

Residenziale caldo

09/2015
27010742 - rev. 1



Start AR

Caldaie murali a condensazione

Rendimento ★★★★★
Modelli combinati
Modelli da interno



RESIDENZIALE CALDO

Caldaie murali a condensazione

Start AR

DESCRIZIONE PRODOTTO

Start AR è la caldaia a condensazione pensata specificamente per funzionare con alte temperature e quindi con impianti a radiatori; è appositamente progettata per avere una ridotta formazione di condensa con temperature di ritorno impianto superiori a 50°C.

È disponibile nelle potenze di 25 e 29 kW.

- Circolatore basso consumo (IEE ≤ 0,20)
- Regolazione climatica gestita direttamente dalla centralina di caldaia
- Dima di montaggio, raccordi idraulici, cavo di alimentazione elettrica a corredo.

DATI TECNICI

DESCRIZIONE	START AR		
	25 KIS	29 KIS	
Categoria apparecchio	II2HM3P	II2H3P	
Paese di destinazione	IT		
Tipo apparecchio	B22P, B52P, C12, C12x; C22; C32, C32x; C42, C42x; C52, C52x; C82, C82x; C92, C92x		
RISCALDAMENTO			
Portata termica nominale (Hi)	kW	25,00	29,00
	kcal/h	21.500	24.940
Potenza termica nominale (80-60°C)	kW	24,35	28,30
	kcal/h	20.941	24.341
Potenza termica nominale (50-30°C)	kW	25,90	29,93
	kcal/h	22.274	25.738
Portata termica ridotta (Hi)	kW	15,00	15,00
	kcal/h	12.900	12.900
Potenza termica ridotta (80-60°C)	kW	14,25	14,28
	kcal/h	12.255	12.281
Potenza termica ridotta (50-30°C)	kW	14,85	14,75
	kcal/h	12.771	12.681
SANITARIO			
Portata termica nominale (Hi)	kW	25,00	29,00
	kcal/h	21.500	24.940
Potenza termica nominale (*)	kW	25,00	29,00
	kcal/h	21.500	24.940
Portata termica ridotta (Hi)	kW	9,50	9,90
	kcal/h	8.170	8.514
Potenza termica ridotta (*)	kW	9,50	9,90
	kcal/h	8.170	8.514
Rendimento utile Pn max - Pn min (80°-60°)	%	97,4-95,0	97,6-95,2
Rendimento utile Pn max - Pn min (50°-30°)	%	103,6-99,0	103,2-98,3
Rendimento utile 30% (47° ritorno)	%	95,2	95,8
Rendimento utile 30% (30° ritorno)	%	100,1	99,5
Rendimento di combustione	%	97,5	97,7
Potenza elettrica	W	123	107
Potenza elettrica circolatore (1.000 l/h)	W	33	33
Tensione di alimentazione	V - Hz	230-50	230-50
Grado di protezione	IP	X5D	X5D
Perdite al camino con bruciatore acceso	%	2,47	2,29
Perdite al camino con bruciatore spento	%	0,09	0,08
Prevalenza residua tubi concentrici 0,85 m ø 60-100	Pa	25	20
Prevalenza residua tubi separati 0,5 m ø 80	Pa	108	100
Prevalenza residua senza tubi	Pa	140	130
ESERCIZIO RISCALDAMENTO			
Pressione massima	bar	3	3
Temperatura massima	°C	90	90
Pressione minima per funzionamento standard	bar	0,25-0,45	0,25-0,45
Campo di selezione della temperatura H:0 riscaldamento	°C	40-80	40-80
Pompa: prevalenza massima disponibile per l'impianto	mbar	202	202
alla portata di	l/h	1.000	1.000
Vaso d'espansione a membrana	l	8	9
Prearica vaso di espansione	bar	1	1
Esercizio sanitario			
Pressione massima	bar	6	6
Pressione minima	bar	0,15	0,15
Quantità di acqua calda con Δt 25°C	l/min	14,3	16,6
con Δt 30°C	l/min	11,9	13,9

(*) valore medio tra varie condizioni di funzionamento in sanitario

DATI TECNICI ERP

Start AR 25 KIS – Start AR 29 KIS

	PARAMETRO	SIMBOLO	25 KIS	29 KIS	UNITÀ
	Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente		B	B	
	Classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua		A	A	
	Potenza nominale	Pnominale	24	28	kW
	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_S	86	86	%
POTENZA TERMICA UTILE					
	Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	P4	24,4	28,3	kW
	Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura(**)	P1	7,5	8,7	kW
EFFICIENZA					
	Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	η_4	87,7	87,9	%
	Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura(**)	η_1	90,1	89,6	%
CONSUMI ELETTRICI AUSILIARI					
	A pieno carico	elmax	90,0	74,0	W
	A carico parziale	elmin	28,4	23,6	W
	In modalità Standby	PSB	2,0	2,0	W
ALTRI PARAMETRI					
	Perdite termiche in modalità standby	Pstby	40,0	40,0	W
	Consumo energetico della fiamma pilota	Pign	-	-	W
	Consumo energetico annuo	QHE	82	95	GJ
	Livello della potenza sonora all'interno	LWA	50	50	dB
	Emissioni di ossidi d'azoto	NOx	149	146	mg/kWh
PER GLI APPARECCHI DI RISCALDAMENTO COMBINATI:					
	Profilo di carico dichiarato		XL	XL	
	Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	81	82	%
	Consumo giornaliero di energia elettrica	Qelec	0,220	0,207	kWh
	Consumo giornaliero di combustibile	Qfuel	24,122	23,811	kWh
	Consumo annuo di energia elettrica	AEC	48	45	kWh
	Consumo annuo di combustibile	AFC	18	18	GJ

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

** Regime di bassa temperatura: per caldaie a condensazione 30°C, per caldaie a bassa temperatura 37°C, per altri apparecchi di riscaldamento 50°C di temperatura di ritorno

TABELLA LEGGE 10

	MODELLI CALDAIA		25 KIS	29 KIS
POTENZA TERMICA MASSIMA				
	Utile (80/60 °C)	kW	24,35	28,30
	Utile (50/30 °C)	kW	25,90	29,93
	Focolare	kW	25	29,00
POTENZA TERMICA MINIMA				
	Utile (80/60 °C)	kW	14,25	14,28
	Utile (50/30 °C)	kW	14,85	14,75
	Focolare	kW	15	15
RENDIMENTI				
	Utile (80/60 °C)	%	97,4	97,6
	Utile (50/30 °C)	%	103,6	103,2
	A carico ridotto 30% (ritorno 30 °C)	%	100,1	99,5
	Combustione	%	97,5	97,7
	Perdite al camino e al mantello con bruciatore acceso	%	2,47/0,13	2,29/0,11
	Perdite al camino con bruciatore spento		0,09	0,08
VALORI DI EMISSIONI A PORTATA MAX E MIN GAS G20 (**)				
MASSIMO	CO s.a. inferiore a (***)	ppm	44	62
	CO ₂	%	6,8	7,1
	NOx (EN 677) (***)	ppm	121	144
	Temperatura fumi	°C	66	64
	Δt fumi – acqua di ritorno	K	6	4
MINIMO	CO s.a. inferiore a (***)	ppm	55	44
	CO ₂	%	3,9	3,5
	NOx (EN 677) (***)	ppm	92	91
	Temperatura fumi	°C	68	66
	Δt fumi – acqua di ritorno	K	8	6
	NOx ponderato	mg/kWh	166	162
	Classe NOx		2	2
Potenza elettrica: bruciatore, circolatore, totale		W	90/39/129	75/39/114

