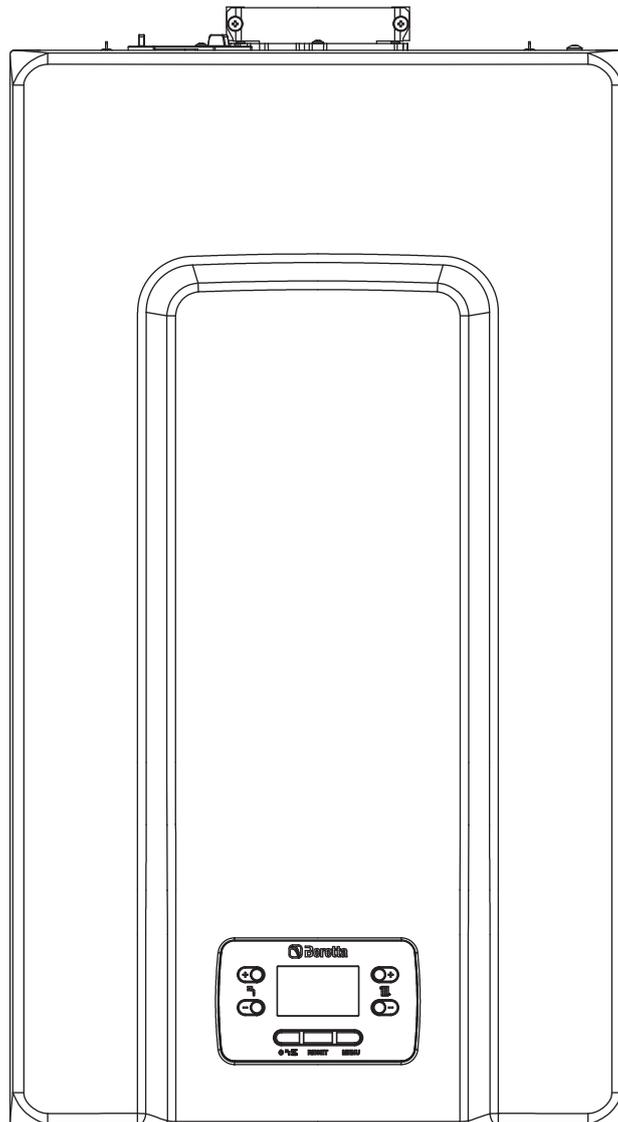


Mynute E
Murali condensing



Sommario

Guida al capitolato	4
Dati tecnici	6
Descrizione e installazione	12
Termoregolazione climatica	20
Aspirazione aria e scarico fumi	22

Guida al capitolato

Mynute E

caldaia murale combinata a condensazione
modulazione elettronica continua della potenza
circolatore modulante basso consumo (EEI ≤ 0,20)
modificabile fino a 7 m di prevalenza
possibilità di intubare canne fumarie con l'apposita fumisteria
Ø 60 mm in PP e Ø 50 mm in PP
basse emissioni inquinanti: classe 6 (UNI EN 15502-1/15)
scambiatore condensante in alluminio ad alta portata e ad
accesso frontale



Caldaia	Beretta
Modelli	Mynute E 25C Mynute E 32C Mynute E 25C DIN
CE N°	0476CQ0857
Apparecchio di tipo	Caldaia murale a condensazione di tipo C B23P;B53P; C13,C13x; C33,C33x; C43,C43x; C53,C53x; C63,C63x; C83,C83x; C93,C93x, C(10)
Potenza	25 kW (25C) 29 kW (32C) 25 kW (25C DIN)
Categoria gas	II2H3P
Classe di emissioni NOx	6 (UNI 7129-7131)

Mynute E è una caldaia murale a condensazione di tipo C da utilizzarsi per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria: secondo l'accessorio scarico fumi usato viene classificata nelle categorie B23P;B53P; C13,C13x; C33,C33x; C43,C43x; C53,C53x; C63,C63x; C83,C83x; C93,C93x, C(10) solo per modello 25C.

In configurazione B23P (quando installata all'interno) l'apparecchio non può essere installato in locali adibiti a camera da letto, bagno, doccia o dove siano presenti camini aperti senza afflusso di aria propria. Il locale dove sarà installata la caldaia dovrà avere un'adeguata ventilazione.

Le prescrizioni dettagliate per l'installazione del camino, delle tubazioni del gas e per la ventilazione del locale, sono contenute nelle norme UNI 7129-7131.

In configurazione C l'apparecchio può essere installato in qualsiasi tipo di locale e non vi è alcuna limitazione dovuta alle condizioni di aerazione e al volume del locale.

Guida al capitolato

Caratteristiche

- Scambiatore a condensazione in alluminio.
- Range di modulazione 1:5.
- Circolatore modulante a basso consumo (EEI $\leq 0,20$), 6 m.
- Basse emissioni nox: classe 6 (UNI EN 15502).
- Disponibilit  modello 25 kW anche con sequenza attacchi idraulici di tipo DIN, ideale per la sostituzione di prodotti con stessa tipologia di connessioni.
- Flessibilit  installativa: installazione da interno, esterno e incasso (in luogo parzialmente protetto).
- I modelli 25C e 25C DIN sono omologati C10. Clapet fumi (valvola di non ritorno) disponibile come accessorio.
- Connessione fumisteria click-fit: veloce e sicura, senza necessit  di collare esterno.
- Kit resistenze antigelo, connessioni idrauliche e sonda esterna disponibili come accessori.
- Grado di protezione elettrica IPX5D.
- Dima a "doppia t" a corredo.
- Compatibile con i connect ibridi per la gestione fino a due zone impianto.
- Compatibile con il gas aria-propano (modelli 25C e 25C DIN) e con gpl, attraverso kit opzionali. Per la trasformazione gas rivolgersi ai centri assistenza tecnica Beretta autorizzati.
- Compatibile con comando comfort BeSMART WIFI come termostato (comunicazione OTBUS), permettendo le funzionalit  pi  avanzate.
- Possibilit  di intubare canne fumarie con l'apposita fumisteria in pp $\varnothing 50$, $\varnothing 60$ e $\varnothing 80$.
- Filtro dosatore polifosfati e filtro magnetico compatto disponibili come accessori.
- Hybrid ready: mynute e puo' essere integrata nei sistemi multi-energia beretta attraverso il REC 10H ibrido e i connect ibridi, disponibili come accessori.

Sicurezze

- Termostato limite acqua che controlla i surriscaldamenti dell'apparecchio, garantendo una perfetta sicurezza a tutto l'impianto.
- Sonda fumi: interviene ponendo la caldaia in stato di arresto di sicurezza se la temperatura dei prodotti della combustione supera la massima temperatura di esercizio dei condotti di evacuazione.
- Valvola di sicurezza a 3 bar sull'impianto di riscaldamento.
- Controllo da microprocessore della continuit  delle sonde con segnalazione su display di eventuali anomalie.
- Sifone per lo scarico della condensa con galleggiante che impedisce la fuoriuscita dei fumi.
- Sensore di livello condensa che interviene bloccando la caldaia nel caso in cui il livello di condensa all'interno dello scambiatore superi il limite consentito.
- Funzione antigelo di primo livello (adatto per installazioni interne) funzionante anche con caldaia in stand-by che si attiva quando la temperatura dell'acqua d'impianto riscaldamento scende sotto i 5°C.
- Diagnosi mancanza di circolazione effettuata attraverso la comparazione delle temperature lette dalle sonde di mandata e ritorno.
- Diagnosi mancanza acqua effettuata attraverso il sensore di pressione.
- Sistema di sicurezza evacuazione fumi insito nel principio di funzionamento pneumatico della valvola gas.
- Diagnosi sovratemperatura effettuata sia sulla mandata che sul ritorno con doppia sonda (temperatura limite 90°C).
- Controllo ventilatore attraverso un dispositivo contagiri ad effetto Hall: la velocit  di rotazione del ventilatore viene sempre monitorata.

Predisposizioni

- Predisposizione per termostato di sicurezza per impianti a temperatura ridotta.
- Predisposizione per il collegamento con sonda esterna per termoregolazione.
- Predisposizione per termostato ambiente o programmatore orario.
- Predisposizione per collegamento di comando a distanza con relative segnalazioni d'allarme.

Conformit 

- Regolamento (UE) 2016/426.
- Direttiva Rendimenti: Articolo 7(2) e Allegato III della 92/42/CEE.
- Direttiva Compatibilit  Elettromagnetica 2014/30/UE.
- Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE.
- Direttiva 2009/125/CE Progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia.
- Regolamento (UE) 2017/1369 Etichettatura energetica.
- Regolamento Delegato (UE) N. 811/2013.
- Regolamento Delegato (UE) N. 813/2013.
- Regolamento Delegato (UE) N. 814/2013.

Dati tecnici

Tabella dati tecnici (Certificati da Istituto Kiwa)

Descrizione	Unità	Mynute E			
		25C	32C	25C DIN	
Riscaldamento Portata termica nominale	kW	25,00	29,00	25,00	
	kcal/h	21.500	24.940	21.500	
	Potenza termica nominale (80-60 °C)	kW	24,18	28,10	24,18
		kcal/h	20.791	24.167	20.791
	Potenza termica nominale (50-30 °C)	kW	25,88	30,02	25,88
		kcal/h	22.253	25.813	22.253
Portata termica ridotta	kW	5,00	6,00	5,00	
	kcal/h	4.300	5.160	4.300	
Potenza termica ridotta (80-60 °C)	kW	4,79	5,84	4,79	
	kcal/h	4.119	5.026	4.119	
Potenza termica ridotta (50-30 °C)	kW	5,36	6,39	5,36	
	kcal/h	4.610	5.495	4.610	
Sanitario Portata termica nominale	kW	25,00	31,60	25,00	
	kcal/h	21.500	27.176	21.500	
	Potenza termica nominale (valore medio tra varie condizioni di funzionamento in sanitario)	kW	25,00	31,60	25,00
		kcal/h	21.500	27.176	21.500
	Portata termica ridotta	kW	5,00	6,00	5,00
		kcal/h	4.300	5.160	4.300
Potenza termica ridotta (valore medio tra varie condizioni di funzionamento in sanitario)	kW	5,00	6,00	5,00	
	kcal/h	4.300	5.160	4.300	
Categoria		I12HM3P	I12H3P	I12HM3P	
Paese di destinazione		IT	IT	IT	
Tensione di alimentazione	V - Hz	230 - 50	230 - 50	230 - 50	
Grado di protezione	IP	X5D	X5D	X5D	
Esercizio riscaldamento					
Pressione massima	bar	3	3	3	
Temperatura massima	°C	90	90	90	
Pressione minima per funzionamento	bar	0,25 - 0,45	0,25 - 0,45	0,25 - 0,45	
Campo di selezione della temperatura acqua riscaldamento	°C	da 20/45 a 40/80	da 20/45 a 40/80	da 20/45 a 40/80	
Capacità vaso d'espansione a membrana	l	8	9	8	
Prearica vaso di espansione	bar	1	1	1	
Esercizio sanitario					
Pressione massima	bar	8	8	8	
Pressione minima	bar	0,15	0,15	0,15	
Quantità di acqua calda con:					
ΔT 25 K	l/min	14,3	18,1	14,3	
ΔT 30 K	l/min	11,9	15,1	11,9	
ΔT 35 K	l/min	10,2	12,9	10,2	
Portata minima acqua sanitaria	l/min	2	2	2	
Campo di selezione della temperatura acqua sanitaria	°C	37 - 60	37 - 60	37 - 60	
Regolatore di flusso	l/min	10	13	10	

