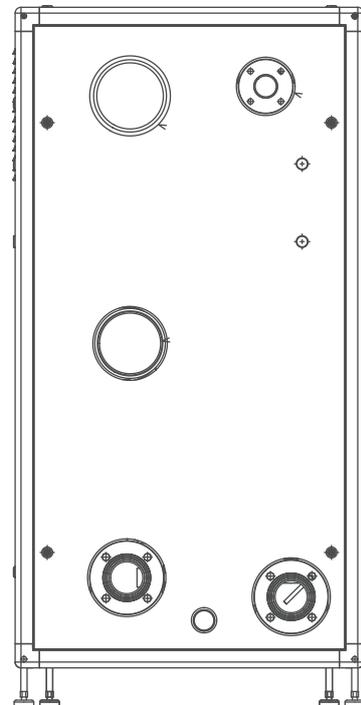
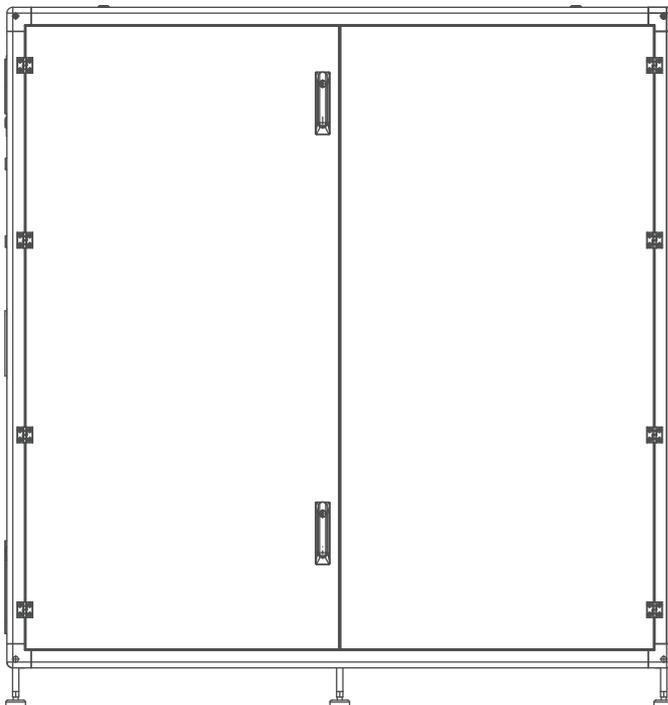


# Power Max BOX

Moduli termici





## Sommario

Guida al capitolato	4
Dati tecnici	6
Descrizione dell'apparecchio	13
Idraulica INAIL	20
Idraulica di primario	24
Accessori	26

## Guida al capitolato

### Power Max BOX 130-2 P / 160-2 P / 200-2 P / 260-2 P / 330-3 P / 390-3 P / 520-4 P

**generatore di calore a condensazione a camera aperta per uso interno**

**possibilità di uso esterno a camera stagna con accessori optional**

**moduli termici contenuti in un armadio metallico**

**7 taglie di portata termica focolare da 114 a 446,4 kW**

**circulatori modulanti a basso consumo di serie**

**scambiatore di calore condensante in acciaio inox**

**bruciatore a premiscelazione totale con rapporto aria-gas costante**



<b>Caldaia</b>	Beretta
<b>Modelli</b>	Power Max BOX 130-2 P / 160-2 P / 200-2 P / 260-2 P / 330-3 P / 390-3 P / 520-4 P
<b>CE N°</b>	0085
<b>Pin N°</b>	0085CP0214
<b>Apparecchio di tipo</b>	Camera aperta a tiraggio forzato (B23 - B53 - B53P)
<b>Grado di protezione elettrica</b>	IPX4D (per installazione esterna IPX5D con accessorio)
<b>Classe di emissioni NOx</b>	6 (UNI EN 15502-1/15)

Power Max BOX è il nuovo sistema modulare a condensazione Beretta, appositamente progettato e sviluppato per raggiungere elevatissimi valori di efficienza energetica, riducendo al massimo lo spazio occupato.

Il sistema, pronto per una semplice e veloce installazione, si compone di armadi tecnici studiati secondo i principi della modularità, composti da un telaio assemblato in alluminio anodizzato e pannelli verniciati.

Il prodotto di serie è adatto all'installazione in interno, con combustione a camera aperta; è trasformabile in combustione stagna o in versione per l'installazione in esterno con il montaggio di specifici kit accessori.

Gli armadi sono equipaggiati con 2, 3 o 4 elementi termici da 57 fino a 111,6 kW, per una potenza totale da 114 fino a 446,4 kW e sono dotati di circolatori basso consumo; la fornitura di serie comprende inoltre la regolazione elettronica di gestione e controllo, collettori idraulici di mandata e ritorno, collettori gas, fumi e di scarico condensa.

Gli scambiatori di calore, a geometrie brevettate, sono costituiti da due tubi lisci in Inox concentrici, aventi rispettivamente sezione pentagonale l'interno e circolare l'esterno; sono stati appositamente studiati per massimizzare la superficie di scambio, offrire la massima resistenza alla corrosione e minime perdite di carico. Queste caratteristiche consentono di lavorare con elevati  $\Delta T$ , permettendo di ridurre i tempi di messa a regime dell'impianto.

L'elettronica di controllo, compatibile col protocollo MOD-BUS, permette la regolazione climatica dei moduli termici, la commutazione automatica estate/inverno, la possibilità di gestione a distanza tramite ingresso 0..10V e segnale di allarme in uscita.

Il sistema di controllo gestisce la distribuzione del calore sul circuito secondario, controllando una zona diretta e il circuito bollitore. Tramite appositi accessori vi è inoltre la possibilità di gestire ulteriori zone miscelate (fino a max 16). La gestione ottimale della combustione e gli elevati rapporti di modulazione (fino a 1:20) consentono alti rendimenti e basse emissioni inquinanti (Classe 6 secondo UNI EN 15502).

La continuità di servizio è garantita dalla modularità del sistema: anche in caso di guasto di un modulo il funzionamento complessivo non è pregiudicato. Sono inoltre disponibili gli accessori progettati per garantire una semplice, rapida e completa installazione della centrale termica. Pressione massima di esercizio 6 bar.

## Guida al capitolato

### Caratteristiche

#### Armadio di contenimento

- Telaio robusto, costruito in barre trafilate in alluminio "anticorodal" AW 6060 unite tramite giunto tripode a penetrazione, resistente alle intemperie (adatto sia per installazione interna che esterna), alla salsedine ed ambienti marini aggressivi.
- Pannellatura in lamiera alluminata e verniciata per la massima resistenza all'installazione in esterno, alla salsedine ed ambienti marini aggressivi.
- Coibentazione interna per garantire ridotte perdite al mantello ed elevata efficienza termica, costituita in resina di poliuretano espanso a celle aperte ad alta densità e ad alto potere isolante (sia termico che acustico), impermeabile ad acqua e olii.
- Piedini di sostegno e regolazione altezza, dimensionati per sostenere il peso dei generatori e degli accessori installati all'interno dell'armadio.
- Porta dotata di robuste cerniere resistenti alle intemperie e ai raggi UV, maniglie a scomparsa (per evitare infortuni da corpi sporgenti) con serratura (per evitare manomissioni e garantire la sicurezza). La parte interna della porta sostiene il quadro elettrico contenente le schede caldaia.
- Elevato volume che consente di contenere i moduli termici, le valvole gas, i collettori acqua, il collettore gas, i collettori fumi e aria (quest'ultimo è un accessorio) in modo da proteggerli dai raggi UV.

#### Moduli a condensazione

Scambiatori di calore, a geometrie brevettate caratterizzati da:

- Sviluppo elicoidale a doppio principio per ridurre le perdite di carico e incrementare la superficie di scambio, composto da due tubi lisci in acciaio inox austenitico (316L) affiancati, aventi rispettivamente sezione pentagonale l'interno e circolare l'esterno, studiate per massimizzare la superficie di scambio, offrire la massima resistenza alla corrosione e la possibilità di lavorare con alti  $\Delta t$  (fino a 40°C) riducendo i tempi di messa a regime.
- Testate raffreddate ad acqua per incrementare il rendimento, che fungono da collettore di collegamento/equilibratura tra i due tubi che compongono lo scambiatore.
- "Retarder" interno allo scambiatore che consente ai fumi, sospinti dal ventilatore, di attraversare le eliche formate dai due serpentini affiancati formando, di fatto, due camere distinte all'interno dello scambiatore e incrementando la condensazione e il rendimento medio stagionale.
- Potenza singoli moduli da 57 kW, 68 kW, 90 kW, 97 kW e 111,6 kW al focolare.
- Elevatissimi rendimenti fino a oltre 109% in regime di condensazione (50-30°C).
- Temperatura massima di uscita fumi 78°C (a massima potenza e ad elevata temperatura) e ridottissimi  $\Delta t$  fumi-acqua (contenuti fino a 1°K).
- Scarico fumi in materiale plastico, protetto dai raggi uv, dotato di clapet per evitare il reflusso dei prodotti della combustione.
- Pressione massima di esercizio 6 bar.

#### Bruciatore a premiscelazione totale

- Testa di combustione in acciaio inox funzionante a micro-fiamme per ottenere bassissimi valori di NOx (classe 6 secondo UNI EN 15502-1) e CO.
- Modulazione continua del ventilatore con bassissimo assorbimento elettrico (campo di modulazione fino a 1:5).
- Ventilatore ad altissima prevalenza per agevolare lo scarico dei fumi in pressione.

#### Sicurezze

Tutte le funzioni dell'apparecchio sono controllate elettronicamente da una scheda omologata per svolgere funzioni di sicurezza con tecnologia a doppio processore. Ogni anomalia provoca l'arresto dell'apparecchio stesso e la chiusura automatica della valvola del gas.

Sul circuito dell'acqua sono installati:

- Termostato di sicurezza.
- Flussimetro in grado di verificare in continuo la portata del circuito primario e di provocare l'arresto dell'apparecchio in caso di portata insufficiente.
- Sonde di temperatura sulla mandata e sul ritorno che misurano in continuo la differenza di temperatura tra fluido in ingresso e in uscita consentono al controllo di intervenire.
- Pressostato di minima tarato a 0,7 bar.

Sul circuito di combustione sono installati:

- Elettrovalvola gas in classe B+C, con compensazione pneumatica del flusso del gas in funzione della portata dell'aria di aspirazione.
- Elettrodo a ionizzazione per l'accensione e la rilevazione della presenza fiamma.
- Sonda di temperatura fumi.