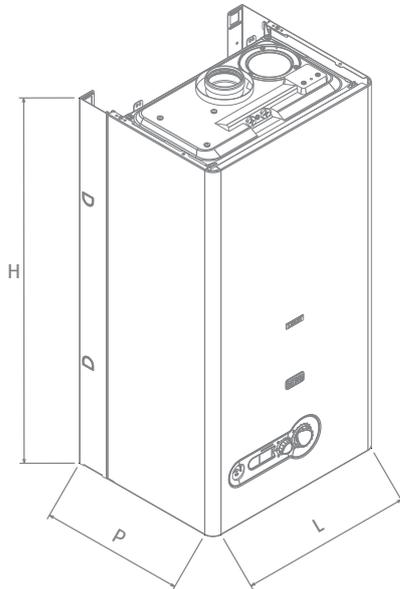
(**) Verifica eseguita con tubo concentrico \varnothing 60–100 mm lunghezza 0,85 m; temperature acqua 80–60 °C.

(***) Disponibili anche i grafici per i valori a potenze intermedie. I dati espressi non devono essere utilizzati per certificare l'impianto; per la certificazione devono essere utilizzati i dati indicati nel "Libretto Impianto" misurati all'atto della prima accensione.

RESIDENZIALE CALDO

Caldaie murali a condensazione

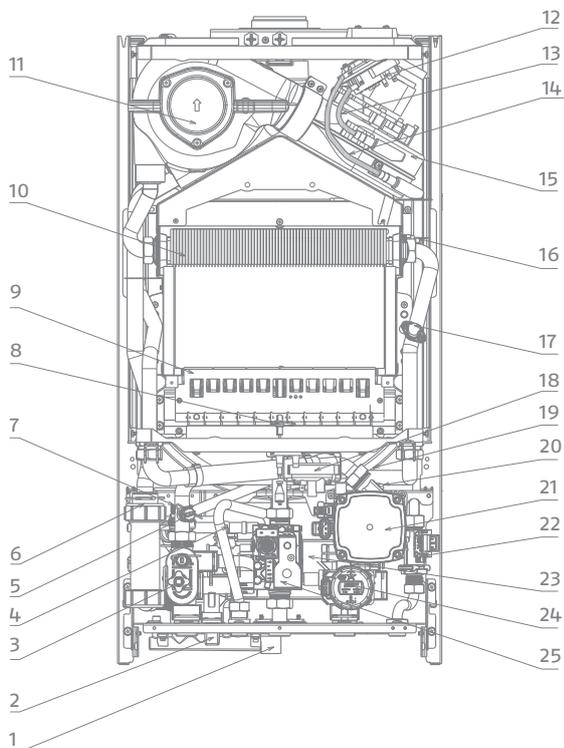
DIMENSIONI DI INGOMBRO



Start AR

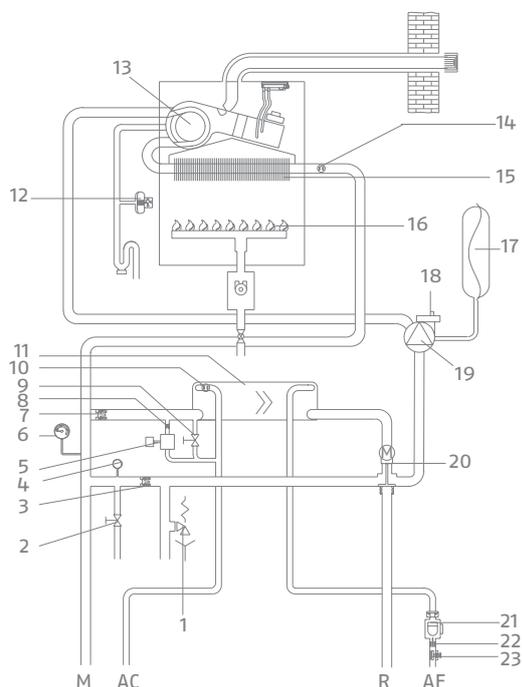
MODELLI		25 KIS	29 KIS	
L	mm	400	450	
P	mm	332	332	
H	mm	780	780	
Peso netto		kg	40	42

STRUTTURA



- 1 Collettore scarichi condensa/acqua impianto
- 2 Rubinetto di riempimento
- 3 Valvola di scarico
- 4 Sonda NTC sanitario
- 5 Trasduttore di pressione
- 6 Sifone scarico condensa
- 7 Valvola di sicurezza
- 8 Candela accensione rilevazione fiamma
- 9 Bruciatore
- 10 Scambiatore principale
- 11 Condensatore
- 12 Pressostato fumi differenziale
- 13 Tubetto rilievo depressione con serbatoio condensa
- 14 Tubetto rilievo pressione con serbatoio condensa
- 15 Ventilatore
- 16 Sonda NTC primario
- 17 Termostato limite
- 18 Pressostato anti trabocco
- 19 Vaso espansione
- 20 Valvola di sfogo aria
- 21 Pompa di circolazione
- 22 Flussostato
- 23 Scambiatore acqua sanitaria
- 24 Valvola a tre vie elettrica
- 25 Valvola gas

CIRCUITO IDRAULICO



- AF Entrata sanitario
- AC Uscita sanitario
- M Mandata riscaldamento
- R Ritorno riscaldamento
- 1 Valvola di sicurezza
- 2 Valvola di scarico
- 3 By-pass automatico
- 4 Trasduttore di pressione
- 5 Elettrovalvola di riempimento
- 6 Idrometro
- 7 Valvola di non ritorno
- 8 Valvola di non ritorno
- 9 Rubinetto di riempimento
- 10 Sonda NTC sanitario
- 11 Scambiatore sanitario
- 12 Pressostato anti trabocco
- 13 Condensatore
- 14 Sonda NTC riscaldamento
- 15 Scambiatore primario
- 16 Bruciatore
- 17 Vaso espansione
- 18 Valvola di sfogo aria
- 19 Circolatore
- 20 Valvola tre vie
- 21 Regolatore di portata
- 22 Flussostato
- 23 Filtro aria

SCARICO FUMI ED ASPIRAZIONE ARIA COMBURENTE

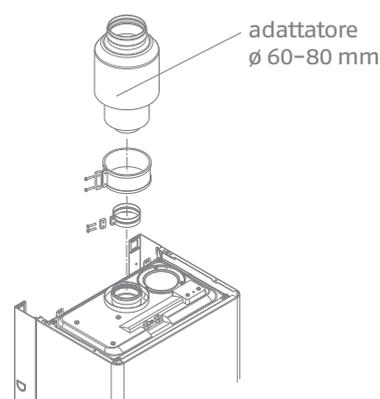
Installazione "forzata aperta" (tipo B22P - B52P) Condotto di scarico fumi Ø 80

Il condotto di scarico fumi può essere orientato nella direzione più adatta alle esigenze dell'installazione.