Dati tecnici

Descrizione	Unità	Mynute E		
		25C	32C	25C DIN
Pressione gas				
Pressione nominale gas metano (G20)	mbar	20	20	20
Pressione nominale aria propano (G230)		20	-	20
Pressione nominale gas liquido G.P.L. (G31)	mbar	37	37	37
Collegamenti idraulici				
Entrata - uscita riscaldamento	Ø mm	3/4"	3/4"	3/4"
Entrata - uscita sanitario	Ø mm	1/2"	1/2"	1/2"
Entrata gas	Ø mm	3/4"	3/4"	3/4"
Dimensioni caldaia				
Altezza	mm	740	740	740
Larghezza	mm	420	420	420
Profondità	mm	275	275	275
Peso caldaia	kg	29	29	29
Prestazioni ventilatore				
Prevalenza residua tubi concentrici 0,85 m	Pa	30	70	30
Prevalenza residua tubi separati 0,5 m	Pa	170	141	170
Prevalenza residua caldaia senza tubi	Pa	180	150	180
Tubi scarico fumi concentrici Ø 60-100 mm				
Lunghezza massima	m	5,85	4,85	5,85
Perdita per l'inserimento di una curva 45° / 90°	m	1,3 / 1,6	1,3 / 1,6	1,3 / 1,6
Diametro foro di attraversamento muro	mm	105	105	105
Tubi scarico fumi concentrici Ø 80-125 mm				
Lunghezza massima senza flangia	m	15,3	12,8	15,3
Perdita per l'inserimento di una curva 45° / 90°	m	1 / 1,5	1 / 1,5	1 / 1,5
Diametro foro di attraversamento muro	mm	130	130	130
Tubi scarico fumi separati Ø 80 mm				
Lunghezza massima	m	60 + 60	21 + 21	60 + 60
Perdita per l'inserimento di una curva 45° / 90°	m	1 / 1,5	1 / 1,5	1 / 1,5
Installazione B23P-B53P Ø 80 mm				
Lunghezza massima di scarico	m	75	65	75

Dati tecnici

Tabella legge 10

Descrizione	Unità	Mynute E			
		25C	32C	25C DIN	
Potenza termica massima riscaldamento					
Utile (80-60 °C)	kW	24,18	28,10	24,18	
Utile (50-30 °C)	kW	25,88	30,02	25,88	
Focolare	kW	25,00	29,00	25,00	
Potenza termica minima					
Utile (80-60 °C)	kW	4,79	5,84	4,79	
Utile (50-30 °C)	kW	5,36	6,39	5,36	
Focolare	kW	5,00	6,00	5,00	
Rendimenti					
Utile Pn max (80-60 °C)	%	96,7	96,9	96,7	
Utile Pn min (80-60 °C)	%	95,8	97,4	95,8	
Utile Pn max (50-30 °C)	%	103,5	103,5	103,5	
Utile Pn min (50-30 °C)	%	107,2	106,5	107,2	
Utile 30% (30 °C ritorno)	%	107,9	108,3	107,9	
Valori a Pn. Max.					
Perdite al camino a bruciatore acceso	%	2,83	2,71	2,83	
Perdite al camino a bruciatore spento	%	0,12	0,10	0,12	
Classe NOx		6	6	6	
Valori di emissioni a portata max e min gas G20 *					
Massimo	CO s.a. inferiore a	p.p.m.	220	190	220
	CO ₂	%	9,0	9,0	9,0
	NOx s.a. inferiore a	p.p.m.	30	35	30
	Temperatura fumi	°C	70	67	70
Minimo	CO s.a. inferiore a	p.p.m.	20	25	20
	CO ₂	%	9,5	9,5	9,5
	NOx s.a. inferiore a	p.p.m.	20	25	20
	Temperatura fumi	°C	58	59	58
Potenza elettrica circolatore	W	39	39	39	
Potenza elettrica totale (riscaldamento)	W	82	89	82	
Potenza elettrica totale (sanitario)	W	82	99	82	

* Verifica eseguita con tubo concentrico Ø 60-100 mm, lunghezza 0,85 m, temperature acqua 80-60 °C.

Tabella verifica tiraggio canne fumarie

Descrizione	Unità	Mynute E							
		25C			32C		25C DIN		
Portate riscaldamento									
		G20	G230	G31	G20	G31	G20	G230	G31
Portata aria riscaldamento	Nm ³ /h	30,372	29,300	29,639	35,232	34,381	30,372	29,300	29,639
Portata fumi riscaldamento	Nm ³ /h	32,880	32,218	31,578	38,141	36,630	32,880	32,218	31,578
Portata massica fumi max riscaldamento	g/s	11,357	11,355	11,126	13,174	12,906	11,357	11,355	11,126
Portata massica fumi min riscaldamento	g/s	2,167	2,177	2,225	2,600	2,670	2,167	2,177	2,225
Portate sanitario									
Portata aria sanitario	Nm ³ /h	30,372	29,300	29,639	38,390	37,463	30,372	29,300	29,639
Portata fumi sanitario	Nm ³ /h	32,880	32,218	31,578	41,560	39,914	32,880	32,218	31,578
Portata massica fumi max sanitario	g/s	11,357	11,355	11,126	14,355	14,063	11,357	11,355	11,126
Portata massica fumi min sanitario	g/s	2,167	2,177	2,225	2,600	2,670	2,167	2,177	2,225

Dati tecnici

Tabella dati tecnici regolamenti ErP

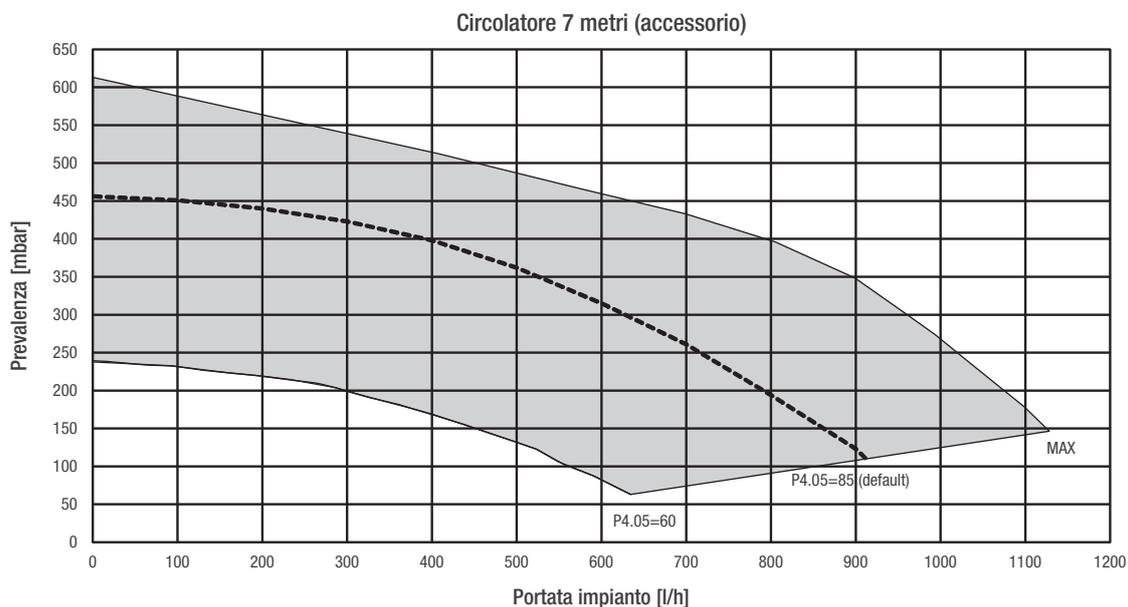
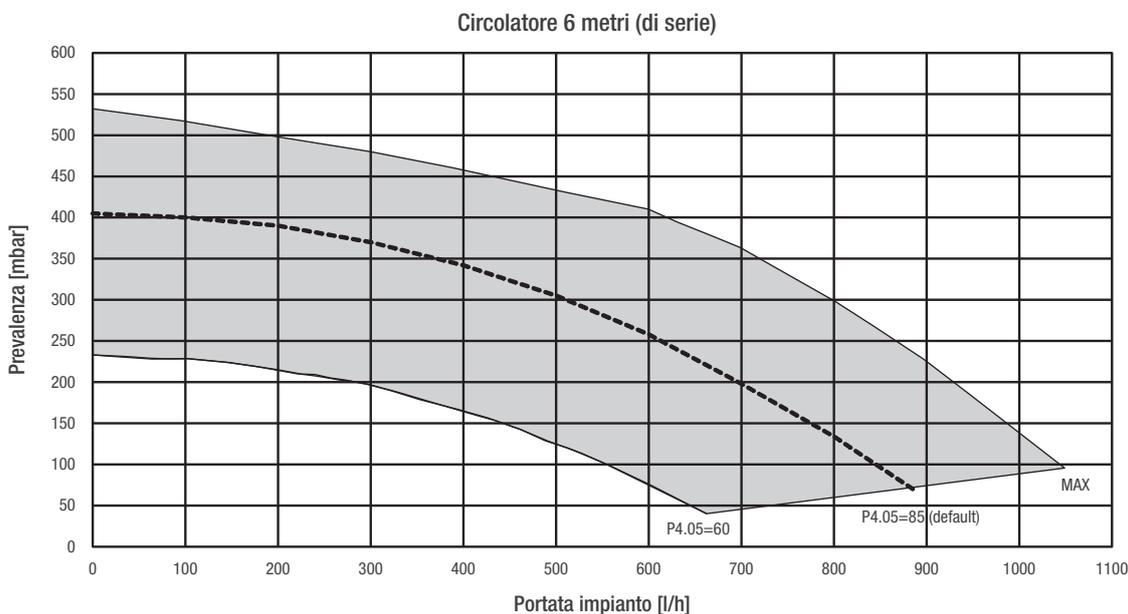
Parametro	Simbolo	Unità	Mynute E		
			25C	32C	25C DIN
Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente			A	A	A
Classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua			A	A	A
Potenza nominale riscaldamento	Pn	kW	24	28	24
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	%	92	92	92
Potenza termica utile					
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	P4	kW	24,2	28,1	24,2
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	P1	kW	8,1	9,4	8,1
Efficienza					
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	η_4	%	87,0	86,9	87,0
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	η_1	%	97,2	97,3	97,2
Consumi elettrici ausiliari					
A pieno carico	elmax	W	43,0	50,0	43,0
A carico parziale	elmin	W	15,0	17,1	15,0
In modalità Standby	PSB	W	3,0	3,0	3,0
Altri parametri					
Perdite termiche in modalità standby	Pstby	W	50,0	47,0	50,0
Consumo energetico annuo	QHE	GJ	61	70	61
Livello della potenza sonora all'interno	LWA	dB	57	58	57
Emissioni di ossidi d'azoto	NOx	mg/kWh	24	21	24
Acqua calda sanitaria					
Profilo di carico dichiarato			XL	XL	XL
Consumo giornaliero di energia elettrica	Qelec	kWh	0,123	0,136	0,123
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	%	86	86	86
Consumo giornaliero di combustibile	Qfuel	kWh	22,718	22,605	22,718
Consumo annuo di energia elettrica	AEC	kWh	27	30	27
Consumo annuo di combustibile	AFC	GJ	17	17	17

(*) Regime di alta temperatura: 60 °C al ritorno e 80 °C alla mandata della caldaia.