#### Conformità

I moduli termici Power Max BOX sono conformi a:

- Regolamento (UE) 2016/426.
- Direttiva Rendimenti 92/42/CEE ed all'Allegato E del D.P.R. 26 Agosto 1993 n° 412 (\*\*\*\*).
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE.
- Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE.
- Direttiva Progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia 2009/125/CE.
- Regolamento (UE) 2017/1369 Etichettatura energetica.
- Regolamento delegato (UE) N. 811/2013.
- Regolamento delegato (UE) N. 813/2013.
- Normativa caldaie per riscaldamento a gas – Requisiti generali e prove EN 15502-1.
- Norma specifica per gli apparecchi di tipo C ed apparecchi di tipo B2, B3 e B5 di portata termica nominale non maggiore di 1000 kW EN 15502-2/1.
- SSIGA direttive gas G1.
- AICAA Prescrizioni antincendio.
- CFST direttiva GPL parte 2.
- Prescrizioni cantonali e comunali sulla qualità dell'aria sul risparmio energetico.



# Dati tecnici

## Tabella dati tecnici (certificati da Istituto DVGW)

Power Max BOX 130-2 P / 160-2 P / 200-2 P / 260-2 P

Descrizione	Unità	Power Max BOX				
		130-2 P	160-2 P	200-2 P	260-2 P	
<b>Tipologia di apparecchio</b>						
Tipologia		Riscaldamento a condensazione B23, B53; B53P				
Combustibile		G20-G30-G31				
Camera di combustione		verticale	verticale	verticale	verticale	
Omologazioni canali da fumo		B23, B23P, B53P, C13 *, C33 *, C53 *, C63 *				
Categoria apparecchio secondo UNI 10642		II2H3P	II2H3P	II2H3P	II2H3P	
<b>Potenze e rendimenti</b>						
Portata termica nominale PCI		kW	114,0	136,0	180,0	223,2
Portata termica nominale PCS	G20	kW	126,0	152,0	200,0	248,0
Potenza termica nominale max 80-60°C	G20	kW	111,4	134,0	176,6	219,6
Potenza termica nominale max 60-40°C	G20	kW	119,2	142,8	187,6	232,4
Potenza termica nominale max 50-30°C	G20	kW	123,8	147,8	194,8	242,2
Portata termica minima PCI	G20	kW	13,7	13,7	19,4	22,4
Portata termica minima PCS	G20	kW	15,0	15,0	21,6	24,9
Potenza termica minima 80/60°C	G20	kW	13,5	13,5	19,2	22,1
Potenza termica minima 50/30°C	G20	kW	14,9	14,9	21,1	24,5
Rendimento utile a potenza termica nominale 80-60°C (PCI)		%	97,72	98,53	98,11	98,40
Rendimento utile a potenza termica minima 80-60°C (PCI)		%	98,90	98,90	98,80	99,20
Rendimento utile a potenza termica nominale 50/30°C (PCI)		%	108,60	108,10	108,30	108,60
Rendimento utile a potenza termica minima 50/30°C (PCI)		%	109,30	109,30	109,20	110,00
Rendimento utile 30% 50/30°C PCS (PCI)		%	98,94 (109,36)	97,81 (109,31)	98,00 (108,89)	98,39 (108,93)
Perdite al camino bruciatore spento		%	0,10	0,10	0,10	0,10
Perdite al camino bruciatore acceso P. max 80-60°C		%	2,30	2,30	2,50	2,50
Perdite al camino bruciatore acceso a 30% di Pn 50-30°C		%	0,50	0,50	0,60	0,50
Perdite al camino bruciatore acceso P. min 80-60°C		%	0,12	0,11	0,22	0,10
Perdite al mantello con T media 70°C e bruciatore acceso		%	0,50	0,50	0,50	0,50
Perdite al mantello con T media 70°C e bruciatore spento		%	0,50	0,50	0,50	0,50
Temperatura fumi a potenza max e potenza min 80-60°C		°C	71 - 61	72 - 61	76 - 62	75 - 61
Temperatura fumi a potenza max e potenza min 50-30°C		°C	45 - 33	46 - 33	47 - 35	45 - 33
Indice d'aria λ a potenza max	G20		1,27	1,27	1,27	1,27
	G31		1,29	1,29	1,29	1,29
Indice d'aria λ a potenza min	G20		1,27	1,27	1,27	1,27
	G31		1,29	1,29	1,29	1,29
Portata massica fumi a potenza max-min	G20	g/s	53 - 6	64 - 6	84 - 9	104 - 10
	G31		51 - 6	62 - 6	82 - 9	101 - 10
Prevalenza residua fumi a potenza min		Pa	35	35	32	30
Prevalenza residua fumi a potenza max		Pa	510	630	560	500

## Dati tecnici

Descrizione	Unità	Power Max BOX			
		130-2 P	160-2 P	200-2 P	260-2 P
<b>Dati elettrici</b>					
Tensione di alimentazione	V-Hz	230-50	230-50	230-50	230-50
Grado di protezione elettrica	IP	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D
Potenza elettrica assorbita caldaia a potenza max	W	198	264	460	706
Potenza elettrica assorbita caldaia a potenza min	W	92	96	126	198
Potenza elettrica assorbita pompe a potenza max	W	100	110	160	296
Potenza elettrica assorbita pompe a potenza min	W	40	44	64	118
<b>Esercizio riscaldamento</b>					
Campo di selezione temperatura acqua (con scambiatore a piastre)	°C	20-80/(85)*	20-80/(85)*	20-80/(85)*	20-80/(85)*
Temperatura di intervento termostato di blocco	°C	95	95	95	95
Temperatura massima di esercizio	°C	100	100	100	100
Pressione massima di esercizio	bar	6	6	6	6
Pressione minima di esercizio	bar	0,7	0,7	0,7	0,7
Contenuto di acqua	l	45	45	50	60
Prevalenza residua lato acqua con $\Delta T$ 20°K	mbar	400	280	450	300
Massima produzione di condensa a potenza massima 50-30°C	l/h	17,80	20,20	27,20	35,00
Rumorosità (potenza sonora)	dB(A)	56	58	58	60
<b>Dati alimentazione gas</b>					
Pressione nominale gas	G20	20	20	20	20
	G31	37	37	37	37
Pressione minima gas	G20	17	17	17	17
	G31	25	25	25	25

\* Configurazioni possibili solo con l'installazione degli accessori dedicati (disponibili separatamente).

## Dati tecnici

### Power Max BOX 330-3 P / 390-3 P / 520-4 P

Descrizione	Unità	Power Max BOX			
		330-3 P	390-3 P	520-4 P	
<b>Tipologia di apparecchio</b>					
Tipologia		Riscaldamento a condensazione B23, B53; B53P			
Combustibile		G20-G30-G31			
Camera di combustione		verticale	verticale	verticale	
Omologazioni canali da fumo		B23, B23P, B53P, C13 *, C33 *, C53 *, C63 *			
Categoria apparecchio secondo UNI 10642		II2H3P	II2H3P	II2H3P	
<b>Potenze e rendimenti</b>					
Portata termica nominale PCI	G20	kW	291,0	334,8	446,4
Portata termica nominale PCS	G20	kW	324,0	372,0	496,0
Potenza termica nominale max 80-60°C	G20	kW	285,9	329,4	439,2
Potenza termica nominale max 60-40°C	G20	kW	303,3	348,6	464,8
Potenza termica nominale max 50-30°C	G20	kW	315,3	363,6	484,4
Portata termica minima PCI	G20	kW	19,4	22,4	22,4
Portata termica minima PCS	G20	kW	21,6	24,9	24,9
Potenza termica minima 80/60°C	G20	kW	19,2	22,1	22,1
Potenza termica minima 50/30°C	G20	kW	21,1	24,5	24,5
Rendimento utile a potenza termica nominale 80-60°C (PCI)		%	98,25	98,40	98,40
Rendimento utile a potenza termica minima 80-60°C (PCI)		%	98,80	99,20	99,20
Rendimento utile a potenza termica nominale 50/30°C (PCI)		%	108,20	108,60	108,60
Rendimento utile a potenza termica minima 50/30°C (PCI)		%	109,20	110,00	110,00
Rendimento utile 30% 50/30°C PCS (PCI)		%	97,84 (108,93)	98,39 (108,93)	98,39 (108,93)
Perdite al camino bruciatore spento		%	0,10	0,10	0,10
Perdite al camino bruciatore acceso P. max 80-60°C		%	2,60	2,50	2,50
Perdite al camino bruciatore acceso a 30% di Pn 50-30°C		%	0,60	0,50	0,50
Perdite al camino bruciatore acceso P. min 80-60°C		%	0,20	0,10	0,10
Perdite al mantello con T media 70°C e bruciatore acceso		%	0,33	0,33	0,25
Perdite al mantello con T media 70°C e bruciatore spento		%	0,33	0,33	0,25
Temperatura fumi a potenza max e potenza min 80-60°C		°C	78 - 62	75 - 61	75 - 61
Temperatura fumi a potenza max e potenza min 50-30°C		°C	49 - 35	45 - 33	45 - 33
Indice d'aria λ a potenza max	G20		1,27	1,27	1,27
	G31		1,29	1,29	1,29
Indice d'aria λ a potenza min	G20		1,27	1,27	1,27
	G31		1,29	1,29	1,29
Portata massica fumi a potenza max-min	G20	g/s	136 - 9	156 - 10	208-10
	G31		132 - 9	152-10	203-10

## Dati tecnici

Descrizione	Unità	Power Max BOX			
		330-3 P	390-3 P	520-4 P	
Prevalenza residua fumi a potenza min	Pa	32	30	30	
Prevalenza residua fumi a potenza max	Pa	610	500	500	
<b>Dati elettrici</b>					
Tensione di alimentazione	V-Hz	230-50	230-50	230-50	
Grado di protezione elettrica	IP	IPX4D	IPX4D	IPX4D	
Potenza elettrica assorbita caldaia a potenza max	W	951	1059	1412	
Potenza elettrica assorbita caldaia a potenza min	W	228	297	396	
Potenza elettrica assorbita pompe a potenza max	W	342	444	592	
Potenza elettrica assorbita pompe a potenza min	W	135	177	236	
<b>Esercizio riscaldamento</b>					
Campo di selezione temperatura acqua (con scambiatore a piastre)	°C	20-80/(85)*	20-80/(85)*	20-80/(85)*	
Temperatura di intervento termostato di blocco	°C	95	95	95	
Temperatura massima di esercizio	°C	100	100	100	
Pressione massima di esercizio	bar	6	6	6	
Pressione minima di esercizio	bar	0,7	0,7	0,7	
Contenuto di acqua	l	80	100	120	
Prevalenza residua lato acqua con $\Delta T$ 20°C	mbar	300	300	300	
Massima produzione di condensa a potenza massima 50-30°C	l/h	45,00	52,50	70,00	
Rumorosità (potenza sonora)	dB(A)	60	61	63	
<b>Dati alimentazione gas</b>					
Pressione nominale gas	G20	mbar	20	20	20
	G31		37	37	37
Pressione minima gas	G20	mbar	17	17	17
	G31		25	25	25

\* Configurazioni possibili solo con l'installazione degli accessori dedicati (disponibili separatamente).