Per l'installazione seguire le istruzioni fornite con i kit. In questa configurazione la caldaia è collegata al condotto di scarico fumi Ø 80 mm tramite un adattatore Ø 60-80 mm fornito come accessorio. In questa configurazione l'aria comburente viene prelevata dal locale d'installazione della caldaia che dev'essere un locale tecnico adeguato e provvisto di aerazione.

Start AR	Lunghezza massima condotti (Ø 80) (B22P - B52P)	Flangia fumi	Perdita di carico per ogni curva (m)	
			45°	90°
	da 0,5 a 7	Ø 40		
25 KIS	da 7 a 13,5	Ø 45	1	1,5
	da 13,5 a 19,5	non installata		
29 KIS	da 0,5 a 5	Ø 45	1	1,5
	da 5 a 12	non installata		

CONDOTTO FUMI ASPIRAZIONE IN AMBIENTI

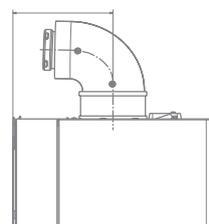


CONDOTTI COASSIALI (Ø 60-100 mm)

I condotti coassiali possono essere orientati nella direzione più adatta alle esigenze dell'installazione.

Start AR	Lunghezza condotti Ø 60 100 (m)	Flangia aria	Perdita di carico per ogni curva (m)	
			45°	90°
	da 0,85 a 1,20	Ø 82,5		
25 KIS	da 1,20 a 3,00	Ø 88	1,3	1,6
	da 3,00 a 4,50	non installata		
29 KIS	da 0,85 a 2	Ø 84	1,3	1,6
	da 2 a 4	non installata		

CONDOTTO CONCENTRICO



RESIDENZIALE CALDO

Caldaie murali a condensazione

CONDOTTI COASSIALI (Ø 80-125 mm)

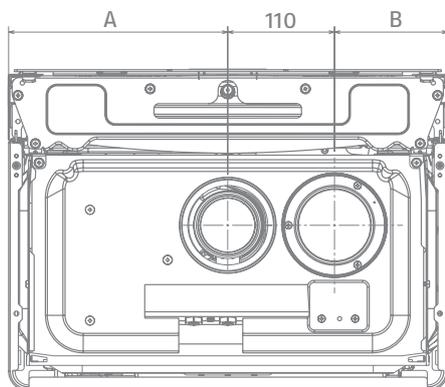
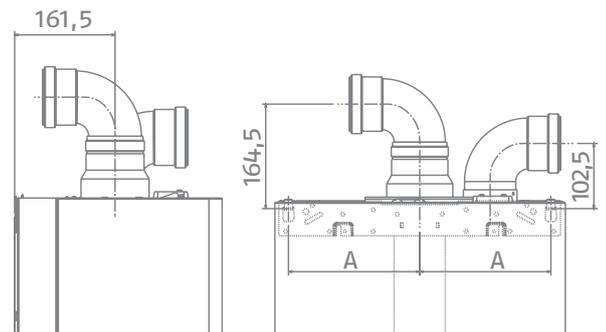
I condotti coassiali possono essere orientati nella direzione più adatta alle esigenze dell'installazione.

Start AR	Lunghezza condotti Ø 80 - 125 (m)	Flangia aria	Perdita di carico per ogni curva (m)	
			45°	90°
25 KIS	fino a 3	Ø 82,5		
	da 3 a 8	Ø 88	1	1,5
	da 8 a 11	non installata		
29 KIS	fino a 4,75	Ø 84	1	1,5
	da 4,75 a 9	non installata		

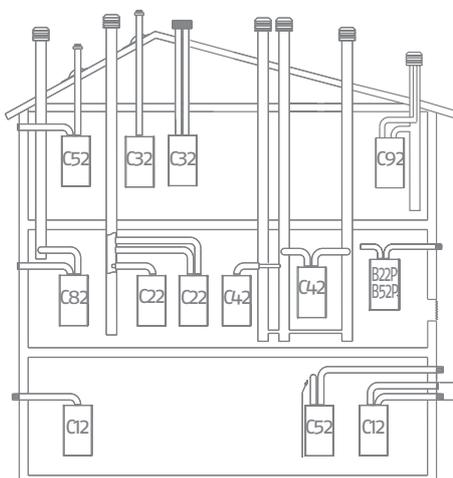
CONDOTTI SDOPPIATI (Ø 80)

I condotti coassiali possono essere orientati nella direzione più adatta alle esigenze dell'installazione.

Start AR	Lunghezza condotti Ø 80 (m)	Flangia fumi	Perdita di carico per ogni curva (m)	
			45°	90°
25 KIS	da 0,5 a 7	Ø 40		
	da 7 a 13,5	Ø 45	1	1,5
	da 13,5 a 19,5	non installata		
29 KIS	da 0,5 a 5	Ø 45	1	1,5
	da 5 a 12	non installata		



Modello	A	B
25 KIS	200	90
29 KIS	225	115



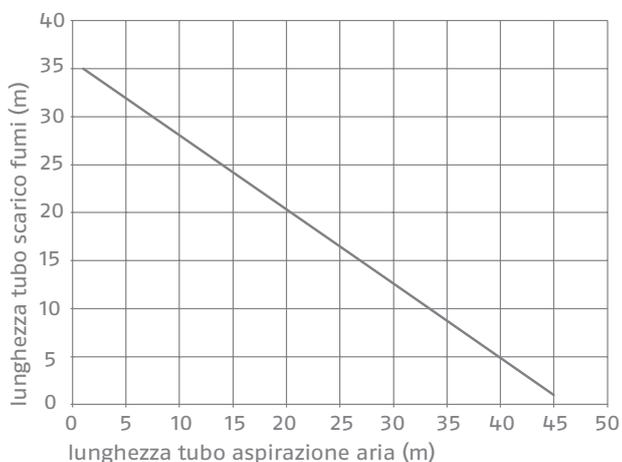
POSSIBILI CONFIGURAZIONI DI SCARICO

- B22P-B52P** Aspirazione in ambiente e scarico all'esterno C12 Scarico a parete concentrico. I tubi possono partire dalla caldaia indipendenti, ma le uscite devono essere concentriche o abbastanza vicine da essere sottoposte a condizioni di vento simili (entro 50 cm).
- C22** Scarico concentrico in canna fumaria comune (aspirazione e scarico nella stessa canna).
- C32** Scarico concentrico a tetto. Uscite come C12.
- C42** Scarico e aspirazione in canne fumarie comuni separate, ma sottoposte a simili condizioni di vento.
- C52** Scarico e aspirazione separati a parete o a tetto e comunque in zone a pressioni diverse. Lo scarico e l'aspirazione non devono mai essere posizionati su pareti opposte.
- C82** Scarico in canna fumaria singola o comune e aspirazione a parete.
- C92** Scarico a tetto (simile a C32) e aspirazione aria da una canna fumaria singola esistente

