical line downwards in the second figure until meeting the various different curves, showing the pressure drop for the component in question.

The figure shows an example, highlighted with a dashed line: for a OTA 410 with 3,500 m³/h we obtain a pressure drop for the F7 filter of around 73 Pa, for the BCR heating coil of 38 Pa, and for the damper of 7 Pa. Then, if such components are demanded, the total pressure drop at 3,500 m³/h would be of 118 Pa.

If the silencers were also required, the diagram 5.1 would show a pressure drop of 32 Pa: in fact, for the OTA 410 unit, the air flow of 3,500 m³/h is the 90% of the nominal value.

Then the total pressure drop would be of 150 Pa.

The diagram at par. 3 shows for the OTA 410 unit at 3,500 m³/h, without accessories, an external static pressure of 235 Pa. Then the resultant external static pressure for the unit with the supposed accessories would be around 85 Pa.



OTA

MAXA[®]

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

Via Gettuglio Mansoldo (Loc. La Macia)
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: maxa@maxa.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.

Technische Änderungen die der Verbesserung und Optimierung dienen, vorbehalten. Der Hersteller behält das Recht auf diese Änderungen ohne Ankündigung vor.

Les données reportées dans la présente documentation ne sont qu'indicatives. Le constructeur se réserve la faculté d'apporter à tout moment toutes les modifications qu'il jugera nécessaires.