## Dati tecnici

## Tabella dati ErP

Power Max BOX 130-2 P / 160-2 P / 200-2 P / 260-2 P

Descrizione	Unità	Power Max BOX				
		130-2 P	160-2 P	200-2 P	260-2 P	
Potenza nominale	kW	114,0	136,0	180,0	223,2	
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	$\eta_s$	94	93	93	93	
<b>Potenza termica utile</b>						
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura	P4 G20	kW	114,0	134,0	176,6	219,6
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura	P1 G20	kW	37,4	44,6	58,8	73,2
<b>Efficienza</b>						
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (PCS)	$\eta_4$ G20	%	88,41	88,16	88,30	88,55
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (PCS)	$\eta_1$ G20	%	98,94	97,81	98,00	98,39
<b>Consumi elettrici ausiliari</b>						
A pieno carico	Elmax	W	198	264	460	706
A carico parziale	Elmin	W	92	96	126	198
In modalità Standby	PSB	W	26	26	12	12
<b>Altri parametri</b>						
Perdite termiche in modalità standby	Pstby	W	159,16	194,47	255,56	316,64
Consumo energetico annuo	QHE	GJ	236	282	364	384
Livello della potenza sonora all'interno	LWA	dB(A)	56	58	58	60
Emissioni di ossidi d'azoto NOx *		mg/kWh	34,20	36,40	38,10	39,30
Classe NOx			6	6	6	6
<b>Valori di emissioni a portata massima *</b>						
CO s.a. inferiore a	G20	p.p.m.	79,0	90,0	81,0	89,0
	G31		142,0	147,0	153,0	177,0
CO <sub>2</sub> **	G20	%	9,0	9,0	9,0	9,0
	G31		10,4	10,4	10,4	10,4
NOx s.a. inferiore a	G20	p.p.m.	30	30	30	30
	G31		40	40	40	40
T fumi		°C	71,0	72,0	76,0	75,0
<b>Valori di emissioni a portata minima *</b>						
CO s.a. inferiore a	G20	p.p.m.	6,5	6,5	7,5	4,6
	G31		11,0	11,0	12,0	14,0
CO <sub>2</sub> **	G20	%	9,0	9,0	9,0	9,0
	G31		10,4	10,5	10,4	10,4
NOx s.a. inferiore a	G20	p.p.m.	30	30	30	30
	G31		40	40	40	40
T fumi		°C	61,0	61,0	62,0	61,0

\* Valori ponderati calcolati secondo norma UNI EN 15502.

\*\* Valori riferiti alla pressione atmosferica sul livello del mare.

## Dati tecnici

### Power Max BOX 330-3 P / 390-3 P / 520-4 P

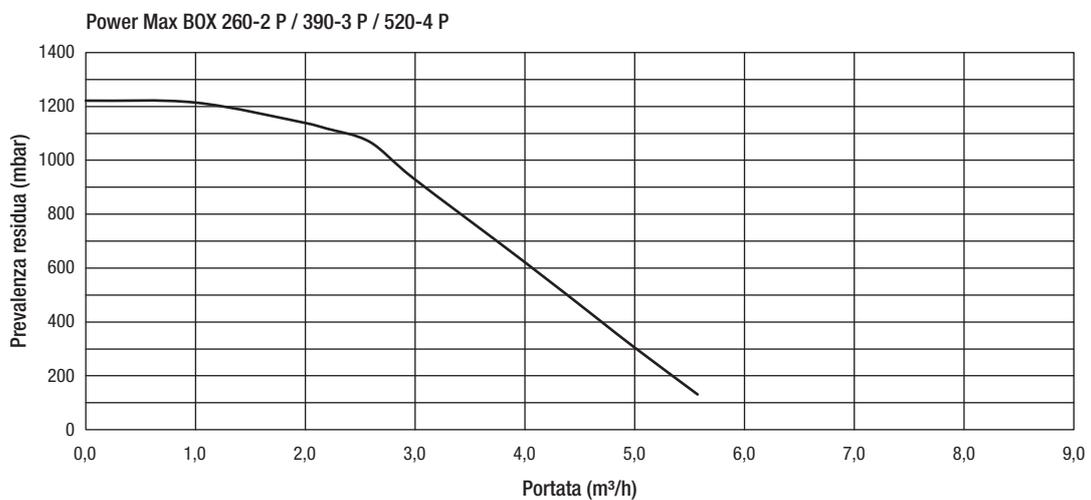
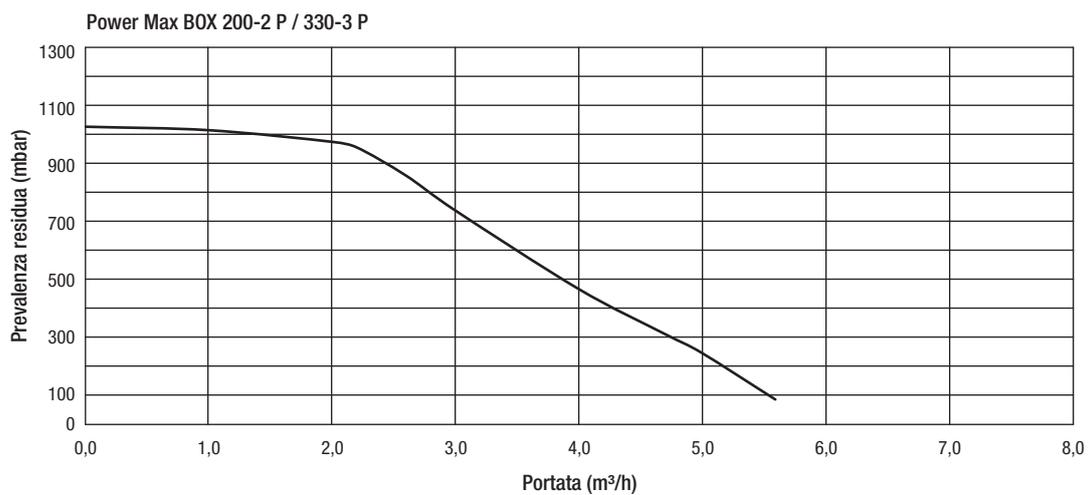
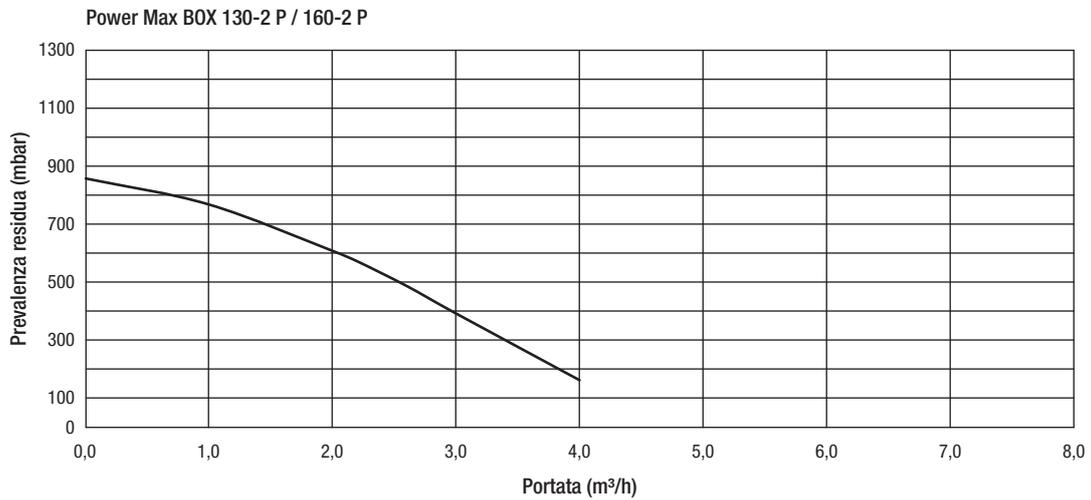
Descrizione	Unità	Power Max BOX			
		330-3 P	390-3 P	520-4 P	
Potenza nominale	kW	291,0	334,8	446,4	
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	ηs	93	93	93	
<b>Potenza termica utile</b>					
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura	P4 G20	kW	285,9	329,4	439,2
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura	P1 G20	kW	95,1	109,8	146,4
<b>Efficienza</b>					
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (PCS)	η4 G20	%	88,24	88,55	88,55
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (PCS)	η1 G20	%	97,84	98,39	98,39
<b>Consumi elettrici ausiliari</b>					
A pieno carico	Elmax	W	951	1059	1412
A carico parziale	Elmin	W	228	297	396
In modalità Standby	PSB	W	18	18	24
<b>Altri parametri</b>					
Perdite termiche in modalità standby	Pstby	W	414,19	474,96	636,09
Consumo energetico annuo	QHE	GJ	588	678	904
Livello della potenza sonora all'interno	LWA	dB(A)	60	61	63
Emissioni di ossidi d'azoto NOx *		mg/kWh	38,70	39,30	39,30
Classe NOx			6	6	6
<b>Valori di emissioni a portata massima *</b>					
CO s.a. inferiore a	G20	p.p.m.	91,5	89,0	89,0
	G31		163,0	177,0	177,0
CO <sub>2</sub> **	G20	%	9,0	9,0	9,0
	G31		10,4	10,4	10,4
NOx s.a. inferiore a	G20	p.p.m.	30	30	30
	G31		40	40	40
T fumi		°C	78,0	75,0	75,0
<b>Valori di emissioni a portata minima *</b>					
CO s.a. inferiore a	G20	p.p.m.	7,5	4,6	4,6
	G31		12,0	14,0	14,0
CO <sub>2</sub> **	G20	%	9,0	9,0	9,0
	G31		10,4	10,4	10,4
NOx s.a. inferiore a	G20	p.p.m.	30	30	30
	G31		40	40	40
T fumi		°C	62,0	61,0	61,0

\* Valori ponderati calcolati secondo norma UNI EN 15502.

\*\* Valori riferiti alla pressione atmosferica sul livello del mare.