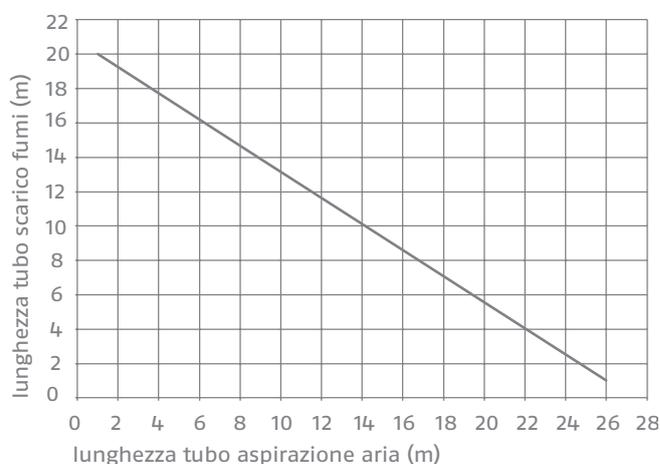
Nota: Fare riferimento alle normative vigenti.

Per l'indicazione delle lunghezze massime con diametro 80 mm del singolo tubo riferirsi ai grafici seguenti.

Start AR 25 KIS



Start AR 29 KIS



CONDOTTI SDOPPIATI Ø 80 mm CON INTUBAMENTO Ø 60 mm

Le caratteristiche di caldaia consentono il collegamento del condotto scarico fumi Ø 80 alle gamme da intubamento Ø 60. 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 (*)

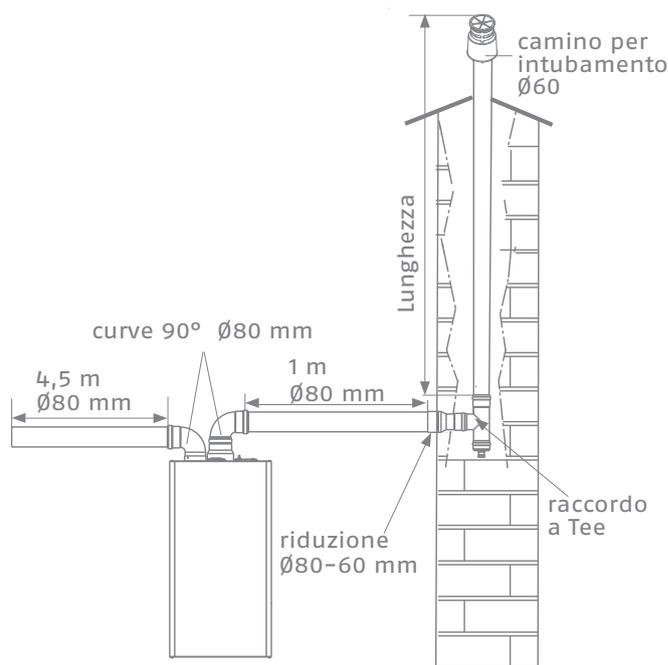
Aspirazione aria	1 curva 90° Ø 80 mm
	4,5 m tubo Ø 80 mm
Scarico fumi	1 curva 90° Ø 80 mm
	1 m tubo Ø 80 mm
	Riduzione da Ø 80 mm a Ø 60 mm
	1 raccordo a Tee Ø 60 mm
Start AR 25 KIS	
Flangia Ø 40	5 m tubo Ø 60 verticale
Flangia Ø 45	9 m tubo Ø 60 verticale
No Flangia	7 m tubo Ø 60 verticale
Start AR 29 KIS	
No Flangia	5 m tubo Ø 60 verticale

(*) Utilizzare la fumisteria sistemi in plastica (PP) per caldaie a condensazione.

Le configurazioni Ø 60 riportano dati sperimentali verificati in Laboratorio. In caso di installazioni differenti da quanto indicato nelle tabelle "configurazioni di base", fare riferimento alle lunghezze lineari equivalenti Ø 80 - Ø 60 riportate di seguito.

COMPONENTE Ø 60	Equivalente lineare in metri Ø 80 (m)
Curva 45° Ø 60 mm	5
Curva 90° Ø 60 mm	8
Prolunga 0.5 m Ø 60 mm	2,5
Prolunga 1.0 m Ø 60 mm	5,5
Prolunga 2.0 m Ø 60 mm	12

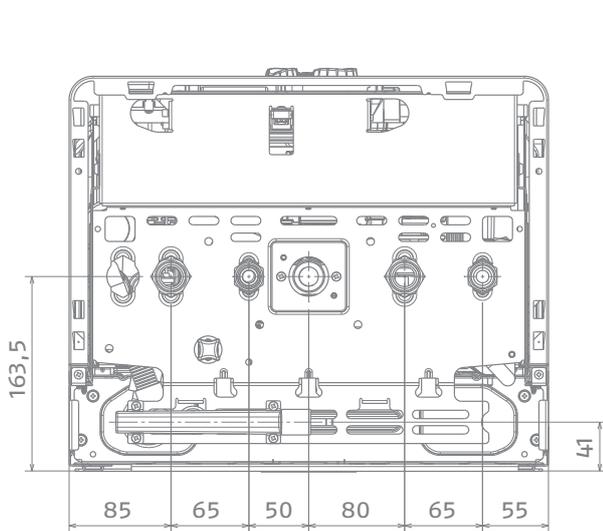
In ogni caso sono garantite le lunghezze massime dichiarate a libretto ed è fondamentale non eccedere.