(**) Regime di bassa temperatura: temperatura di ritorno 30 °C.

Dati tecnici

Grafici prevalenza residua disponibile all'impianto



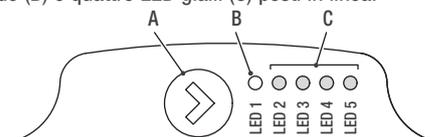
- La caldaia è equipaggiata di circolatore modulante ad alta efficienza già collegato idraulicamente ed elettricamente, le cui prestazioni utili disponibili sono indicate nel grafico.
- La modulazione è gestita da scheda attraverso il parametro P4.05 - livello di accesso INSTALLATORE.
- La caldaia è dotata di un sistema antibloccaggio che avvia un ciclo di funzionamento ogni 24 ore di sosta con selettore di funzione in qualsiasi posizione.
- La funzione "antibloccaggio" è attiva solo se la caldaia è alimentata elettricamente.
- È assolutamente vietato far funzionare il circolatore senza acqua.

Dati tecnici

Di seguito sono descritte le principale caratteristiche e le modalità per impostarne il funzionamento voluto.

Interfaccia utente

L'interfaccia utente è costituita da un tasto (A), un LED bicolore rosso/verde (B) e quattro LED gialli (C) posti in linea.



L'interfaccia utente permette di visualizzare le prestazioni in funzionamento (stato funzionamento e stato allarme) e impostare le modalità di funzionamento del circolatore.

Le prestazioni, indicate dai LED (B) e (C) sono sempre visibili durante il normale funzionamento del circolatore mentre le impostazioni si effettuano con la pressione del tasto (A).

Indicazione dello stato di funzionamento

Quando il circolatore è in funzione, il LED (B) è verde. I quattro LED gialli (C) indicano il consumo di energia elettrica (P1) come evidenziato nella tabella seguente.

Stato LED	Stato CIRCOLATORE	Consumo in % di P1 MAX (*)
LED verde acceso + 1 LED giallo acceso	Funzionamento al minimo	0÷25
LED verde acceso + 2 LED gialli accesi	Funzionamento al minimo-medio	25÷50
LED verde acceso + 3 LED gialli accesi	Funzionamento al medio-massimo	50÷75
LED verde acceso + 4 LED gialli accesi	Funzionamento al massimo	100

(*) Per la potenza (P1) massima assorbita riferirsi ai seguenti valori: 39 W circolatore caldaia - 52 W circolatore zona diretta.

Indicazione dello stato di allarme

Se il circolatore ha rilevato uno o più allarmi il LED bicolore (B) è rosso. I quattro LED gialli (C) indicano la tipologia di allarme come evidenziato nella tabella seguente.

Stato LED	Descrizione ALLARME	Stato CIRCOLATORE	Eventuale RIMEDIO
LED rosso acceso + LED 5 giallo acceso	L'albero motore è bloccato	Tentativo di avvio ogni 1,5 secondi	Attendere o sbloccare l'albero motore
LED rosso acceso + LED 4 giallo acceso	Bassa tensione in ingresso	Solo avviso. Il circolatore continua a funzionare	Verificare la tensione in ingresso
LED rosso acceso + LED 3 giallo acceso	Anomalia di alimentazione elettrica oppure circolatore guasto	Il circolatore è fermo	Verificare alimentazione elettrica oppure sostituire il circolatore

In presenza di più allarmi il circolatore visualizzerà solo l'allarme con priorità più alta.

Visualizzazione delle impostazioni attive

Con circolatore alimentato, premendo brevemente il tasto (A) è possibile visualizzare la configurazione attiva del circolatore. I LED indicano le impostazioni attive. In questa fase non può essere fatta nessuna variazione della configurazione del circolatore. Trascorsi due secondi dalla pressione del tasto (A), l'interfaccia utente ritorna alla normale visualizzazione dello stato di funzionamento.

Funzione di blocco tasti

La funzione di blocco tasti ha lo scopo di evitare una modifica accidentale delle impostazioni oppure l'uso improprio del circolatore. Quando la funzione di blocco è attivata, la pressione prolungata del tasto (A) è inibita. Questo impedisce all'utente di entrare nella sezione di impostazione delle modalità di funzionamento del circolatore. L'abilitazione/disabilitazione della funzione di blocco tasti avviene premendo per più di 10 secondi il tasto (A). Durante questo passaggio tutti i LED (C) lampeggeranno per 1 secondo.

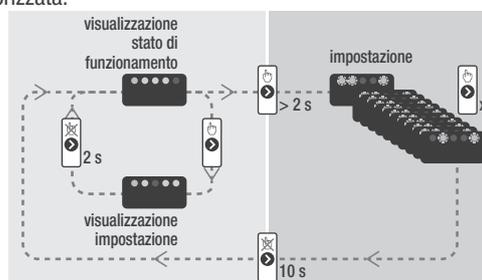


Variazione della modalità di funzionamento

In condizioni di normale funzionamento il circolatore funziona con l'impostazione di fabbrica o l'ultima impostazione effettuata.

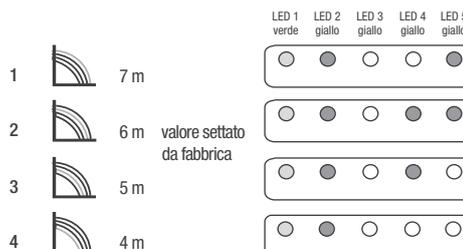
Per variane la configurazione:

- Assicurarsi che la funzione blocco tasti sia disattivata.
- Premere il tasto (A) per più 2 secondi sino a che i led iniziano a lampeggiare. Premendo brevemente il tasto (A), nell'arco di un periodo non superiore ai 10 secondi, l'interfaccia utente passerà alla visualizzazione delle impostazioni successive. Le varie impostazioni disponibili appariranno in una sequenza ciclica.
- Non premendo il tasto (A) l'ultima impostazione scelta verrà memorizzata.



- Premendo il tasto (A) sarà possibile passare nuovamente alla "visualizzazione delle impostazioni attive" e verificare che i LED (B) e (C) indichino, per 2 secondi, l'ultima impostazione effettuata
- Non premendo il tasto (A) per più di 2 secondi l'interfaccia utente passerà alla "visualizzazione dello stato di funzionamento".

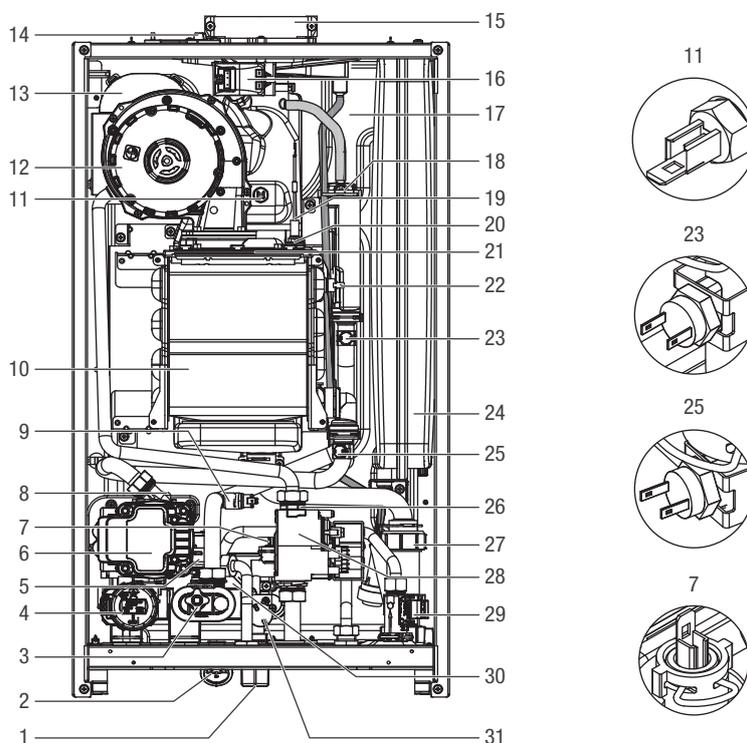
Le impostazioni disponibili sono di seguito riportate unitamente alla relativa rappresentazione del LED (B) e (C).



IMPORTANTE - Qualora venisse impostata la curva 3, è necessario sostituire il by-pass interno alla caldaia con quello fornito a corredo.

Descrizione e installazione

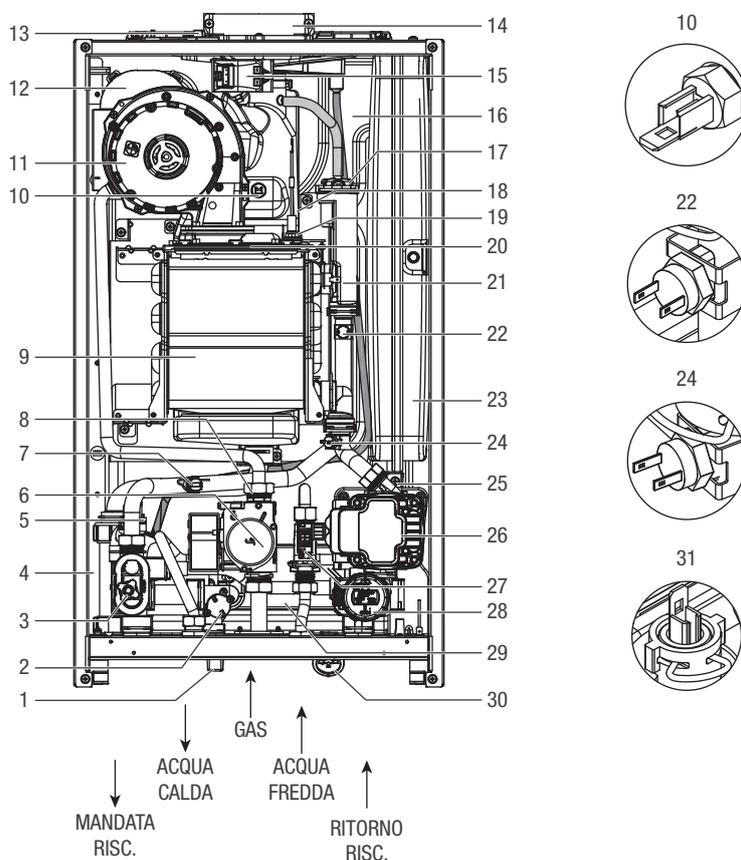
Componenti principali Mynute E 25C - Mynute E 32C



- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. Rubinetto di riempimento | 17. Tubetto atmosferico |
| 2. Idrometro | 18. Valvola sfogo aria superiore |
| 3. Valvola di scarico | 19. Elettrodo rilevazione |
| 4. Valvola 3 vie idraulica | 20. Elettrodo accensione |
| 5. Valvola di sicurezza | 21. Bruciatore |
| 6. Circolatore | 22. Termostato limite |
| 7. Sonda NTC sanitario | 23. Sonda NTC mandata |
| 8. Valvola sfogo aria inferiore | 24. Vaso espansione |
| 9. Pressostato acqua | 25. Sonda NTC ritorno |
| 10. Scambiatore principale | 26. Ugello gas |
| 11. Sonda fumi | 27. Sifone |
| 12. Ventilatore+mixer | 28. Valvola gas |
| 13. Silenziatore | 29. Flussostato |
| 14. Tappo presa analisi fumi | 30. Scambiatore sanitario |
| 15. Scarico fumi | 31. Valvola di non ritorno |
| 16. Trasformatore di accensione | |

Descrizione e installazione

Mynute E 25C DIN

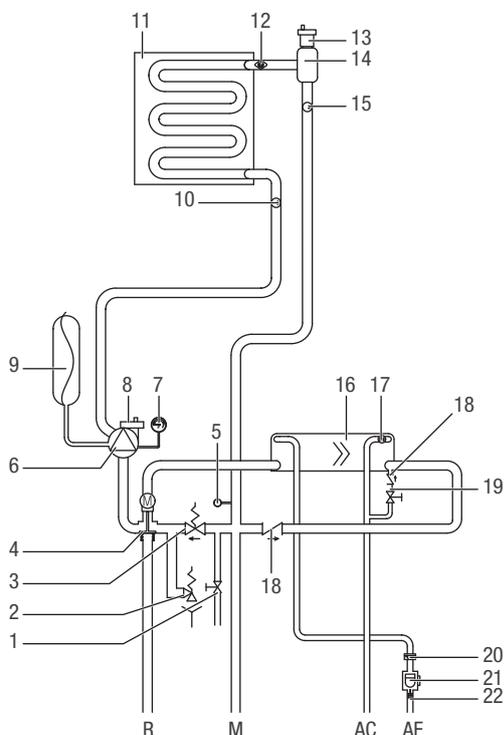


- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. Rubinetto di riempimento | 17. Valvola sfogo aria superiore |
| 2. Valvola di non ritorno | 18. Elettrodo rilevazione |
| 3. Valvola di scarico | 19. Elettrodo accensione |
| 4. Sifone | 20. Bruciatore |
| 5. Valvola di sicurezza | 21. Termostato limite |
| 6. Valvola gas | 22. Sonda NTC mandata |
| 7. Pressostato acqua | 23. Vaso espansione |
| 8. Ugello gas | 24. Sonda NTC ritorno |
| 9. Scambiatore principale | 25. Valvola sfogo aria inferiore |
| 10. Sonda fumi | 26. Pompa di circolazione |
| 11. Ventilatore + mixer | 27. Flussostato |
| 12. Silenziatore | 28. Valvola 3 vie elettrica |
| 13. Tappo presa analisi fumi | 29. Scambiatore sanitario |
| 14. Scarico fumi | 30. Idrometro |
| 15. Trasformatore di accensione | 31. Sonda NTC sanitario |
| 16. Tubetto atmosferico | |

Descrizione e installazione

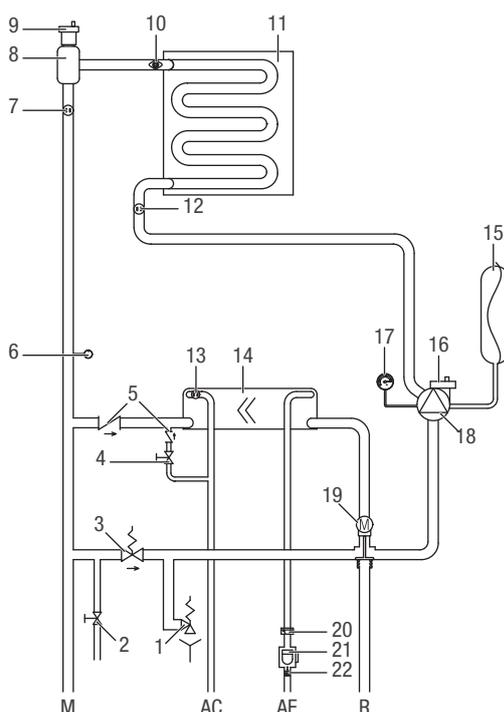
Circuito idraulico

Mynute E 25C - Mynute E 32C



- AC. Acqua calda
- AF. Acqua fredda
- M. Mandata riscaldamento
- R. Ritorno riscaldamento
- 1. Valvola di scarico
- 2. Valvola di sicurezza
- 3. By-pass automatico
- 4. Valvola a tre vie idraulica
- 5. Pressostato acqua
- 6. Circolatore
- 7. Idrometro
- 8. Valvola di sfogo aria inferiore
- 9. Vaso espansione
- 10. Sonda NTC ritorno
- 11. Scambiatore primario
- 12. Termostato limite
- 13. Valvola di sfogo aria superiore
- 14. Separatore acqua/aria
- 15. Sonda NTC mandata
- 16. Scambiatore sanitario
- 17. Sonda NTC sanitario
- 18. Valvola di non ritorno
- 19. Rubinetto di riempimento
- 20. Limitatore di portata
- 21. Flussostato
- 22. Filtro sanitario

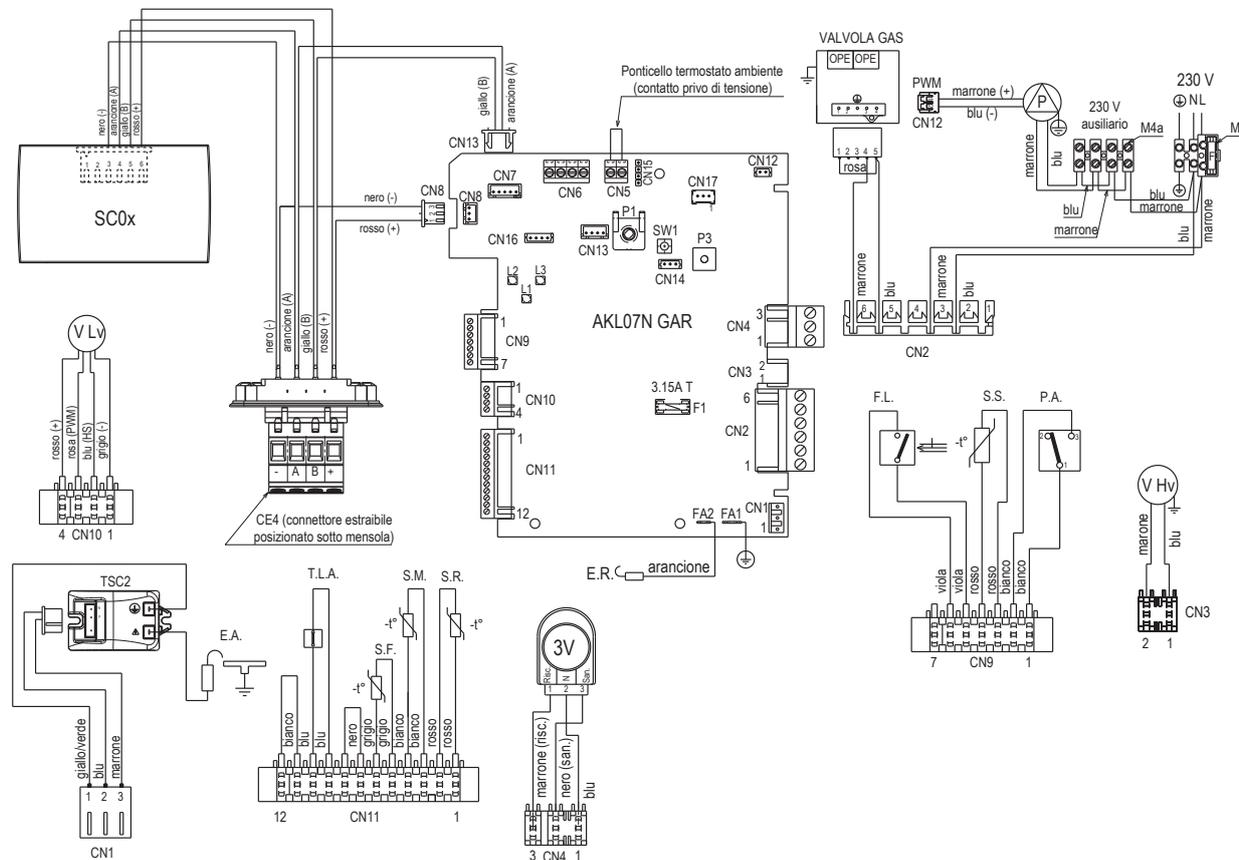
Mynute E 25C DIN



- AC. Acqua calda
- AF. Acqua fredda
- M. Mandata riscaldamento
- R. Ritorno riscaldamento
- 1. Valvola di sicurezza
- 2. Valvola di scarico
- 3. By-pass automatico
- 4. Rubinetto di riempimento
- 5. Valvola di non ritorno
- 6. Pressostato acqua
- 7. Sonda mandata
- 8. Separatore acqua/aria
- 9. Valvola di sfogo aria superiore
- 10. Termostato limite
- 11. Scambiatore primario
- 12. Sonda ritorno
- 13. Sonda sanitario
- 14. Scambiatore sanitario
- 15. Vaso espansione
- 16. Valvola di sfogo aria inferiore
- 17. Idrometro
- 18. Circolatore
- 19. Valvola a tre vie idraulica
- 20. Limitatore di portata
- 21. Flussostato
- 22. Filtro sanitario