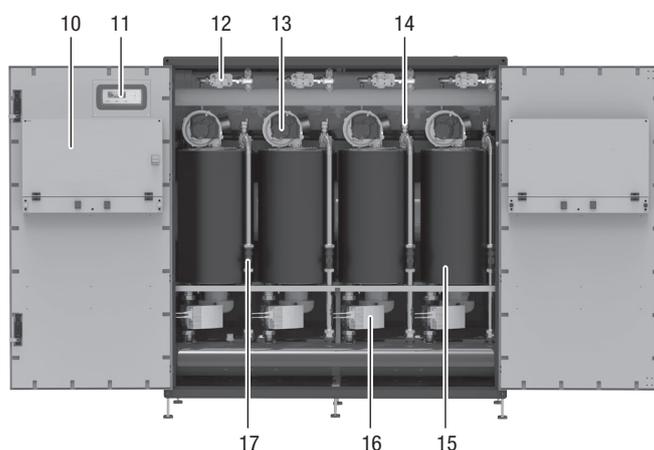
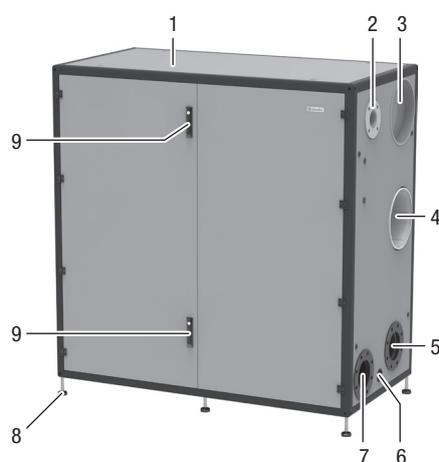
Dati tecnici

# Prevalenza residua circolatori



## Descrizione dell'apparecchio

### Componenti principali

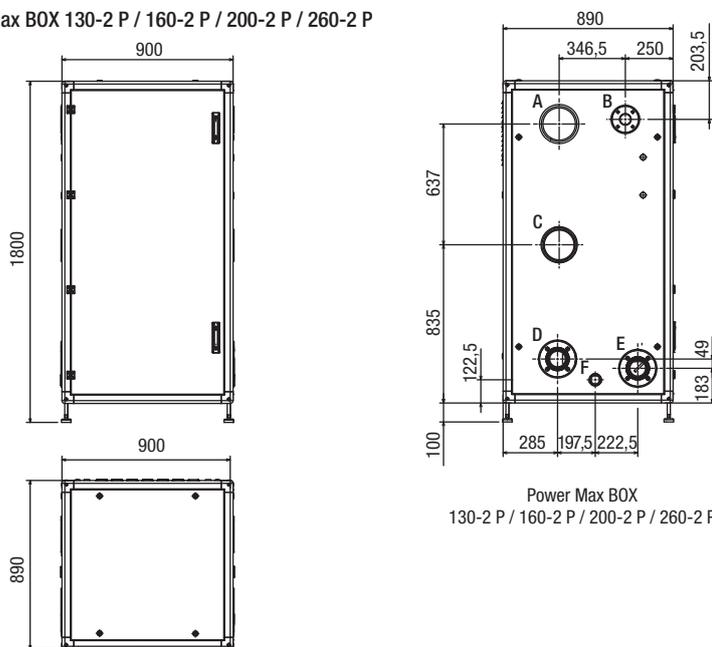


- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1. Armadio con telaio di supporto                 | 10. Quadro schede caldaie        |
| 2. Collettore gas                                 | 11. Display                      |
| 3. Collettore aspirazione aria (opzionale)        | 12. Valvola gas con rubinetto    |
| 4. Collettore scarico fumi con clapet incorporati | 13. Ventilatore                  |
| 5. Collettore di ritorno                          | 14. Valvola di sfiato automatica |
| 6. Collettore scarico condensa                    | 15. Corpo caldaia                |
| 7. Collettore di mandata                          | 16. Circolatore                  |
| 8. Piedini di sostegno                            | 17. Flussimetro                  |
| 9. Maniglie con serrature                         |                                  |

Descrizione dell'apparecchio

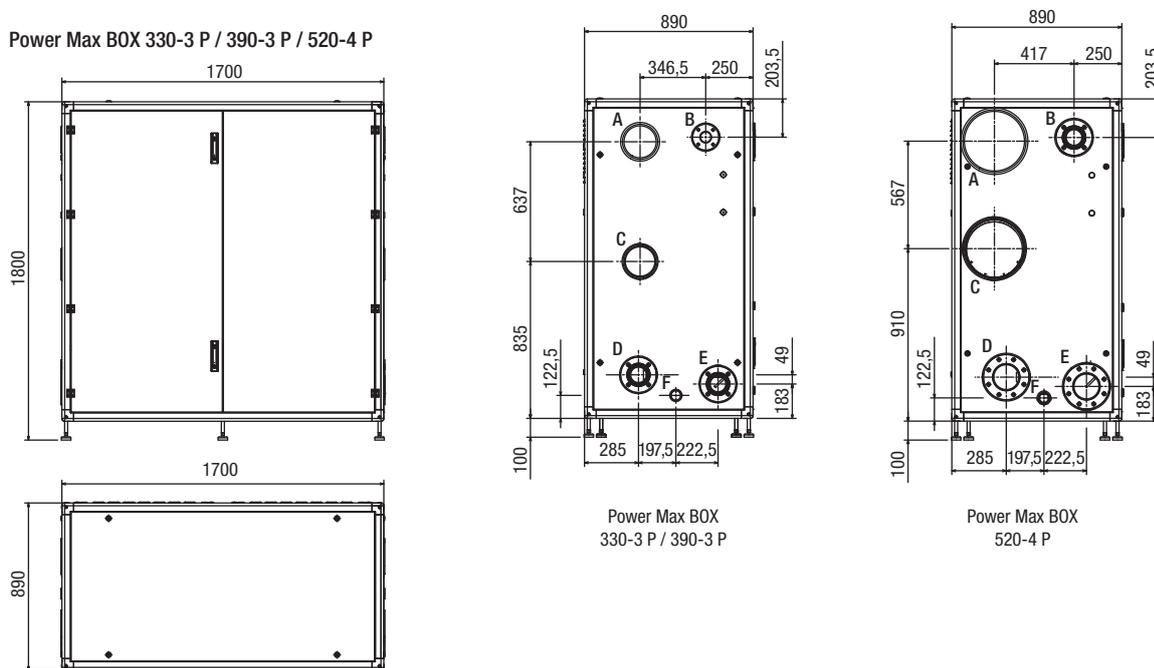
# Dimensioni di ingombro e attacchi

Power Max BOX 130-2 P / 160-2 P / 200-2 P / 260-2 P



Power Max BOX  
130-2 P / 160-2 P / 200-2 P / 260-2 P

Power Max BOX 330-3 P / 390-3 P / 520-4 P



Power Max BOX  
330-3 P / 390-3 P

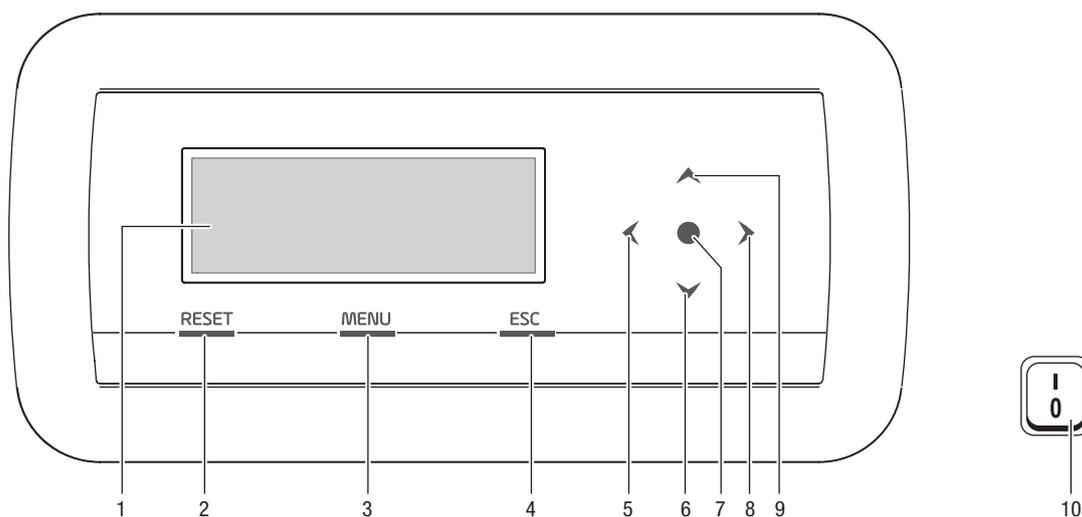
Power Max BOX  
520-4 P

Descrizione	Unità	Power Max BOX						
		130-2 P	160-2 P	200-2 P	260-2 P	330-3 P	390-3 P	520-4 P
A Ø aspirazione aria (opzionale)	mm	160	160	160	160	160	160	160
B Ø entrata gas (PN6)	inch / mm	2" / 50	2" / 50	2" / 50	2" / 50	2" / 50	2" / 50	2" / 50
C Ø scarico fumi	mm	160	160	160	160	160	160	160
D Ø ritorno riscaldamento (PN6)	inch / mm	3" / 80	3" / 80	3" / 80	3" / 80	3" / 80	3" / 80	3" / 80
E Ø mandata riscaldamento (PN6)	inch / mm	3" / 80	3" / 80	3" / 80	3" / 80	3" / 80	3" / 80	3" / 80
F Ø scarico condensa	mm	50	50	50	50	50	50	50

Descrizione dell'apparecchio

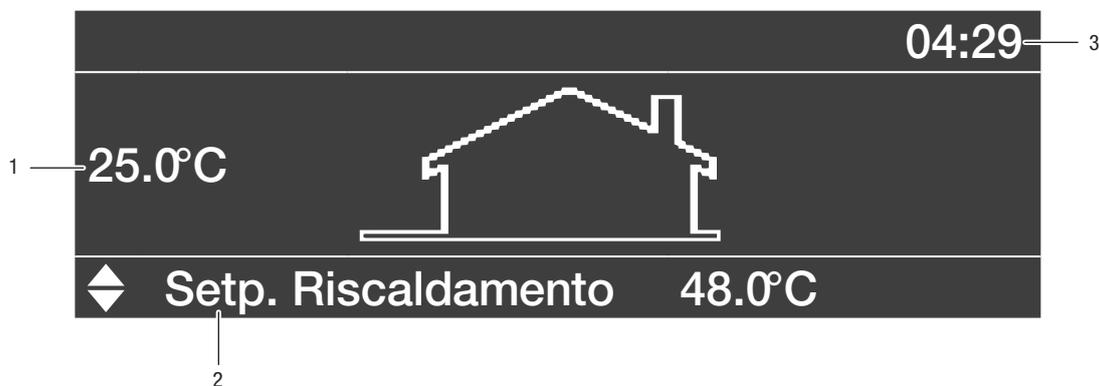
# Quadro di comando

## Informazioni primarie / interfaccia comandi



1. Display retroilluminato da 255×80 punti (106,4×39,0mm)
2. Tasto RESET: permette di ripristinare il funzionamento dopo un arresto per anomalia
3. Tasto MENU: permette di accedere al menu principale
4. Tasto ESC: nella navigazione tra menù permette di uscire da una voce di menu e tornare a quella precedente
- 5-9. Tasti di navigazione ◀, ▼, ●, ▶, ▲.
10. Interruttore principale (posizionato sulla parete inferiore dell'apparecchio)