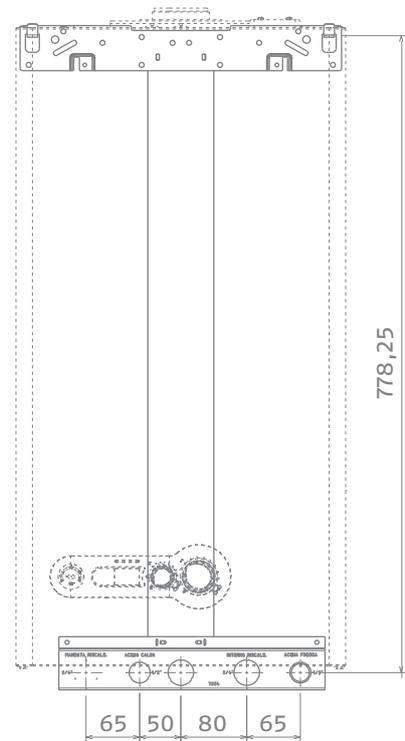
RESIDENZIALE CALDO

Caldaie murali a condensazione

COLLEGAMENTI IDRAULICI E ATTACCHI

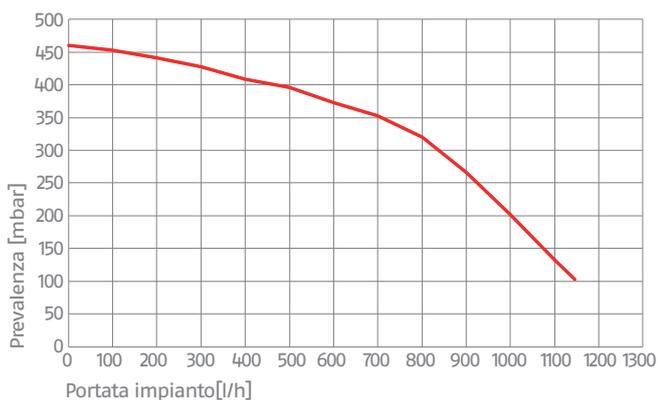


Modello	A	B
25 KIS	85	55
29 KIS	110	80

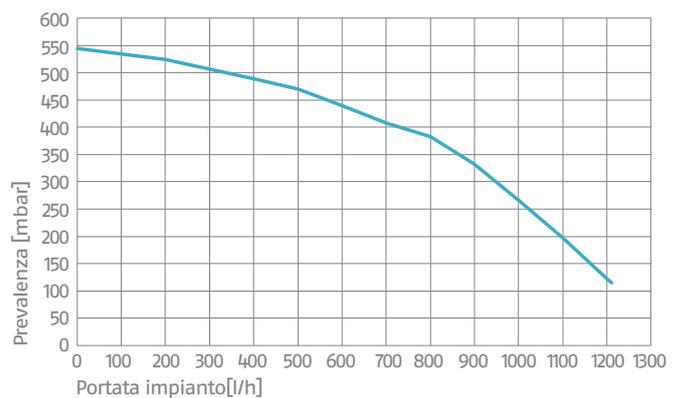


CIRCOLATORE

CURVE CIRCOLATORE DI SERIE



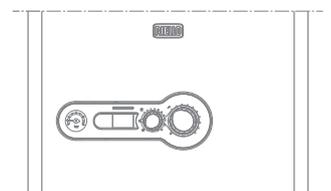
CURVE KIT CIRCOLATORE ALTA PREVALENZA



RACCOLTA CONDENSA

COLLETTORE SCARICHI CONDENSA/ACQUA IMPIANTO

Il collettore scarichi raccoglie: l'acqua di condensa, l'eventuale acqua di evacuazione della valvola di sicurezza e l'acqua di scarico impianto. Il collettore dev'essere collegato, tramite un tubo di gomma (non fornito a corredo) a un adeguato sistema di raccolta ed evacuazione nello scarico delle acque bianche e nel rispetto delle norme vigenti. Il diametro esterno del collettore è 20 mm: si consiglia pertanto di utilizzare un tubo di gomma \varnothing 18-19 mm da chiudere con opportuna fascetta (non fornita a corredo).



INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA

Per un corretto posizionamento dell'apparecchio, tenere presente che:

- non dev'essere posizionato sopra una cucina o altro apparecchio di cottura
- è vietato lasciare sostanze infiammabili nel locale dov'è installata la caldaia
- le pareti sensibili al calore (per esempio quelle in legno) devono essere protette con opportuno isolamento.

La caldaia Start AR può essere installate sia all'interno che all'esterno in luogo parzialmente protetto:

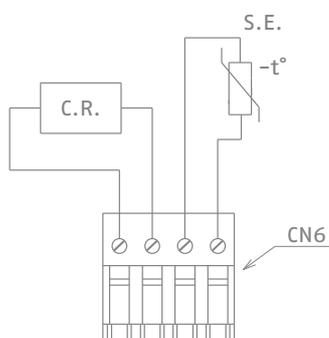
INSTALLAZIONE ALL'INTERNO: possono essere installate in molteplici locali purché lo scarico dei prodotti della combustione e l'aspirazione dell'aria comburente siano portati all'esterno del locale stesso. In questo caso il locale non necessita di alcuna apertura di aerazione perché sono caldaie con circuito di combustione "stagno" rispetto all'ambiente di installazione. Se invece l'aria comburente viene prelevata dal locale di installazione, questo dev'essere dotato di aperture di aerazione conformi alle Norme tecniche e adeguatamente dimensionate. Tenere in considerazione gli spazi necessari per l'accessibilità ai dispositivi di sicurezza e regolazione e per l'effettuazione delle operazioni di manutenzione. Verificare che il grado di protezione elettrica dell'apparecchio sia adeguato alle caratteristiche del locale di installazione. Nel caso in cui la caldaia sia alimentata con gas combustibile di peso specifico superiore a quello dell'aria, le parti elettriche dovranno essere poste ad una quota di terra superiore a 500 mm.

INSTALLAZIONE ALL'ESTERNO IN LUOGO PARZIALMENTE PROTETTO: la caldaia dev'essere installata in un luogo parzialmente protetto, ossia non dev'essere esposta direttamente all'azione degli agenti atmosferici. La caldaia è equipaggiata di serie di un sistema antigelo automatico, che si attiva quando la temperatura dell'acqua del circuito primario scende sotto i 5°C. Per usufruire di questa protezione, basata sul funzionamento del bruciatore, la caldaia dev'essere in condizione di accendersi; ne consegue che qualsiasi condizione di blocco (per es. mancanza gas o alimentazione elettrica, oppure intervento di una sicurezza) disattiva la protezione.

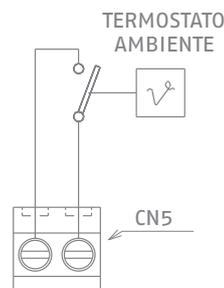
PER TUTTE LE INSTALLAZIONI ALL'ESTERNO IN LUOGO PARZIALMENTE PROTETTO: qualora la macchina venisse lasciata priva di alimentazione per lunghi periodi in zone dove si possono realizzare condizioni di temperature inferiori a 0°C e non si desidera svuotare l'impianto di riscaldamento, per la protezione antigelo della stessa si consiglia di far introdurre nel circuito primario un liquido anticongelante di buona marca. Seguire scrupolosamente le istruzioni del produttore per quanto riguarda la percentuale di liquido anticongelante rispetto alla temperatura minima alla quale si vuole preservare il circuito di macchina, la durata e lo smaltimento del liquido. Per la parte sanitaria, si consiglia di svuotare il circuito. I materiali con cui sono realizzati i componenti della caldaia resistono a liquidi congelanti a base di glicoli etilenici. Sono inoltre disponibili kit antigelo e kit copertura superiore dedicati ad installazioni all'esterno in luogo parzialmente protetto.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

Effettuare i collegamenti riferendosi agli schemi seguenti.



Ingresso termostato ambiente in bassa tensione di sicurezza (contatto pulito).



Ingresso termostato ambiente in bassa tensione di sicurezza (24 Vdc). Il collegamento alla rete elettrica dev'essere realizzato tramite un dispositivo di separazione con apertura onnipolare di almeno 3,5 mm (EN 60335-1, categoria III). L'apparecchio funziona con corrente alternata a 230 Volt/50Hz, ha una potenza elettrica di 165 W ed è conforme alla norma EN 60335-1.

Nel caso di sostituzione del cavo di alimentazione, utilizzare un cavo del tipo HAR H05V2V2-F, 3 x 0,75 mm², diametro max esterno 7 mm.