Descrizione e installazione

Schema elettrico

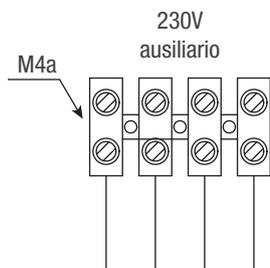


LA POLARIZZAZIONE L-N È CONSIGLIATA

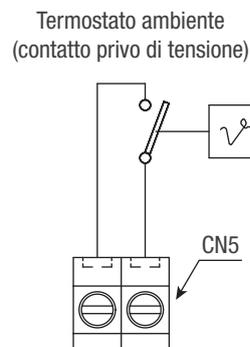
AKL07N GAR	Scheda comando
SCxx	Scheda display
P1	Potenzimetro selezione reset
P3	Regolazione velocità ventilatore in spazzacamino
CN1-CN17	Connettori di collegamento
S.W.1	Spazzacamino, interruzione ciclo di sfiato
E.R.	Elettrodo rilevazione fiamma
F1	Fusibile 3.15A T
F	Fusibile esterno 3.15A F
M3-M4a	Morsettiere collegamenti esterni: 230 V
CE4	Connettore collegamenti esterni: (- A B +) Bus 485
P	Pompa
PWM	Segnale PWM
OPE	Operatore valvola gas
V Hv	Alimentazione ventilatore 230 V
V Lv	Segnale controllo ventilatore
3V	Servomotore valvola 3 vie
E.A.	Elettrodo accensione
TSC2	Trasformatore accensione
F.L.	Flussostato sanitario
S.S.	Sonda (NTC) temperatura circuito sanitario
P.A.	Pressostato acqua
T.L.A.	Termostato limite
S.F.	Sonda fumi
S.M.	Sonda mandata temperatura circuito primario
S.R.	Sonda ritorno temperatura circuito primario

Descrizione e installazione

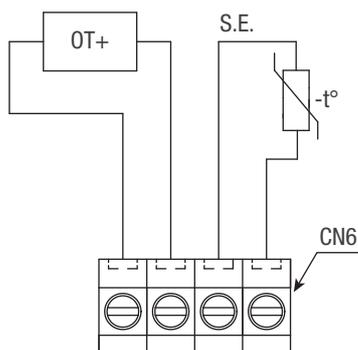
Schema collegamenti esterni



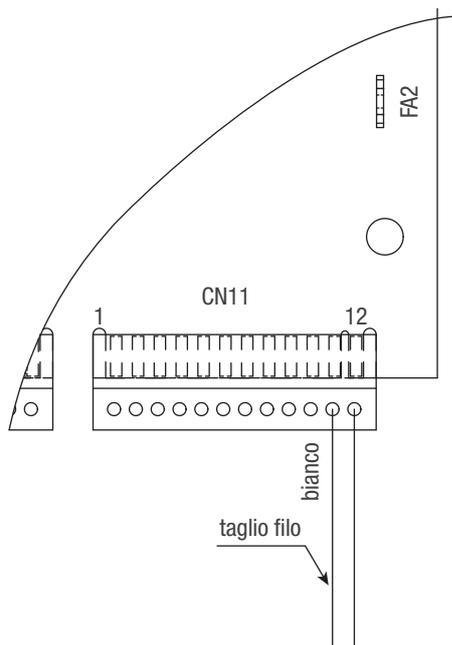
L'utenza in alta tensione andrà collegata come indicata in figura nel morsetto predisposto per il collegamento.
M4a: collegamento ausiliario (230V).



Il termostato ambiente andrà inserito come indicato dallo schema dopo aver tolto il cavallotto presente sul connettore 2 vie (CN5).



Le utenze di bassa tensione:
OT+ = open therm
S.E. = sonda esterna
andranno collegate sul connettore CN6 come indicato in figura.

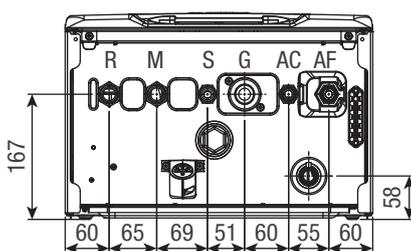
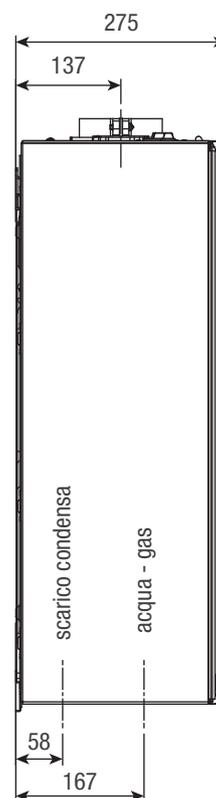
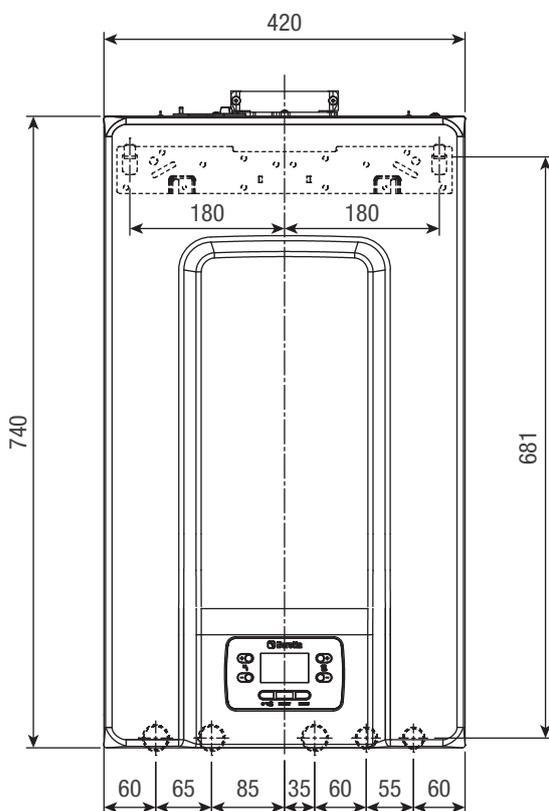


Per effettuare il collegamento del:
T.B.T. = termostato bassa temperatura
A.G. = allarme generico
occorre tagliare a metà il ponticello colore bianco presente sul connettore CN11 (12 poli) e marcato con la scritta TBT, spellare i fili ed utilizzare un morsetto elettrico 2 poli per la giunzione.

Descrizione e installazione

Dimensioni di ingombro

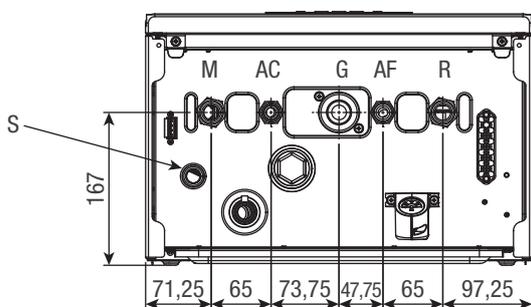
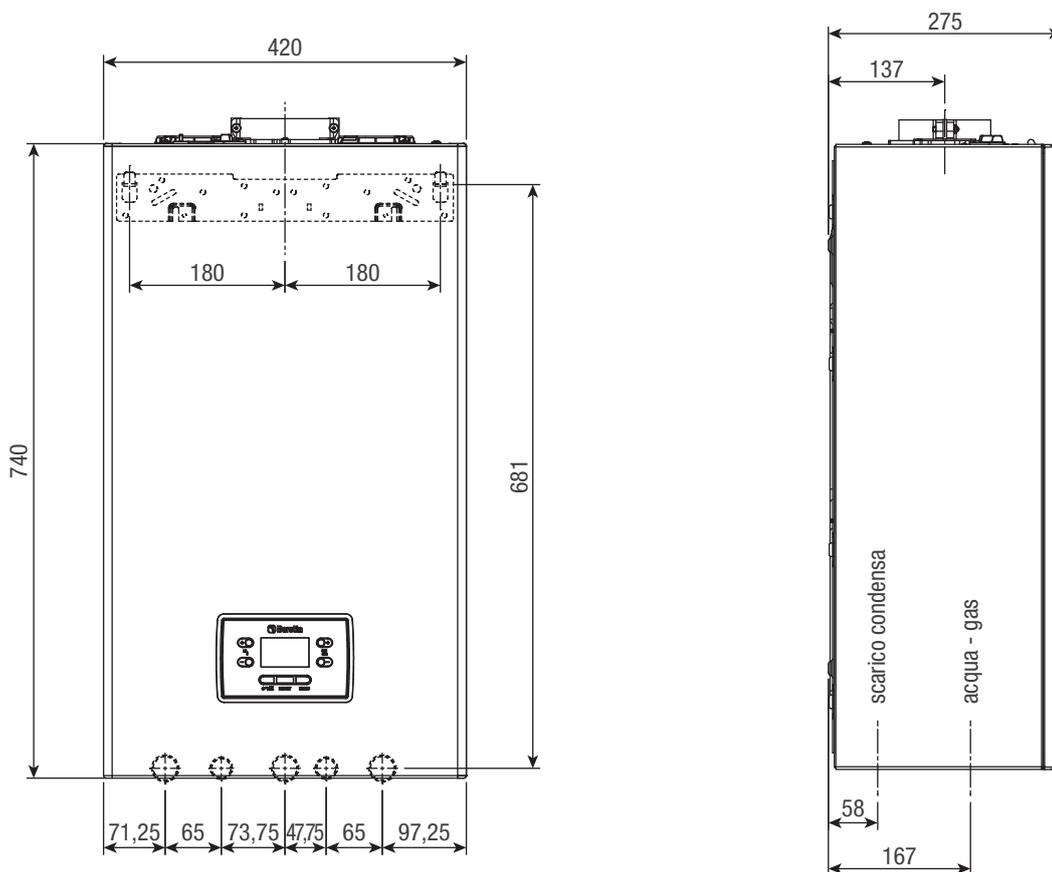
Mynute E 25C - Mynute E 32C



- R** - ritorno riscaldamento 3/4" M
- M** - mandata riscaldamento 3/4" M
- G** - allacciamento gas 3/4" M
- AC** - acqua calda 1/2" M
- AF** - acqua fredda 1/2" M
- S** - raccordo valvola di sicurezza 1/2" M

Descrizione e installazione

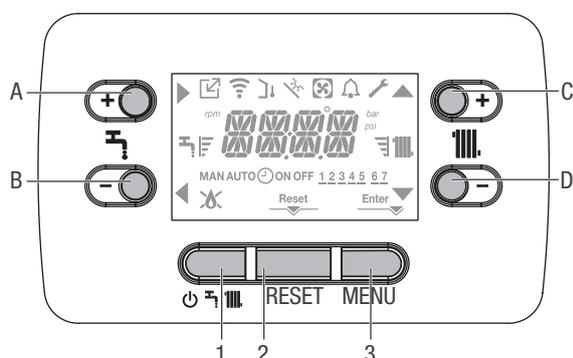
Mynute E 25C DIN



- R** - ritorno riscaldamento 3/4" M
- M** - mandata riscaldamento 3/4" M
- G** - gas 3/4" M
- AC** - uscita acqua calda 1/2" M
- AF** - entrata acqua fredda 1/2" M
- S** - raccordo valvola di sicurezza 1/2" M

Descrizione e installazione

Pannello di comando



Il pannello comandi ha la funzione di interfaccia macchina, visualizza le impostazioni relative al sistema e rende possibile l'accesso ai parametri. Sul display è normalmente riportata la temperatura della sonda mandata a meno che sia in corso una richiesta in sanitario, in questo caso viene visualizzata la temperatura sonda sanitario; dopo 60 sec che non viene toccato nessun tasto l'interfaccia visualizza l'ora corrente (retroilluminazione spenta).