## Informazioni secondarie / visualizzazione display



1. Temperatura esterna
2. Setpoint
3. Orario

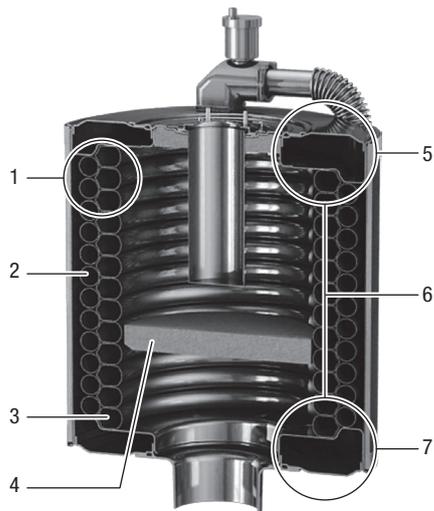
## Descrizione dell'apparecchio

### Caratteristiche scambiatore

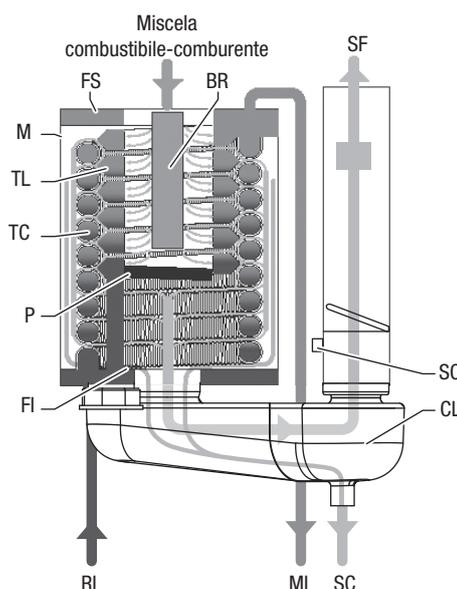
Lo scambiatore di calore è costituito da due fondelli in acciaio inox che fungono anche da collettori idraulici di ritorno e mandata; tra i due fondelli sono collegati due serpentine in acciaio inox austenitico 316L dello spessore di 1,2 m in cui l'acqua dell'impianto scorre in parallelo. Il primo è realizzato da tubo liscio a sezione pentagonale (più interno) il secondo di sezione circolare (più esterno).

I fumi caldi lasciano il bruciatore (sospinti dal ventilatore) e lambiscono dapprima la superficie del tubo pentagonale e quindi quella del tubo circolare consentendo un rapido abbattimento delle temperature fumi e un efficiente riscaldamento dell'acqua, che a partire dal fondello inferiore scorre in parallelo (verso l'alto) all'interno dei due serpentine e viene inviata all'utenza dal fondello superiore.

In figura sono schematizzati i principali flussi acqua, gas, condensa e fumi all'interno dello scambiatore di calore.

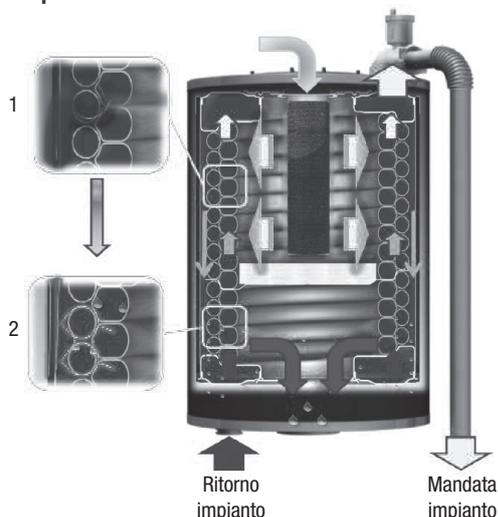


1. Scambiatore elicoidale a doppio principio a tubi lisci (circolazione in parallelo)
2. Profilo circolatore per spira esterna (tubi in acciaio inox con sezione circolare)
3. Profilo pentagonale per spira interna (tubi in acciaio inox con sezione pentagonale)
4. Retarder
5. Fondello superiore che funge da collettore
6. Grazie ai tappi superiore e inferiore che lavorano come collettori, i due tubi dello scambiatore lavorano in parallelo
7. Fondello inferiore che funge da collettore



- FS Fondello superiore
- TC Corrugato cuprosteel
- TL Tubo liscio a sezione pentagonale
- BR Bruciatore cilindrico
- P Plug barriera fumi
- FI Fondello inferiore
- M Mantello cilindrico
- RI Ritorno impianto
- MI Mandata impianto
- SC Scarico condensa
- SF Scarico fumi
- CL Convogliatore fumi con clapet incorporato

### Principio di funzionamento

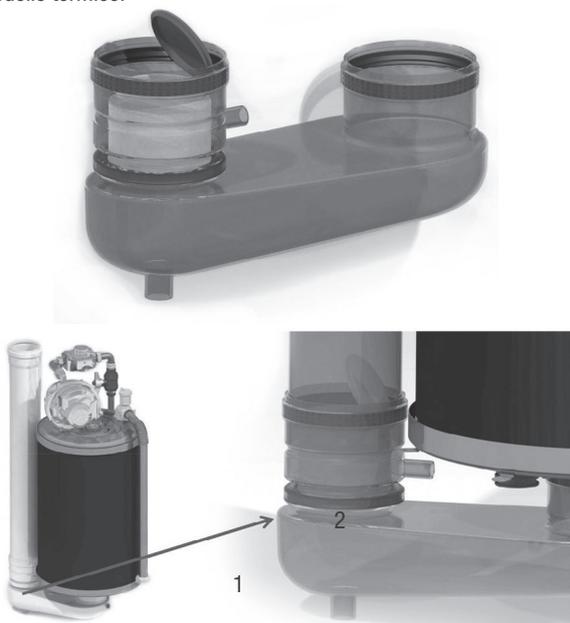


1. I prodotti della combustione scorrono lungo lo scambiatore elicoidale a doppio principio e cedono calore sensibile all'acqua d'impianto.
2. Passato il retarder i fumi cedono calore sensibile e latente all'acqua d'impianto (fenomeno della condensazione).

## Descrizione dell'apparecchio

### Convogliatore fumi

Tutti i modelli di Power Max BOX sono dotati di clapet fumi posto all'interno del convogliatore fumi, situato nella parte inferiore di ogni modello termico.



1. Scarico condensa prodotta all'interno dello scambiatore.
2. Scarico della condensa residua nel tubo di scarico, (evita l'accumulo di condensa sopra il clapet impedendone la corretta apertura).

### Collegamento sonda esterna

Il corretto posizionamento della sonda esterna è fondamentale per il buon funzionamento del controllo climatico.

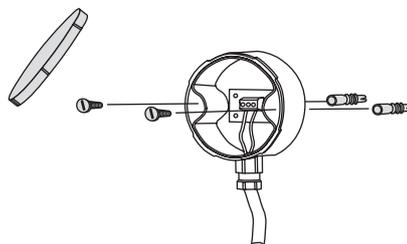
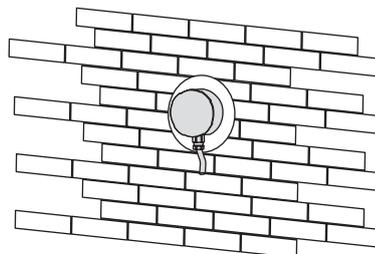
La sonda deve essere installata all'esterno dell'edificio da riscaldare, a circa 2/3 dell'altezza della facciata a Nord o Nord-Ovest e distante da canne fumarie, porte, finestre ed aree assolate.

La lunghezza massima del collegamento tra sonda esterna e pannello comandi è di 50 m. Nel caso di collegamenti con cavo di lunghezza maggiore di 50 m, verificare la rispondenza del valore letto dalla scheda con una misurazione reale ed agire sul parametro 39 per effettuare l'eventuale correzione.

Il cavo di collegamento tra sonda esterna e quadro di comando non deve avere giunte; nel caso fossero necessarie, devono essere stagnate e adeguatamente protette.

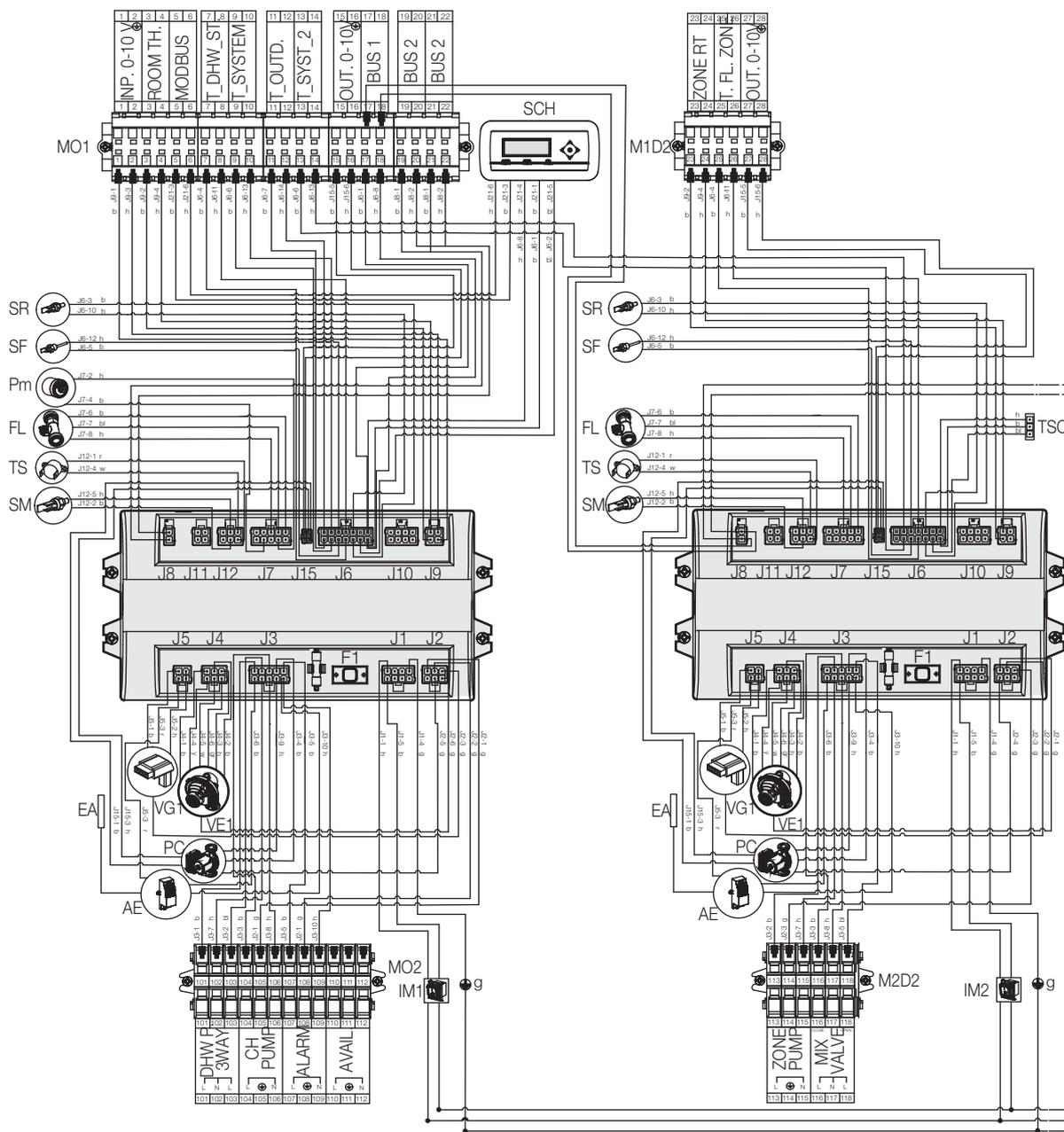
Eventuali canalizzazioni del cavo di collegamento devono essere separate da cavi in tensione (230 Vac).