RESIDENZIALE CALDO

Caldaie murali a condensazione

COLLEGAMENTO GAS

Prima di effettuare il collegamento dell'apparecchio alla rete del gas, verificare che:

- siano state rispettate le norme nazionali e locali di installazione
- il tipo di gas sia quello per il quale è stato predisposto l'apparecchio
- le tubazioni siano pulite.

La canalizzazione del gas è prevista esterna.

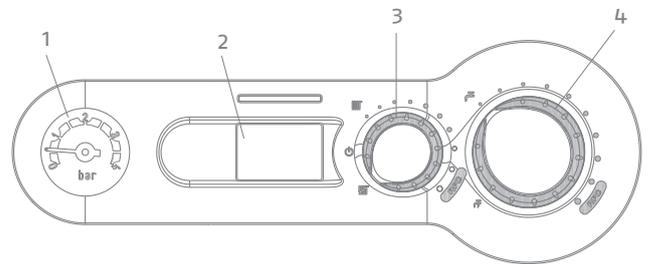
Nel caso in cui il tubo attraversasse il muro, esso dovrà passare attraverso il foro centrale della parte inferiore della dima.

Si consiglia di installare sulla linea del gas un filtro di opportune dimensioni qualora la rete di distribuzione contenesse particelle solide.

Ad installazione effettuata verificare che le giunzioni eseguite siano a tenuta come previsto dalle vigenti norme sull'installazione

PANNELLO COMANDI

- 1 Idrometro
- 2 Visualizzatore digitale che segnala la temperatura di funzionamento e i codici anomalia
- 3 Selettore di funzione:
 - ☐ Spento (OFF) / Reset allarmi,
 - ☐ Estate,
 - ☐ Inverno/Regolazione temperatura acqua riscaldamento
- 4 Regolazione temperatura acqua sanitario
 - ☐ Funzione Preriscaldamento (acqua calda più veloce)
 - RFC Riduzione formazione condensa



VISUALIZZATORE DIGITALE (2)



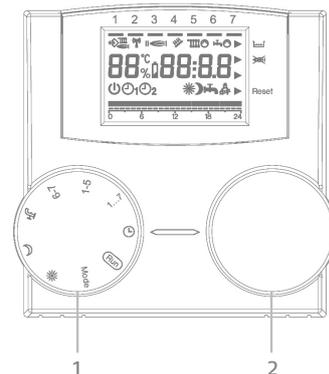
- ### VISUALIZZATORE DIGITALE (2) - DESCRIZIONE DELLE ICONE
- ☐ Caricamento impianto, questa icona viene visualizzata insieme al codice anomalia A04
 - ☐ Termoregolazione: indica la connessione ad una sonda esterna
 - ☐ Blocco fiamma, questa icona viene visualizzata insieme al codice anomalia A01
 - ☐ Anomalia: indica una qualsiasi anomalia di funzionamento e viene visualizzata insieme ad un codice di allarme
 - ☐ Funzionamento in riscaldamento
 - ☐ Funzionamento in sanitario
 - ☐ Antigelo: indica che è in atto il ciclo antigelo
 - ☐ Funzione Preriscaldamento attiva (acqua calda più veloce)
 - 65°C Temperatura riscaldamento/sanitario oppure anomalia di funzionamento

PANNELLO COMANDI REMOTO (ACCESSORIO)

Il pannello comandi offre la possibilità di controllare il funzionamento della caldaia senza accedere direttamente ad essa.

Il pannello comandi dispone di due manopole facilmente accessibili:

- 1 - la manopola a sinistra (SELEZIONE) permette di selezionare il modo di funzionamento. Sulla posizione Run è in funzionamento normale.
- 2 - la manopola a destra (MODIFICA) consente la modifica del valore selezionato.



DISPLAY

Con la manopola SELEZIONE posizionata su RUN il pannello comandi visualizza le informazioni necessarie per controllare lo stato del pannello comandi stesso e quello della caldaia. Le informazioni vengono visualizzate nel seguente modo:

1 - Giorno della settimana

Il giorno corrente della settimana viene indicato con l'accensione del segmento corrispondente nella prima riga del display.

2 - Stato della caldaia

Viene visualizzato lo stato della caldaia e della comunicazione

-  Comunicazione OT+ corretta
-  Presenza fiamma in caldaia
-  Richiesta riscaldamento attiva in caldaia
-  Richiesta sanitario attiva in caldaia

3 - Informazioni sul sistema

Sulla riga centrale del display vengono visualizzate alcune informazioni del sistema.

Normalmente viene visualizzata la temperatura ambiente e l'ora

Se attiva la funzione vacanza il tempo rimanente in giorni.

Se presente un'anomalia la temperatura ambiente e il codice dell'anomalia.

Ruotando la manopola MODIFICA è possibile inoltre visualizzare:

- Temperatura esterna (solo con kit sonda esterna installata in caldaia)
- Temperatura di mandata della caldaia
- Set point di temperatura di mandata della caldaia (calcolato dal pannello comandi)
- Temperatura dell'acqua sanitaria di caldaia

4 - Modo di funzionamento pannello comandi

Su questa riga del display viene visualizzato lo stato di funzionamento attuale del pannello comandi:

-  Standby / OFF
-  Funzionamento automatico (Riscaldamento secondo il programma 1)
-  Funzionamento automatico (Riscaldamento secondo il programma 2)
-  Riscaldamento continuo a temperatura comfort
-  Riscaldamento continuo a temperatura economia
-  Regime estivo

5 - Programma riscaldamento attivo

Visualizza il programma riscaldamento attivo in quel momento.



22	°C	16:32
Ho		05
22	°C	E001
AF	°C	15.7
	°C	53.7
	°C	53.7
	°C	46.7

SONDA ESTERNA (ACCESSORIO)

La sonda esterna va collegata direttamente in caldaia e funziona come climatica.

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 sonda va posta in un tratto di muro liscio; in caso di mattoni a vista o di parete irregolare, va prevista un'area di contatto liscia.

La lunghezza massima del collegamento tra sonda esterna e caldaia è di 30 metri. Il cavo di collegamento tra sonda e caldaia 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 V.a.c.).

IMPOSTAZIONE DELLA TERMOREGOLAZIONE

La termoregolazione funziona solo con sonda esterna collegata, pertanto una volta installata, collegare il dispositivo alle apposite connessioni previste sulla morsettiere di caldaia. In tal modo si abilita la funzione di TERMOREGOLAZIONE.

Scelta della curva di compensazione

La curva di compensazione 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:

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

Tshift = 30°C impianti standard

25°C impianti a pavimento

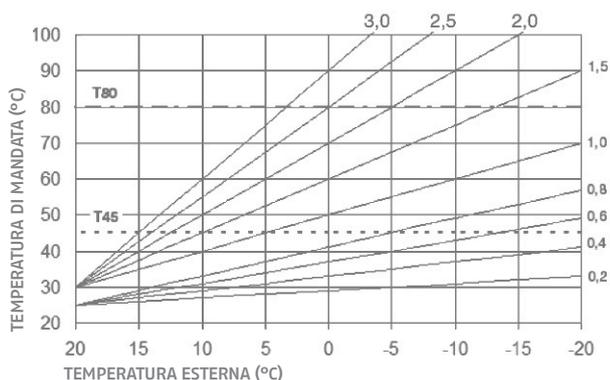
RESIDENZIALE CALDO

Caldaie murali a condensazione

Se dal calcolo risulta un valore intermedio tra due curve, si consiglia di scegliere la curva di compensazione 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. La selezione del KT deve essere effettuata agendo sul trimmer P3 presente sulla scheda (vedi schema elettrico multifilare).