Il MENU di configurazione è organizzato secondo una struttura ad albero multi livello. Per ciascun sotto menu è stato definito un livello di accesso: livello UTENTE sempre disponibile; livello TECNICO protetto da password.

Alcune delle informazioni potrebbero non essere disponibili in funzione del livello di accesso, dello stato macchina o della configurazione del sistema.

Descrizione delle icone

- A** È normalmente utilizzato per incrementare il valore di temperatura acqua calda sanitaria, quando evidenziata la freccia ► svolge invece la funzione di conferma.
- B** È normalmente utilizzato per decrementare il valore di temperatura acqua calda sanitaria, quando evidenziata la freccia ◀ svolge la funzione di back'annulla.
- A+B** Accesso alle funzioni comfort sanitario.
- C** È normalmente utilizzato per incrementare il valore di temperatura acqua riscaldamento, quando evidenziata la freccia ▲ permette di muoversi all'interno del menu P1.
- D** È normalmente utilizzato per decrementare il valore di temperatura acqua riscaldamento, quando evidenziata la freccia ▼ permette di muoversi all'interno del menu P1.
- A+C** Accesso al menu impostazione dell'orologio.
- 1** Utilizzato per modificare lo stato di funzionamento della caldaia (OFF, ESTATE e INVERNO).
- 2** Utilizzato per l'azzeramento dello stato di allarme o per interrompere il ciclo di sfiato.
- 3** Utilizzato per accedere ai menu INFO e P1. Quando sul display è visualizzata l'icona Enter Enter, il tasto assume la funzione di ENTER e viene utilizzato per confermare il valore impostato durante la programmazione di un parametro tecnico.
- 1+3** Blocco e sblocco tasti.
- 2+3** Quando la caldaia è in stato OFF serve per attivare la funzione analisi combustione (CO).
-  Indica la connessione a un dispositivo a distanza (OTBus o RS485).
-  Indica la connessione a un dispositivo WIFI.
-  Indica la presenza di una sonda esterna.
-  Indica l'attivazione di funzioni speciali sanitario o la presenza di impianto per la gestione del solare termico.



Indica il collegamento ad una pompa di calore (non utilizzato su questo modello).



Icona che si accende a fronte di un allarme.



Si accende in caso di anomalia unitamente all'icona , ad esclusione degli allarmi fiamma e acqua.



Indica presenza di fiamma, in caso di blocco fiamma l'icona si presenta .



Si accende in presenza di allarmi che richiedono un intervento di sblocco manuale da parte dell'operatore.



Si accende quando è richiesta un'operazione di conferma.



Quando l'icona è attiva, indica che è attiva la funzione "conferma" del tasto A.



Quando l'icona è attiva, indica che è attiva la funzione "back'annulla" del tasto B.



Quando l'icona è attiva, è possibile navigare nel menu o incrementare il valore del parametro selezionato.



Quando l'icona è attiva, è possibile navigare nel menu o decrementare il valore del parametro selezionato.



L'icona si accende se riscaldamento attivo, lampeggia se richiesta riscaldamento in corso.



L'icona si accende se sanitario attivo, lampeggia se richiesta sanitario in corso.



Indicano il livello di set point impostato (1 tacca valore minimo, 4 tacche valore massimo).

1 2 3 4 5 6 7

Indica i giorni della settimana.



Non disponibile su questo modello.

MAN ON

Non disponibile su questo modello.

MAN OFF

Non disponibile su questo modello.

Termoregolazione climatica

Impostazione della termoregolazione

L'abilitazione della TERMOREGOLAZIONE avviene nel seguente modo:

- Effettuare la procedura di accesso ai parametri tecnici.
- Selezionare il menu P4 e successivamente P4.18=1.



La termoregolazione funziona solo con sonda esterna collegata ed è attiva solo per la funzione RISCALDAMENTO.

Se P4.18 = 0 o sonda esterna scollegata, la caldaia lavora a punto fisso.

L'algoritmo di termoregolazione non utilizzerà direttamente il valore della temperatura esterna misurato, quanto piuttosto un valore di temperatura esterna calcolato, che tenga conto dell'isolamento dell'edificio: negli edifici ben coibentati le variazioni di temperatura esterna influenzano meno la temperatura ambiente rispetto a quelli meno coibentati.

RICHIESTA DA CRONOTERMOSTATO OT

In questo caso il setpoint di mandata è calcolato dal cronotermostato in funzione del valore di temperatura esterna e dalla differenza tra temperatura ambiente e temperatura ambiente desiderata.

RICHIESTA DA TERMOSTATO AMBIENTE

In questo caso il setpoint di mandata è calcolato dalla scheda di regolazione in funzione del valore di temperatura esterna in modo da ottenere un valore di temperatura ambiente stimato di 20° (temperatura ambiente di riferimento)

Ci sono 2 parametri che concorrono al calcolo del setpoint di mandata:

- Pendenza della curva di compensazione (KT).
- Offset sulla temperatura ambiente di riferimento.

SCELTA DELLA CURVA DI TERMOREGOLAZIONE (PARAMETRO P4.19)

La curva di termoregolazione del riscaldamento provvede a mantenere una temperatura teorica di 20°C in ambiente per temperature esterne comprese tra +20°C e -20°C. La scelta della curva dipende dalla temperatura esterna minima di progetto (e quindi dalla località geografica) e dalla temperatura di mandata progetto (e quindi dal tipo di impianto) e va calcolata con attenzione da parte dell'installatore, secondo la seguente formula:

$$KT = \frac{T. \text{mandata progetto} - T_{\text{shift}}}{20 - T. \text{esterna min. progetto}}$$

$$KT = \begin{cases} 30^\circ\text{C impianti standard} \\ 25^\circ\text{C impianti a pavimento} \end{cases}$$

Se dal calcolo risulta un valore intermedio tra due curve, si consiglia di scegliere la curva di termoregolazione più vicina al valore ottenuto.

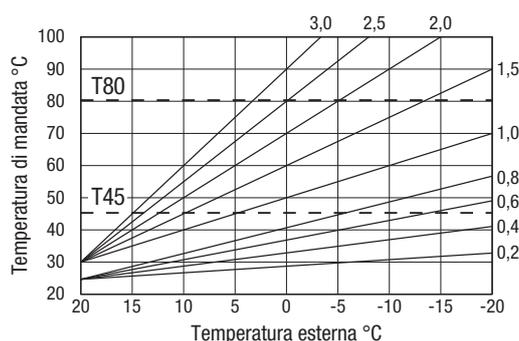
Esempio: se il valore ottenuto dal calcolo è 1.3, esso si trova tra la curva 1 e la curva 1.5. In questo caso scegliere la curva più vicina cioè 1.5. I valori di KT impostabili sono i seguenti:

- Impianto standard: 1,0÷3,0.
- Impianto a pavimento 0,2÷0,8.

Attraverso l'interfaccia è possibile accedere al menu **P4** e al parametro P4.19 per impostare la curva di termoregolazione prescelta:

- Effettuare la procedura di accesso ai parametri tecnici.
- Selezionare il menu **P4** e successivamente P4.19.
- Premere il tasto ► per confermare.
- Impostare la curva climatica desiderata con i tasti frecce ▲ e ▼
- Confermare con il tasto **Enter**.

Termoregolazione climatica

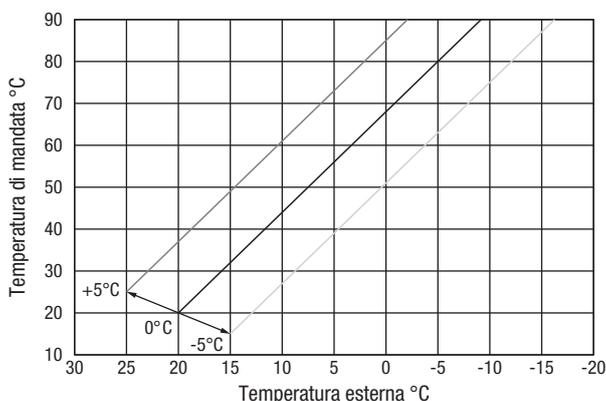


T80 massima temperatura setpoint riscaldamento impianti standard
 T45 massima temperatura setpoint riscaldamento impianti a pavimento

Offset sulla temperatura ambiente di riferimento

L'utente può comunque indirettamente intervenire sul valore di setpoint RISCALDAMENTO impostando, sul valore di temperatura di riferimento (20°C), un offset che può variare all'interno del range -5 ÷ +5 (offset 0 = 20°C).

CORREZIONE CURVA CLIMATICA



COMPENSAZIONE NOTTURNA (parametro P4.20)

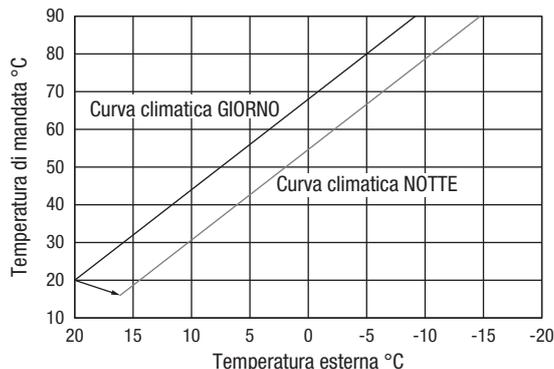
Qualora all'ingresso TERMOSTATO AMBIENTE venisse collegato un programmatore orario, da menu **P4** parametro P4.20 può essere abilitata la compensazione notturna.

Per impostare la compensazione notturna:

- Effettuare la procedura di accesso ai parametri tecnici.
- Selezionare il menu **P4** e successivamente P4.20 premere il tasto ► per confermare.
- Impostare il parametro al valore 1.
- Confermare con il tasto.

In questo caso, quando il CONTATTO è CHIUSO, la richiesta di calore viene effettuata dalla sonda di mandata, sulla base della temperatura esterna, per avere una temperatura nominale in ambiente su livello GIORNO (20 °C). L'APERTURA DEL CONTATTO non determina lo spento, ma una riduzione (traslazione parallela) della curva climatica sul livello NOTTE (16 °C).

RIDUZIONE NOTTURNA PARALLELA



L'utente può indirettamente intervenire sul valore di setpoint RISCALDAMENTO andando ancora una volta ad introdurre, sul valore di temperatura di riferimento GIORNO (20°C) piuttosto che NOTTE (16°C), un offset che può variare all'interno del range [-5 ÷ +5].

Aspirazione aria e scarico fumi

Scarico fumi ed aspirazione aria comburente

Per l'evacuazione dei prodotti combustivi riferirsi alla normativa UNI7129-7131. Ci si deve inoltre sempre attenere alle locali norme dei Vigili del Fuoco, dell'Azienda del Gas ed alle eventuali disposizioni comunali.