Se la sonda esterna non viene collegata impostare i parametri 14 e 22 a "0".



Descrizione dell'apparecchio

# Schema elettrico



**Legenda**

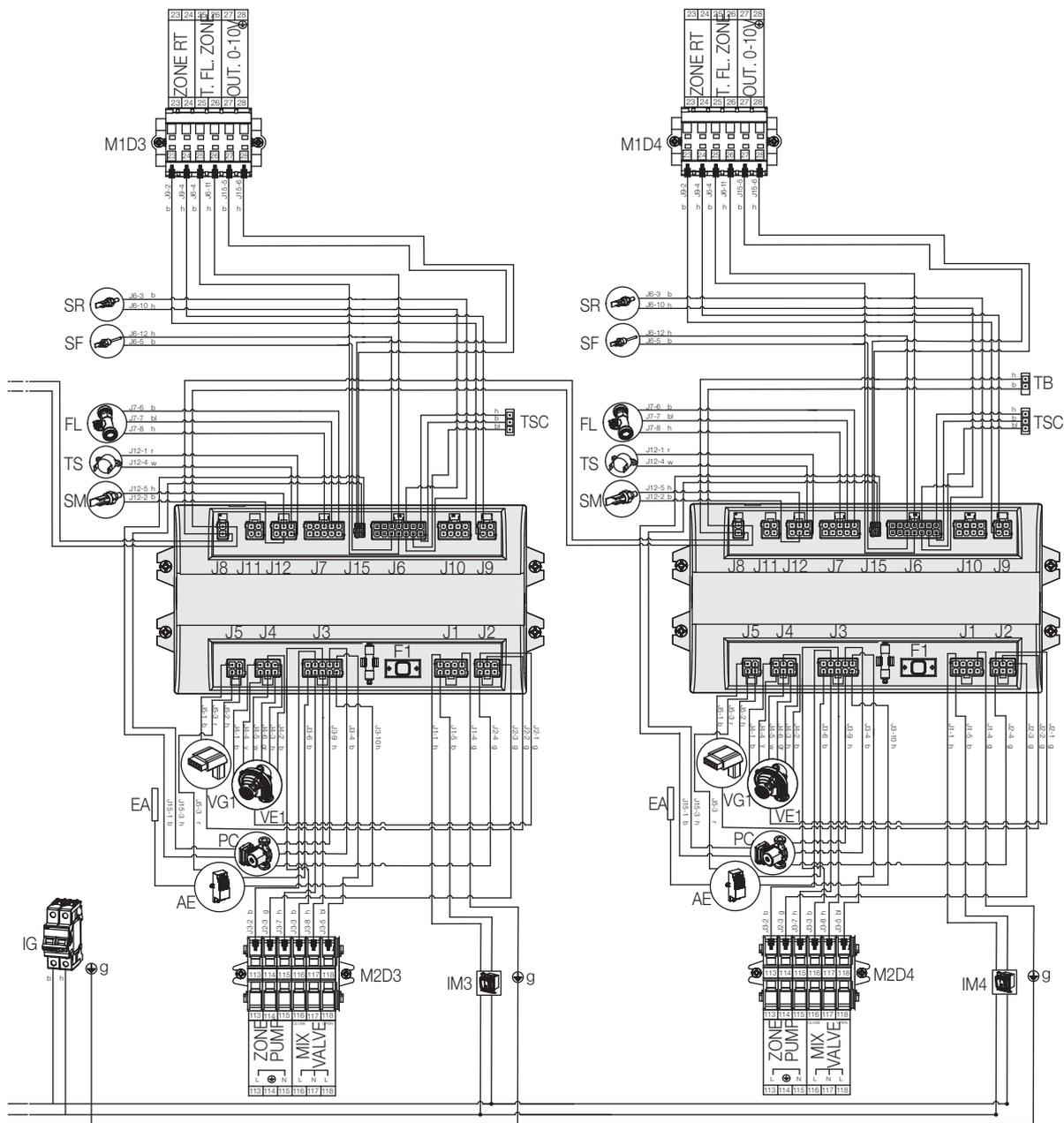
- M01 Morsetteria bassa tensione
- M02 Morsetteria alta tensione
- M1D2 Morsetteria bassa tensione Dep2
- M2D2 Morsetteria alta tensione Dep2
- SR Sonda ritorno
- SF Sonda fumi
- Pm Pressostato di minima
- FL Flussimetro
- TS Termostato sicurezza
- SM Sonda mandata

- EA Elettrodo di accensione/rilevazione
- AE Alimentazione elettrica
- TSC Collegamento del display ausiliario
- SCH Scheda display e comandi
- VG1 Valvola gas 1
- PC Circolatore
- IM1 Interruttore modulo 1
- IM2 Interruttore modulo 2
- VE1 Ventilatore

**Colore cavi**

- b Marrone
- n Blu
- r Rosso
- w Bianco
- bl Nero
- g Giallo/verde
- y Giallo
- gr Verde

### Descrizione dell'apparecchio



**Legenda**

- M1D3 Morsetteria bassa tensione Dep3
- M2D3 Morsetteria alta tensione Dep3
- M1D4 Morsetteria bassa tensione Dep4
- M2D4 Morsetteria alta tensione Dep4
- SR Sonda ritorno
- SF Sonda fumi
- Pm Pressostato di minima
- FL Flussimetro
- TS Termostato sicurezza
- SM Sonda mandata

- EA Elettrodo di accensione/rilevazione
- AE Alimentazione elettrica
- TB Connessione bus
- TSC Collegamento del display ausiliario
- VG1 Valvola gas 1
- PC Circolatore
- IG Interruttore principale
- IM3 Interruttore modulo 3
- IM4 Interruttore modulo 4
- VE1 Ventilatore

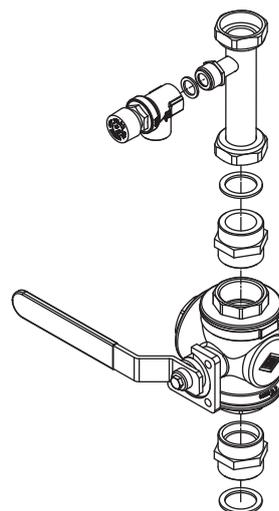
**Colore cavi**

- b Marrone
- n Blu
- r Rosso
- w Bianco
- bl Nero
- g Giallo/verde
- y Giallo
- gr Verde

## Idraulica INAIL

### Kit manutenzione con valvole

Il kit è studiato per agevolare le operazioni di manutenzione e pulizia delle singole unit, senza fermare il funzionamento dell'interno armadio; l'attento studio ha consentito al kit di poter essere installato al posto del tronchetto di serie (privo di qualsiasi intercettazione) posto sulla mandata della unit, ed è composto da una valvola 3 vie (con scarico in atmosfera) e da una valvola di sicurezza omologata CE. Il kit è conforme alle disposizioni INAIL contenute nella Raccolta R 2009



### Kit sicurezze INAIL

Il kit si compone di:

- Pressostato di massima (caratteristiche indicate nella tabella sottostante).
- Manometro 0-10 bar dotato di riccio ammortizzatore e rubinetto.
- Termometro 0-120°C.

Il pressostato di sicurezza/blocco (pressione massima) risponde ai requisiti richiesti al punto 1.7 della Raccolta R Cap. R.2.B (Edizione 2009) e al punto 10.3 della Raccolta R Cap. R.1.B (Edizione 2009) ed ha le seguenti caratteristiche ha le seguenti caratteristiche:

Modello	PMR5
Tipologia	Pressostato di sicurezza/blocco (pressione massima) a riarmo manuale
Pressione massima	5 bar
Campo di regolazione	2,0 ÷ 4,5 bar
Pressione di taratura (di fabbrica)	3,0 bar
Tolleranza di fabbricazione	± 0,15 bar
Campo di temperatura ambiente	55°C
Temperatura max di esercizio	20°C ÷ 110°C
Attacchi idraulici	G 1/4" F

I rimanenti componenti sono installati in caldaia e omologati con essa, in particolare:

- Termostato di blocco (tarato a 95°C): installato su ogni modulo termico.
- Termostato di regolazione: è rappresentato dalla centralina di termoregolazione climatica installata di serie sulla caldaia (quadro comandi).
- Pressostato di minima: installato su ogni modulo termico (pressione di taratura 0,7 bar).
- Flussimetro: interrompe automaticamente l'apporto di calore in caso di mancata circolazione ed è installato sulla mandata di ogni modulo termico.

Il kit dev'essere completato con la valvola di sicurezza (1 o 2 a seconda della potenza del generatore) e con la valvola di intercettazione combustibile (accessori a parte).

## Idraulica INAIL

# Valvola di sicurezza (omologata INAIL)

Le valvole di sicurezza hanno le seguenti caratteristiche:

- Marchio CE: le valvole di sicurezza Serie VST rispondono ai requisiti dettati dalla Direttiva 97/23/CE (PED), in materia di attrezzature a pressione. Le valvole rientrano nella categoria IV considerata la massima categoria di rischio essendo apparecchi di sicurezza e riportano il marchio CE seguito dal numero 1115 che identifica l'organismo omologante.
- INAIL (ex ISPESL): le valvole di sicurezza Serie VST sono realizzate in conformità alle specifiche e ai requisiti definiti nella Raccolta R Cap. R.2.A (Edizione 2009) e sono accompagnate dal certificato di omologazione e dal certificato di taratura dell'INAIL (ex ISPESL). Il certificato di omologazione INAIL (ex ISPESL) è rilasciato al produttore, a seguito della verifica della piena rispondenza della valvola alle caratteristiche di funzionamento richieste dalla normativa. Le valvole sono collaudate singolarmente e fornite complete di verbale di taratura, in copia unica (NON DUPLICABILE da conservare) riportante il numero di matricola della valvola, punzonato sul disco metallico inamovibile fissato nella manopola. Il verbale di taratura deve accompagnare la valvola per tutta la durata in esercizio.