I valori di KT impostabili sono i seguenti: impianto standard: 1,0-1,5-2,0-2,5-3,0 impianto a pavimento 0,2-0,4-0,6-0,8 e verranno visualizzati sul display per una durata di circa 3 secondi dopo la rotazione del trimmer P3.

CURVE DI TERMOREGOLAZIONE



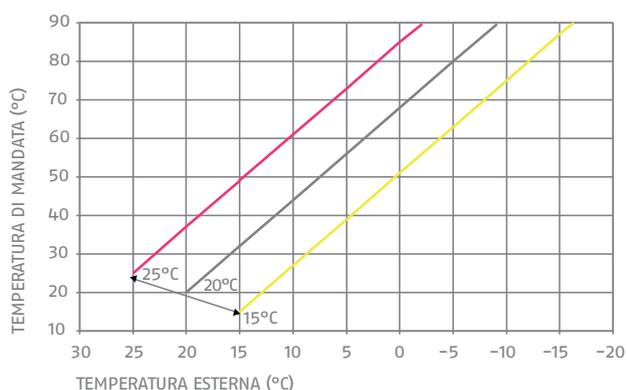
TIPO RICHIESTA DI CALORE SE ALLA CALDAIA È COLLEGATO UN TERMOSTATO AMBIENTE (JUMPER 6 NON INSERITO)

La richiesta di calore viene effettuata dalla chiusura del contatto del termostato ambiente, mentre l'apertura del contatto determina lo spento. La temperatura di mandata è calcolata automaticamente dalla caldaia, l'utente può comunque interagire con la caldaia. Agendo sull'interfaccia per modificare il RISCALDAMENTO non avrà disponibile il valore di SET POINT RISCALDAMENTO ma un valore che potrà impostare a piacere tra 15 e 25°C. L'intervento su questo valore non modifica direttamente la temperatura di mandata ma agisce nel calcolo che ne determina il valore in maniera automatica variando nel sistema la temperatura di riferimento (0 = 20°C).

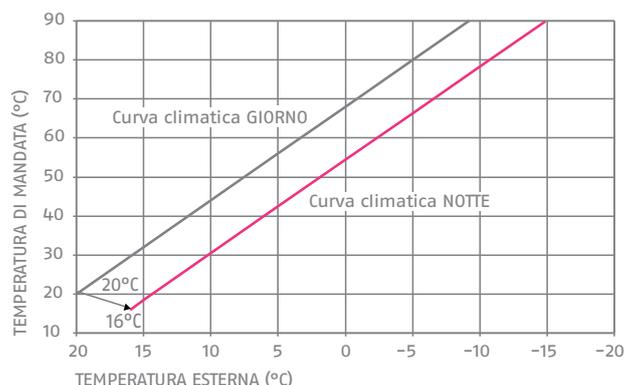
SE ALLA CALDAIA È COLLEGATO UN PROGRAMMATORE ORARIO (JUMPER JP6 INSERITO)

A contatto 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). In questo modo si attiva la funzione notturna. La temperatura di mandata è calcolata automaticamente dalla caldaia, l'utente può comunque interagire con la caldaia. Agendo sull'interfaccia per modificare il RISCALDAMENTO non avrà disponibile il valore di SET POINT RISCALDAMENTO ma un valore che potrà impostare a piacere tra 15 e 25°C. L'intervento su questo valore non modifica direttamente la temperatura di mandata ma agisce nel calcolo che ne determina il valore in maniera automatica variando nel sistema la temperatura di riferimento (0 = 20°C, per il livello GIORNO; 16 °C per il livello NOTTE).

CORREZIONE CURVA CLIMATICA



RIDUZIONE NOTTURNA PARALLELA



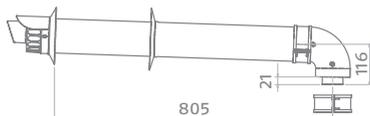
LOCALITÀ	TEMP. ESTERNA MIN. PROGETTO	LOCALITÀ	TEMP. ESTERNA MIN. PROGETTO	LOCALITÀ	TEMP. ESTERNA MIN. PROGETTO
Torino	-8	Vicenza	-5	Viterbo	-2
Alessandria	-8	Vicenza altopiani	-10	Napoli	-2
Asti	-8	Trieste	-5	Avellino	-2
Cuneo	-10	Gorizia	-5	Benevento	-2
Alta valle Cuneese	-15	Pordenone	-5	Caserta	0
Novara	-5	Udine	-5	Salerno	2
Vercelli	-7	Bassa Carnia	-7	L'Aquila	-5
Aosta	-10	Alta Carnia	-10	Chieti	0
Valle d'Aosta	-15	Tarvisio	-15	Pescara	2
Alta valle Aosta	-20	Bologna	-5	Teramo	-5
Genova	0	Ferrara	-5	Campobasso	-4
Imperia	0	Forlì	-5	Bari	0
La Spezia	0	Modena	-5	Brindisi	0
Savona	0	Parma	-5	Foggia	0
Milano	-5	Piacenza	-5	Lecce	0
Bergamo	-5	Provincia Piacenza	-7	Taranto	0
Brescia	-7	Reggio Emilia	-5	Potenza	-3
Como	-5	Ancona	-2	Matera	-2
Provincia Como	-7	Macerata	-2	Reggio Calabria	3
Cremona	-5	Pesaro	-2	Catanzaro	-2
Mantova	-5	Firenze	0	Cosenza	-3
Pavia	-5	Arezzo	0	Palermo	5
Sondrio	-10	Grosseto	0	Agrigento	3
Alta Valtellina	-15	Livorno	0	Caltanissetta	0
Varese	-5	Lucca	0	Catania	5
Trento	-12	Massa	0	Enna	-3
Bolzano	-15	Carrara	0	Messina	5
Venezia	-5	Pisa	0	Ragusa	0
Belluno	-10	Siena	-2	Siracusa	5
Padova	-5	Perugia	-2	Trapani	5
Rovigo	-5	Termi	-2	Cagliari	3
Treviso	-5	Roma	0	Nuoro	0
Verona	-5	Frosinone	0	Sassari	2
Verona zona lago	-3	Latina	2		
Verona zona montagna	-10	Rieti	-3		

Resta salvo il fatto che in base alla sua esperienza l'installatore può scegliere curve diverse.