L'evacuazione dei prodotti combustivi viene assicurata da un ventilatore centrifugo ed il suo corretto funzionamento è costantemente monitorato dalla scheda di controllo.

È indispensabile per l'estrazione dei fumi e l'adduzione dell'aria comburente della caldaia che siano impiegate solo tubazioni originali (tranne tipo C6) e che il collegamento avvenga in maniera corretta così come indicato dalle istruzioni fornite a corredo degli accessori fumi.

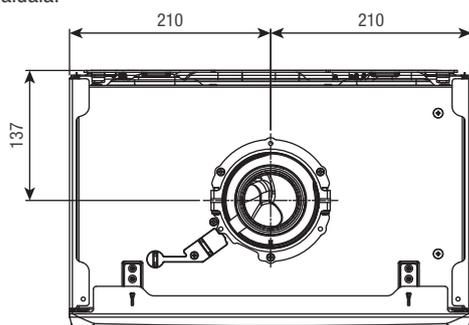
Ad una sola canna fumaria si possono collegare più apparecchi a condizione che tutti siano del tipo a condensazione.

La caldaia è un apparecchio di tipo C (a camera stagna) e deve quindi avere un collegamento sicuro al condotto di scarico dei fumi ed a quello di aspirazione dell'aria comburente che sfociano entrambi all'esterno e senza i quali l'apparecchio non può funzionare.

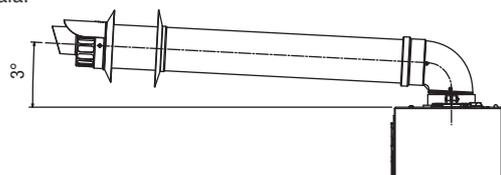
I tipi di terminali disponibili possono essere coassiali o sdoppiati.

Tabella lunghezza condotti aspirazione / scarico	Lunghezza rettilinea massima			Perdita di carico	
	25C	32C	25C DIN	Curva 45°	Curva 90°
Condotto scarico fumi Ø 80 mm (installazione "forzata aperta") (tipo B23P-B53P)	75 m	65 m	75 m	1 m	1,5 m
Condotto coassiale Ø 60-100 mm (orizzontale)	5,85 m	4,85 m	5,85 m	1,3 m	1,6 m
Condotto coassiale Ø 60-100 mm (verticale)	6,85 m	5,85 m	6,85 m	1,3 m	1,6 m
Condotto coassiale Ø 80-125 mm	15,3 m	12,8 m	15,3 m	1 m	1,5 m
Condotto sdoppiato Ø 80 mm	60+60 m	21+21 m	60+60 m	1 m	1,5 m

La figura riporta la vista dall'alto delle caldaie con le quote di riferimento per l'interasse dell'uscita fumi, rispetto alla piastra di supporto caldaia.



Prevedere un'inclinazione del condotto scarico fumi di 3° verso la caldaia.

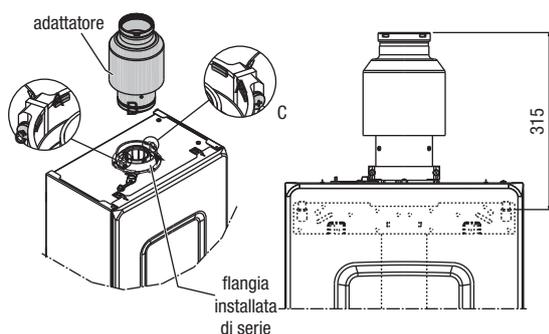


Aspirazione aria e scarico fumi

Installazione “forzata aperta” (tipo B23P/B53P)

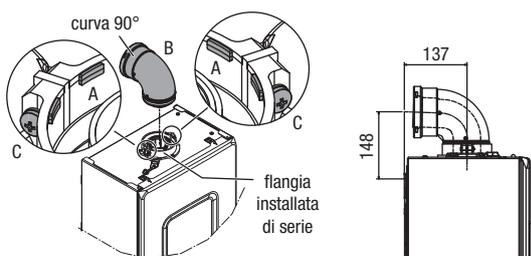
In questa configurazione la caldaia è collegata, tramite un adattatore al condotto di scarico fumi \varnothing 80. Posizionare l'adattatore in modo che il tubo \varnothing 60 vada completamente in battuta nella torretta fumi della caldaia.

- Una volta posizionato, accertarsi che le 4 tacche (A) presenti sulla flangia si innestino nell'apposita scanalatura (B) presente sul \varnothing 100 dell'adattatore.
- Serrare completamente le viti (C) che stringono i due morsetti di bloccaggio della flangia in modo da vincolare la curva alla stessa.



Condotti coassiali (\varnothing 60-100 mm)

- Posizionare la curva in modo che il tubo \varnothing 60 vada completamente in battuta nella torretta fumi della caldaia.
- Una volta posizionata, accertarsi che le 4 tacche (A) presenti sulla flangia si innestino nell'apposita scanalatura (B) presente sul \varnothing 100 della curva.
- Serrare completamente le viti (C) che stringono i due morsetti di bloccaggio della flangia in modo da vincolare la curva alla stessa.

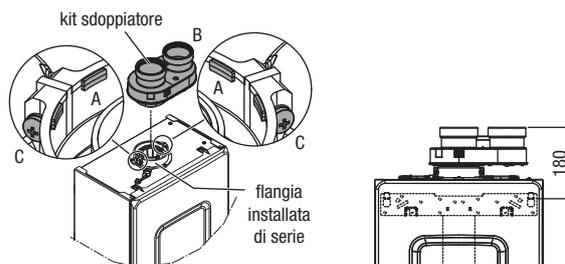


Condotti sdoppiati (\varnothing 80 mm)

Posizionare lo sdoppiatore in modo che l'innesto \varnothing 60 vada completamente in battuta nella torretta fumi della caldaia.

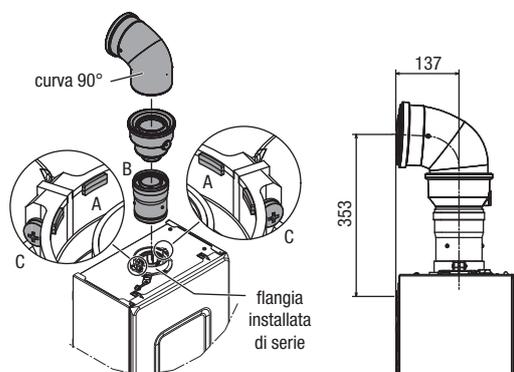
Una volta posizionato, accertarsi che le 4 tacche (A) presenti sulla flangia si inseriscano nell'apposita scanalatura (B) presente sul \varnothing 100 dello sdoppiatore.

Serrare completamente le viti (C) che stringono i due morsetti di bloccaggio della flangia in modo da vincolare la curva alla stessa.



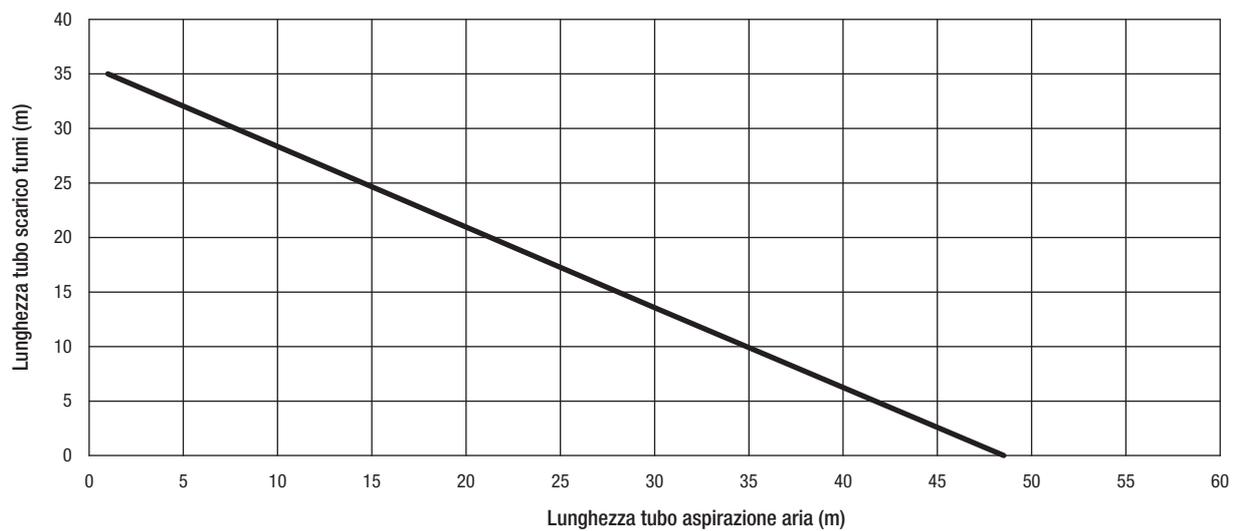
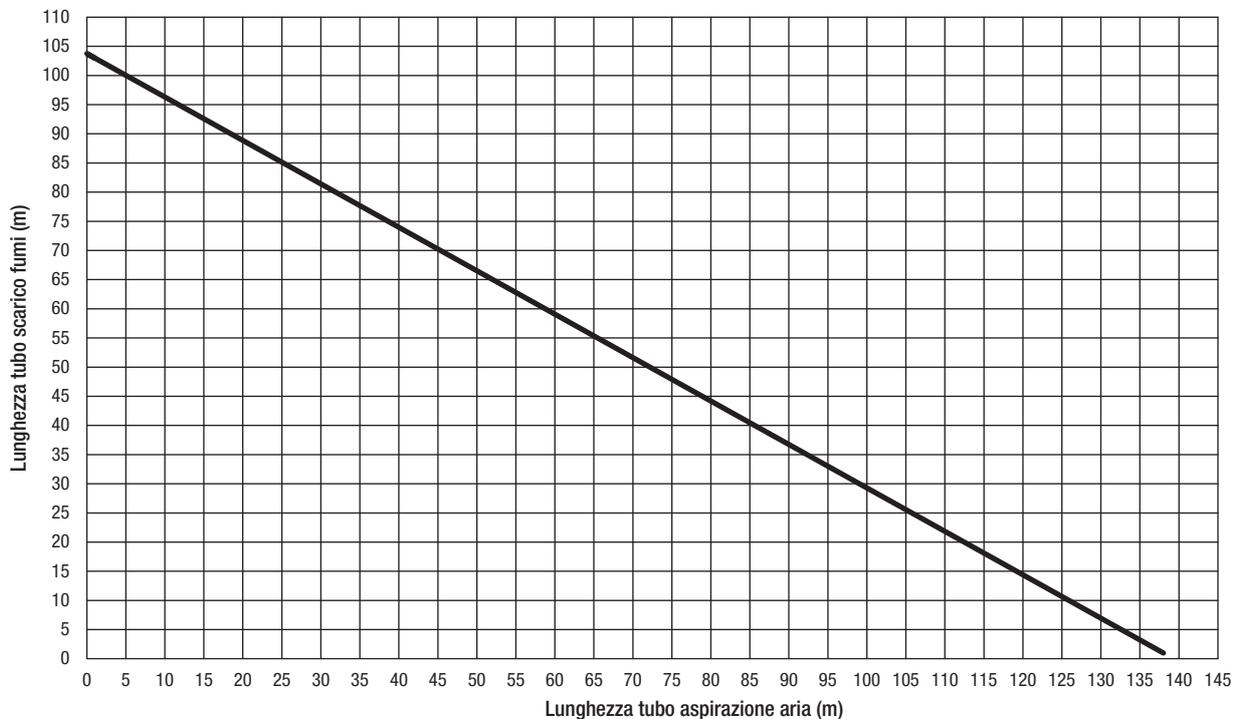
Condotti coassiali (\varnothing 80-125 mm)

- Posizionare l'adattatore attacco verticale in modo che il tubo \varnothing 60 vada completamente in battuta nella torretta fumi della caldaia.
- Una volta posizionato, accertarsi che le n.4 tacche (A) presenti sulla flangia vadano ad innestarsi nell'apposita scanalatura (B) presente sul \varnothing 100 dell'adattatore.
- Serrare completamente le viti (C) che stringono i due morsetti di bloccaggio della flangia in modo da vincolare la curva alla stessa.
- Successivamente fissare sull'attacco verticale il kit adattatore \varnothing 80-125.