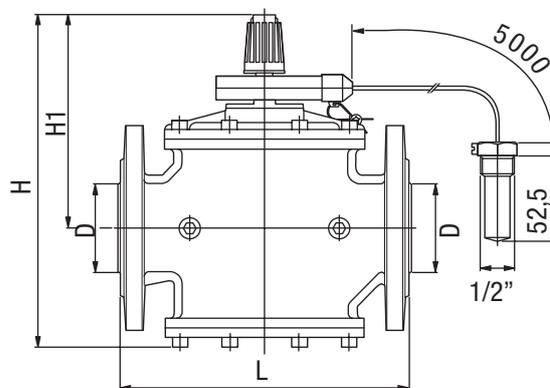
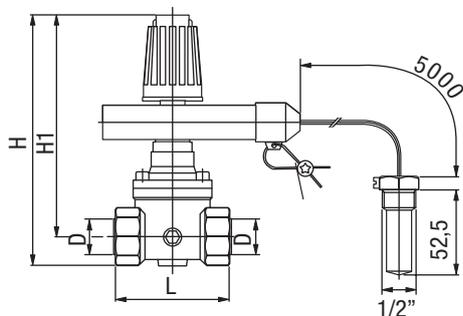
Riferimento a catalogo	fino a 460 kW (3/4" F)
Modello	VST 20 3/4" x 1" 5,4 bar
Corpo e calotta	ottone CW617N
Membrana e guarnizioni di tenuta	EPDM
Pressione nominale	PN10
Sovrapressione	10%
Scarto di chiusura	<20%
Temperatura max di esercizio	-10°C / + 120°C
Categoria PED	IV
Attacchi idraulici	3/4" F ingresso / 1" F scarico
Pressione di apertura	5,4 bar
Pressione di scarico	5,94 bar
Pressione di chiusura	4,32 bar
Diametro orifizio di scarico	20 mm
Sezione orifizio di scarico	3,1416 cm <sup>2</sup>
Coefficiente di efflusso (K)	0,80
Portata di scarico	804,25 kg/h
Potenza nominale del generatore	466,50 kW

## Idraulica INAIL

## Valvola di intercettazione combustibile (VIC) (omologata INAIL)

Le valvole di intercettazione combustibile hanno le seguenti caratteristiche:

Riferimento a catalogo	Ø G 1"	Ø G 1" 1/2	Ø G 2"
Corpo	Alluminio pressofuso	Alluminio pressofuso	Alluminio pressofuso
Elemento termosensibile	A dilatazione di liquido	A dilatazione di liquido	A dilatazione di liquido
Attacchi	Filettati gas FF (ISO 228/1)	Filettati gas FF (ISO 228/1)	Filettati gas FF (ISO 228/1)
Prese di pressione	Nr. 2 da 1/4"	Nr. 2 da 1/4"	Nr. 2 da 1/4"
Attacco guaina elemento sensibile	G 1/2"M (ISO 228/1)	G 1/2"M (ISO 228/1)	G 1/2"M (ISO 228/1)
Temperatura di taratura	97°C (±3°C)	97°C (±3°C)	97°C (±3°C)
Temperatura max. lato sensore	120°C	120°C	120°C
Temperatura max. lato valvola	50°C	50°C	50°C
Pressione di esercizio max	6 bar	1 bar	1 bar
Riferimento	Consigliata per potenze massime di 131 kW (alimentazione gas 20 mbar)	Consigliata per potenze massime di 230 kW (alimentazione gas 20 mbar)	Consigliata per potenze massime di 580 kW (alimentazione gas 20 mbar)
DN	G 1" F	G 1" 1/2 F	G 2" F
L [mm]	90	150	170
H [mm]	196	204	222
H1 [mm]	169	169	179
Lunghezza capillare [mm]	5000	5000	5000



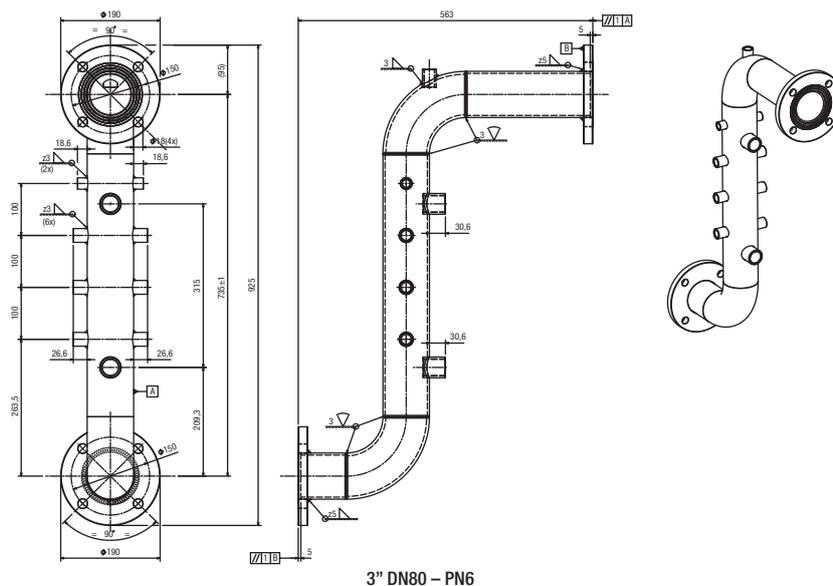
## Idraulica INAIL

### Kit tronchetto di mandata per alloggiamento sicurezze INAIL

Il kit è composto da:

- Un tronchetto per l'alloggiamento delle sicurezze INAIL.
- Coibentazione del tronchetto.
- Guarnizioni e bulloni per l'installazione.

Il kit è ambidestro e si presta quindi ad installazioni sia a destra e a sinistra di Power Max BOX.

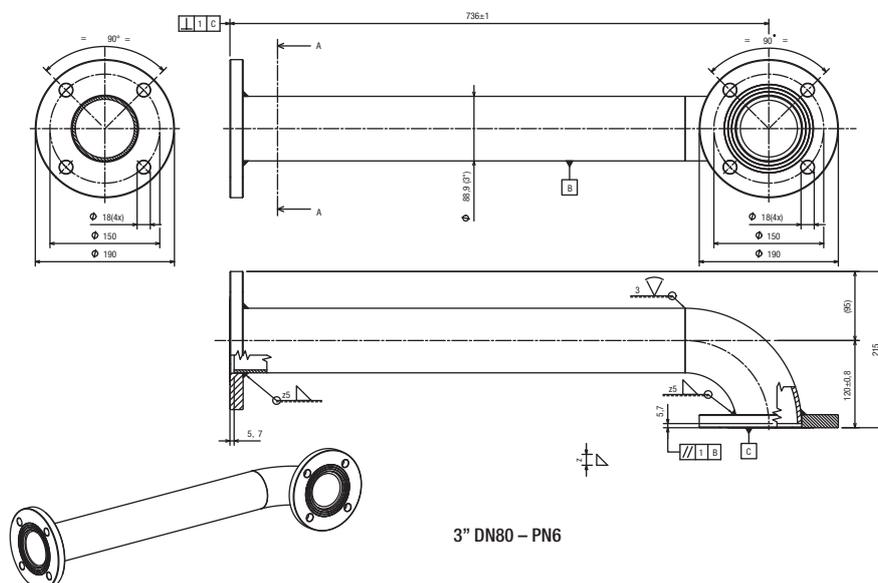


### Kit tronchetto INAIL

Il kit è composto da:

- Un tronchetto di ritorno (complementare a quello di mandata per le sicurezze INAIL).
- Coibentazione del tronchetto.
- Guarnizioni e bulloni per l'installazione.

Il kit è ambidestro e si presta quindi ad installazioni sia a destra e a sinistra di Power Max BOX.



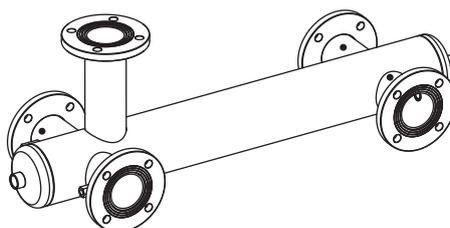
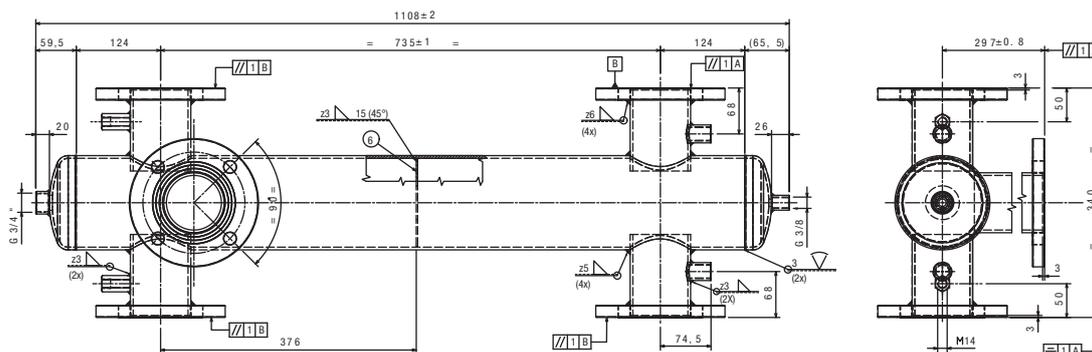
# Idraulica di primario

## Kit compensatore idraulico

Il kit è composto da:

- Un compensatore idraulico con 5 attacchi flangiati da 3".
- Coibentazione.
- Flangia cieca (per chiudere l'attacco idraulico non utilizzato).
- Piedino di sostegno.
- Rubinetto portagomma, valvola di sfiato aria automatica e pozzetti porta sonde/termostati.
- Guarnizioni e bulloni per l'installazione.

Il kit è ambidestro e si presta quindi ad installazioni sia a destra e a sinistra di Power Max BOX.



FINO A 485 kW

## Idraulica di primario

### Kit raccordo per scambiatore a piastre

Il kit consente di connettere i tronchetti INAIL agli scambiatori a piastre ispezionabili della gamma SP e comprende:

- Tubazioni (mandata e ritorno) di collegamento tra tronchetti INAIL e scambiatori a piastre della gamma SP:
  - 3" DN80 – PN6 / 2" DN50 (SP, famiglia piastre SP 35)
- Isolamento termico.
- Telaio di supporto scambiatore a piastre.

### Armadio tecnico circuito primario con separatore idraulico o per scambiatore a piastre

Gli armadi tecnici composti dagli stessi armadi che caratterizzano Power Max BOX ma si differenziano, appunto, per il contenuto; essi infatti sono concepiti per racchiudere gli organi di primario e creare un effetto di continuità visiva della caldaia e degli accessori ad essa dedicata. Con apposito kit di copertura (accessorio) possono essere installati anche all'esterno.

Gli armadi consentono, qualora lo si voglia, di installare al loro interno il prolungamento dei collettori fumi e aria (entrambi sono kit accessori) nel caso in cui sia previsto lo scarico fumi e aspirazione aria sullo stesso lato degli attacchi idraulici. I pre-tranci di predisposizione sono DN160.