Aspirazione aria e scarico fumi

Lunghezza massima tubi Ø 80 mm



Aspirazione aria e scarico fumi

Condotti sdoppiati Ø 80 con intubamento Ø 50 - Ø 60 - Ø 80

Le caratteristiche di caldaia consentono il collegamento del condotto scarico fumi Ø 80 alle gamme da intubamento Ø50 - Ø60 - Ø80. Per l'intubamento è consigliato eseguire un calcolo di progetto al fine di rispettare le norme vigenti in materia.

In tabella vengono riportate le configurazioni di base ammesse.

Tabella configurazione di base dei condotti (*)

Aspirazione aria	1 curva 90° Ø 80 mm
	4,5 m tubo Ø 80 mm
Scarico fumi	1 curva 90° Ø 80 mm
	4,5 m tubo Ø 80 mm
	Riduzione da Ø 80 a Ø 50, da Ø 80 a Ø 60 mm
	Curva base camino 90°, Ø 50 o Ø 60 o Ø 80 mm
	Per lunghezze condotto intubamento vedi tabella

(*) Utilizzare la fumisteria sistemi in plastica (PP) per caldaie a condensazione: Ø50 e Ø80 classe H1 e Ø60 classe P1.

Le caldaie escono dalla fabbrica con il ventilatore tarato alle seguenti velocità (rpm = giri al minuto):

	Riscaldamento	Sanitario	Lunghezza massima raggiungibile		
			Tubo Ø 50 mm	Tubo Ø 60 mm	Tubo Ø 80 mm
Mynute E 25C	6100 rpm	6100 rpm	7 m	25 m	100 m
Mynute E 32C	6200 rpm	6900 rpm	1 m	11 m	62 m
Mynute E 25C DIN	6100 rpm	6100 rpm	7 m	25 m	100 m

La taratura del minimo non va modificata.

Qualora sia necessario raggiungere maggiori lunghezze, compensare le perdite di carico con un aumento del numero di giri del ventilatore come riportato nella tabella regolazioni per garantire la portata termica di targa:

Tabella regolazioni Mynute E 25C

Massimo numero giri ventilatore riscaldamento	Massimo numero giri ventilatore sanitario	Lunghezza massima condotti intubamento			ΔP all'uscita caldaia con lunghezza massima
		Ø 50 mm	Ø 60 mm	Ø 80 mm	
6100 rpm	6100 rpm	7 m	25 m	100 m	170 Pa
6200 rpm	6200 rpm	9 m	30 m	120 m	198 Pa
6300 rpm	6300 rpm	12 m (*)	38 m (*)	152 m (*)	240 Pa (*)

Tabella regolazioni Mynute E 32C

Massimo numero giri ventilatore riscaldamento	Massimo numero giri ventilatore sanitario	Lunghezza massima condotti intubamento			ΔP all'uscita caldaia con lunghezza massima
		Ø 50 mm	Ø 60 mm	Ø 80 mm	
6200 rpm	6900 rpm	1 m	11 m	62 m	141 Pa
6300 rpm	7000 rpm	3 m	16 m	89 m	180 Pa
6400 rpm	7100 rpm	5 m (*)	21 m (*)	117 m (*)	220 Pa (*)
6500 rpm	7200 rpm	7 m (*)	26 m (*)	144 m (*)	259 Pa (*)
6600 rpm	7300 rpm	9 m (*)	31 m (*)	171 m (*)	299 Pa (*)
6700 rpm	7400 rpm	11 m (*)	36 m (*)	198 m (*)	338 Pa (*)
6800 rpm	7500 rpm	13 m (*)	41 m (*)	226 m (*)	377 Pa (*)
6900 rpm	7600 rpm	15 m (*)	46 m (*)	253 m (*)	417 Pa (*)
7000 rpm	7700 rpm	17 m (*)	51 m (*)	280 m (*)	456 Pa (*)
7100 rpm	7800 rpm	19 m (*)	56 m (*)	307 m (*)	495 Pa (*)

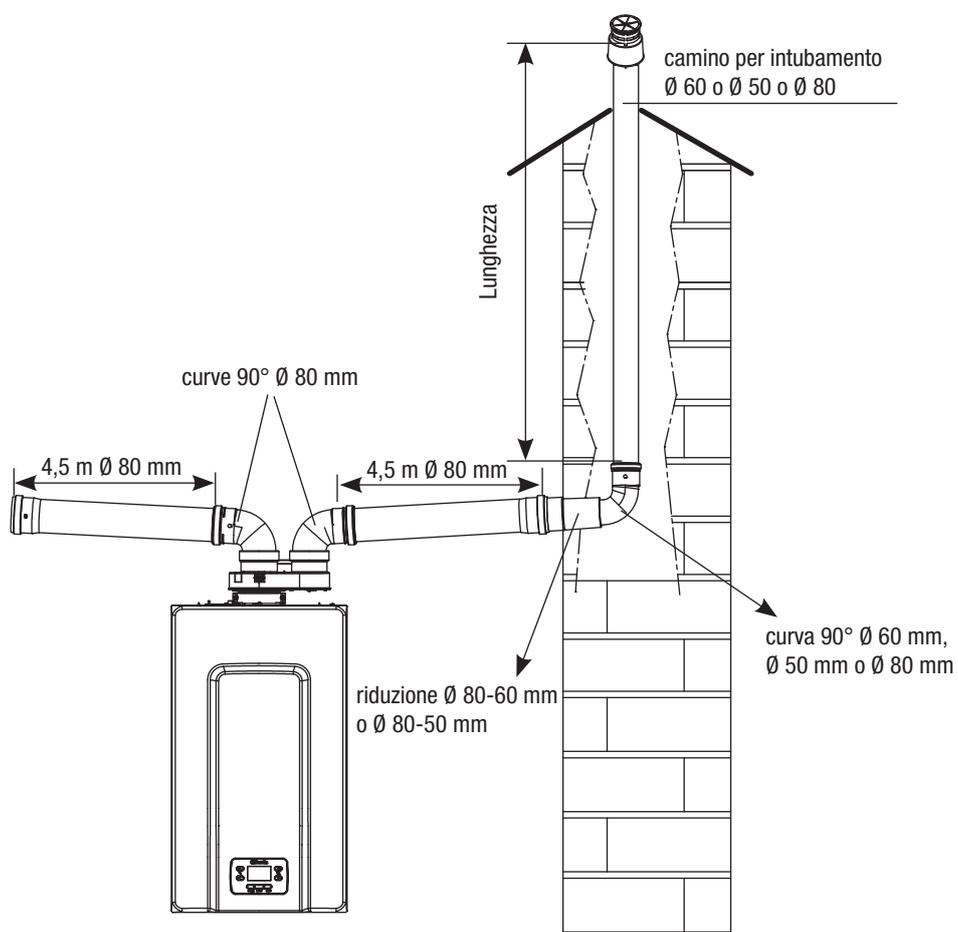
Tabella regolazioni Mynute E 25C DIN

Massimo numero giri ventilatore riscaldamento	Massimo numero giri ventilatore sanitario	Lunghezza massima condotti intubamento			ΔP all'uscita caldaia con lunghezza massima
		Ø 50 mm	Ø 60 mm	Ø 80 mm	
6100 rpm	6100 rpm	7 m	25 m	100 m	170 Pa
6200 rpm	6200 rpm	9 m	30 m	120 m	198 Pa
6300 rpm	6300 rpm	12 m (*)	38 m (*)	152 m (*)	240 Pa (*)

Aspirazione aria e scarico fumi

Le configurazioni Ø 60, Ø 50 e Ø 80 riportano dati sperimentali verificati in Laboratorio. In caso di installazioni differenti da quanto indicato nelle tabelle “configurazioni di base” e “regolazioni”, fare riferimento alle lunghezze lineari equivalenti riportate di seguito. In ogni caso sono garantite le lunghezze massime dichiarate a libretto ed è fondamentale non eccedere.

Componente	Equivalente lineare Ø 80 mm (m)	
	Ø 50 mm	Ø 60 mm
Curva 45°	12,3	5
Curva 90°	19,6	8
Prolunga 0,5 m	6,1	2,5
Prolunga 1,0 m	13,5	5,5
Prolunga 2,0 m	29,5	12



Aspirazione aria e scarico fumi

Accessori in polipropilene per intubamento Ø 80 mm

<p>Prolunga in plastica PP (L = 500-1000-2000 mm)</p>	<p>Adattatore in plastica PP</p>	<p>Kit raccordo a "T"</p>	<p>Tronchetto ispezione rettilineo</p>
<p>Curva 45°</p>	<p>Distanziali tubi nel condotto fumi</p>	<p>Prolunga flessibile 12,5 m con 8 distanziali in plastica PP</p>	<p>Kit mensola di sostegno per raccogli condensa</p>
<p>Curva 90°</p>	<p>Copri camino in plastica PP</p>	<p>Raccordo rigido-flessibile M in plastica PP</p>	<p>Kit pannello di chiusura per condotto fumi</p>
<p>Elemento connessione al condotto fumi</p>	<p>Raccordo flessibile-flessibile F/F in plastica PP</p>	<p>Kit sifone di scarico in plastica PP</p>	
<p>Kit supporto camino</p>	<p>Raccordo rigido-flessibile F in plastica PP</p>	<p>Kit chiusura raccordo a "T" per scarico condensa</p>	



**Il Servizio Clienti Beretta è a Vostra disposizione
contattando il seguente numero:**

0442 548901*

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

* Al costo di una chiamata a rete fissa secondo il piano tariffario previsto dal proprio operatore.

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

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.