Gli armadi disponibili sono:

Armadi con compensatore idraulico: racchiudono il tronchetto INAIL, l'eventuale kit pompa di primario (accessorio) e il compensatore idraulico. Le versioni disponibili sono:

- Armadio tecnico DX con separatore idraulico fino a 485 kW: armadio di larghezza 900 mm, con attacchi idraulici da 3" flangiati DN80 – PN6, predisposto per essere installato a destra di Power Max BOX (con riferimento alla vista frontale della caldaia).
- Armadio tecnico SX con separatore idraulico fino a 485 kW: armadio di larghezza 900 mm, con attacchi idraulici da 3" flangiati DN80 – PN6, predisposto per essere installato a sinistra di Power Max BOX (con riferimento alla vista frontale della caldaia).

Armadi per scambiatore a piastre: racchiudono il tronchetto INAIL, l'eventuale kit pompa di primario (accessorio) i kit di collegamento scambiatore a piastre ma non lo scambiatore stesso (che sarà scelto in base al programma termico desiderato, insieme al relativo kit di coibentazione). Le versioni disponibili sono:

- Armadio tecnico DX per scambiatore a piastre fino a 485 kW: armadio di larghezza 1800 mm, con attacchi idraulici da 3" flangiati DN80 – PN6 predisposto ad accettare scambiatori della gamma SP, famiglia piastre SP 35. L'armadio è predisposto per essere installato a destra di Power Max BOX (con riferimento alla vista frontale della caldaia).
- Armadio tecnico SX per scambiatore a piastre fino a 485 kW: armadio di larghezza 1800 mm, con attacchi idraulici da 3" flangiati DN80 – PN6 predisposto ad accettare scambiatori della gamma SP, famiglia piastre SP 35. L'armadio è predisposto per essere installato a sinistra di Power Max BOX (con riferimento alla vista frontale della caldaia).

### Kit tappi di chiusura 3"

I kit consentono la chiusura dei collettori acqua (mandata e ritorno), gas e scarico condensa.

Sono composti da:

- Flange cieche della dimensione idonea ai collettori a cui sono associate.
- Tappo per tubo di scarico condensa.
- Guarnizioni e bulloni per l'installazione.

### Kit flange passanti 3"

I kit consentono di connettere i collettori (mandata e ritorno) al resto dell'impianto idraulico; il kit è composto da 1 contro-flangia a saldare (3" DN 80 – PN6), guarnizione e bulloni per l'installazione, pertanto, per una fornitura completa, bisogna prevedere 2 kit (collettori di mandata e ritorno).

### Kit isolamento flange cieche 3"

I kit consentono di coibentare le flange cieche (sia dei collettori acqua che gas); il kit risulta indispensabile per installazioni esterne, ma è consigliato anche per installazioni in centrale termica.

## Accessori

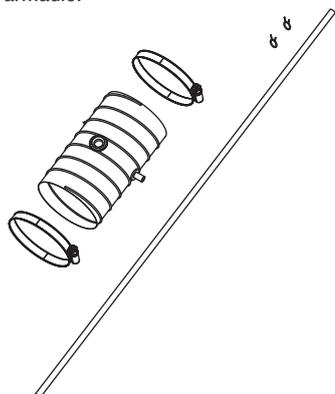
### Combustione stagna e aspirazione aria

#### Kit trasformazione combustione stagna (tipo "C")

Il kit si compone di:

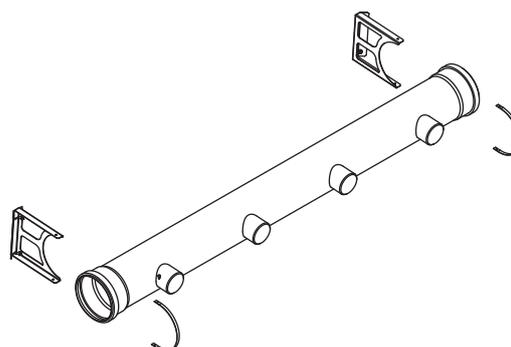
- Un tubo di aspirazione aria comburente per collegare l'aspirazione del ventilatore al collettore aria (accessorio indispensabile per completare la trasformazione tipo "C").
- Un tubo di compensazione per la valvola gas pneumatica (collegamento tra aspirazione aria e valvola gas) pe consentire la corretta modulazione.
- Fascette, viti e guarnizioni necessarie.

L'accessorio è dedicato ad una singola unit, perciò per rendere tipo stagno un armadio bisogna ordinare tanti kit quante sono le unit contenute nell'armadio.

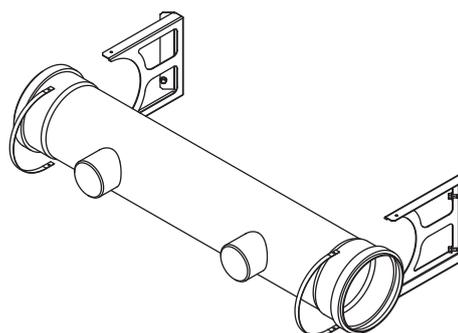


#### Collettore aria

L'accessorio, da ordinare insieme al kit sopra esposto, consente di rendere stagni gli armadi Power Max BOX. il collettore dev'essere installato all'interno dell'armadio ed è disponibile in 2 modelli (2 e 4 unit, DN160), a seconda delle caratteristiche dell'armadio scelto. Il kit comprende le staffe e le fascette necessarie all'installazione. Il collettore da 4 unit è dotato di un tappo per essere abbinato anche ad armadi contenenti soltanto 3 unit.



Collettore aria per modelli con 3-4 unit DN160



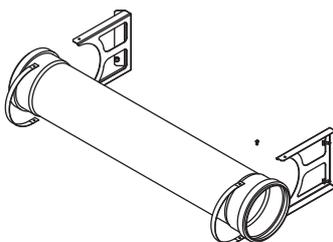
Collettore aria per modelli con 2 unit DN160

## Accessori

### Accessori vari

#### Collettore aria/fumi armadio tecnico DN160

I prolungamenti dei collettori fumi e aria, nel caso in cui sia previsto lo scarico fumi e aspirazione aria sullo stesso lato degli attacchi idraulici, permettono di attraversare l'armadio tecnico. I pre-tranci di predisposizione sono DN160. L'accessorio è completo di staffe di supporto per essere installato all'interno dell'armadio.



#### Kit tettuccio per installazione outdoor

I kit sono composti da un tettuccio in ABS stampato anti-invecchiamento e resistente ai raggi UV e consentono di installare all'esterno gli armadi Power Max BOX e gli armadi tecnici per circuito primario. Il kit rende tutto il generatore adatto all'installazione all'esterno con grado di protezione elettrica IPX5D.

Sono disponibili due misure:

- Per armadio con lunghezza 900 mm (2 moduli).
- Per armadio con lunghezza 1800 mm (3-4 moduli).

#### Kit sollevamento dall'alto

Il kit è composto da staffe angolari sagomate da installare nella parte sottostante il generatore/armadio tecnico (ai 4 angoli) per consentire di far passare (e mantenere "in guida") le cinghie di sollevamento.

#### Kit ruote per movimentazione durante l'installazione

Il kit è composto da staffe angolari con ruote da installare nella parte sottostante il generatore/armadio tecnico (ai 4 angoli) per consentire di movimentare il generatore/armadio durante l'installazione.

### Accessori elettronici

#### Kit sonda secondario / bollitore

Il kit è composto da 2 sonde ad immersione NTC 10 kOhm@25°C.

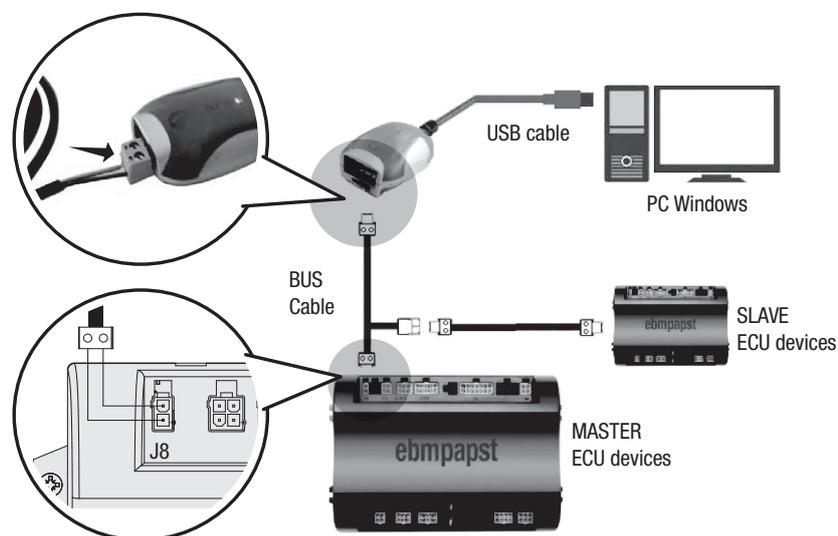
#### Kit elettronico gestione zona diretta o miscelata

Il kit permette di gestire una zona aggiuntiva con curva climatica dedicata. Deve essere installato all'interno di in un quadro elettrico di centrale o in una cassetta elettrica dedicata. Collegato al bus del controllo elettronico del modulo termico abbinato permette di gestire una zona diretta aggiuntiva o una zona miscelata (per i collegamenti elettrici fare riferimento al sistema abbinato). È possibile collegare al modulo termico fino a 16 dispositivi di gestione zona. Nel caso di zona miscelata il regolatore controlla la valvola di miscelazione ed il circolatore della zona. Nel caso di zona diretta aggiuntiva il regolatore controlla il solo circolatore di zona.

## Accessori

### Kit interfaccia PC

Il kit permette di monitorare la caldaia e registrare su PC lo storico degli stati di funzionamento.



### Kit luce interna per emergenza e servizio

Il kit consente di installare una plafoniera con luce LED per agevolare le operazioni di manutenzione all'interno dell'armadio. La luce funge anche da lampada di emergenza.









**Il Servizio Clienti Beretta è a Vostra disposizione contattando il Numero Unico Nazionale:**

**199.13.31.31\***

**Attivo 24/24 h, 7 giorni su 7, per servizi informativi automatici e con operatore da Lunedì - Venerdì: 8.00 - 19.00**

\*Il costo della chiamata da telefono fisso è di 15 centesimi di Euro al min Iva inclusa dal lunedì al venerdì dalle 8.00 alle 19.00 e sabato dalle 8.00 alle 13.00. Negli altri orari e nei giorni festivi il costo è di 6 centesimi di Euro al min Iva inclusa. Per chiamate da cellulare il costo è legato all'operatore utilizzato.

**Sede commerciale: Via Risorgimento, 23 A  
23900 - Lecco**

**[www.berettaclima.it](http://www.berettaclima.it)**

Beretta si riserva di variare le caratteristiche e i dati riportati nel presente fascicolo in qualunque momento e senza preavviso, nell'intento di migliorare i prodotti. Questo fascicolo pertanto non può essere considerato contratto nei confronti di terzi.

 **Beretta**  
Il clima di casa.