ACCESSORI SCARICO FUMI

Accessori sistema scarico fumi coassiali Ø 60/100 mm (misure espresse in mm)

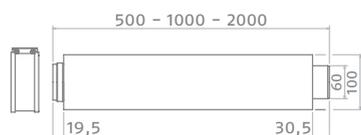
Collettore scarico orizzontale



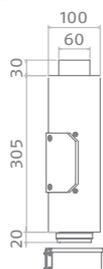
Collettore scarico verticale



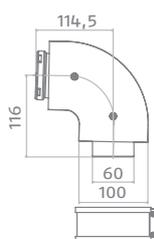
Prolunga



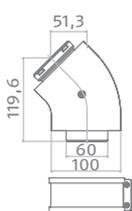
Tronchetto ispezione



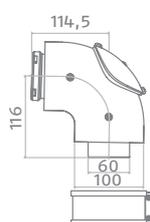
Curva 90°



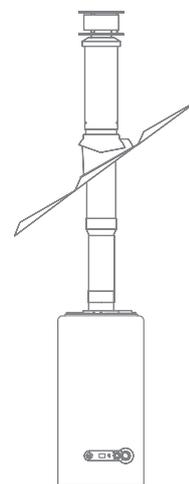
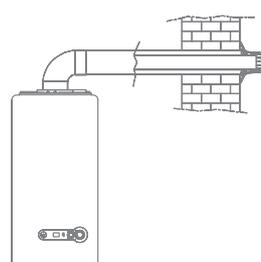
Curva 45°



Curva 90° ispezionabile



ESEMPI DI INSTALLAZIONE



RESIDENZIALE CALDO

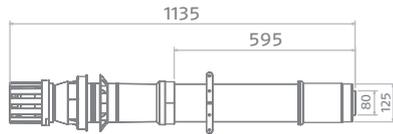
Caldaie murali a condensazione

Accessori sistema scarico fumi coassiali Ø 80/125 mm (misure espresse in mm)

Collettore scarico fumi orizzontale



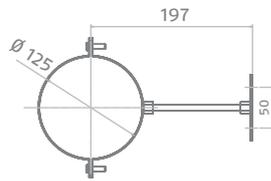
Collettore scarico fumi verticale



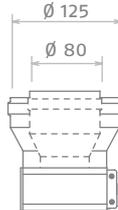
Prolunga



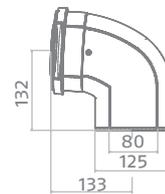
Fascetta



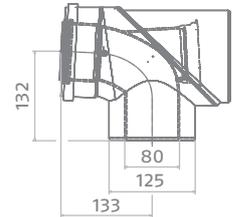
Kit adattatore da Ø 60/100 a Ø 80/125



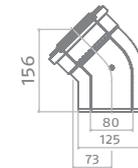
Curva 90°



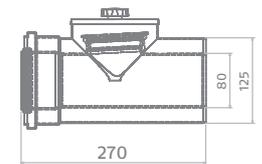
Curva 90° ispezionabile



Curva 45°

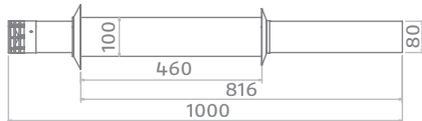


Tronchetto ispezione

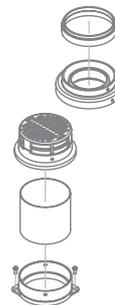


Accessori sistema scarico fumi sdoppiato Ø 80 mm (misure espresse in mm)

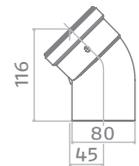
Collettore scarico fumi



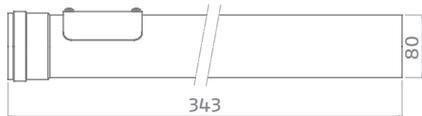
Kit B23 per sistema sdoppiato Ø 80



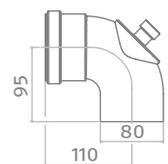
Curva 45°



Prolunga ispezionabile



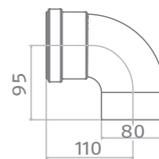
Curva 90° ispezionabile



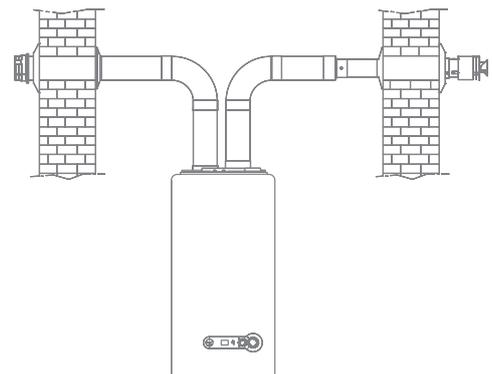
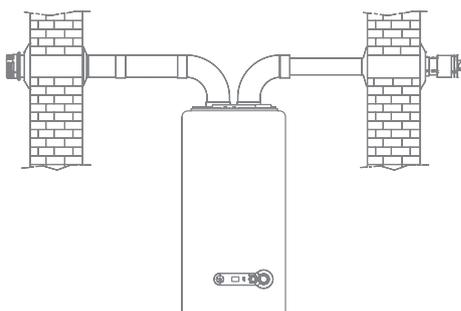
Prolunga



Curva 90°

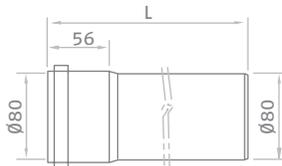


ESEMPI DI INSTALLAZIONE

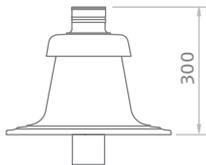


Accessori in polipropilene per intubamento Ø 80 (misure espresse in mm)

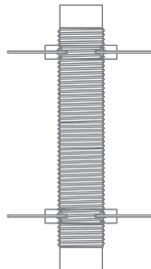
Prolunga in plastica PP
(L = 500-1000-2000 mm)



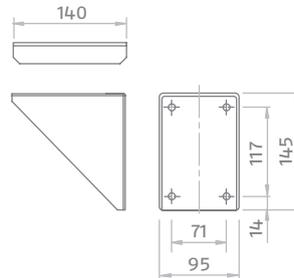
Copri camino in plastica PP



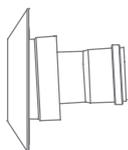
Prolunga flessibile con 8
distanziali in plastica PP



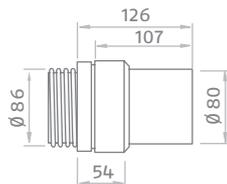
Kit mensola di sostegno per
raccolti condensa



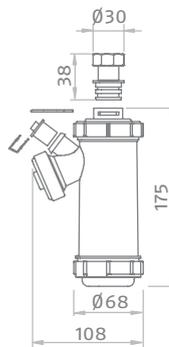
Elemento connessione al
condotto fumi



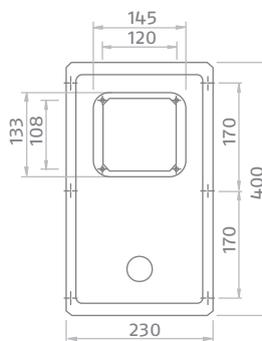
Raccordo rigido-flessibile M
in plastica PP



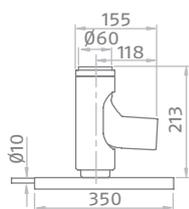
Kit sifone di scarico in
plastica PP



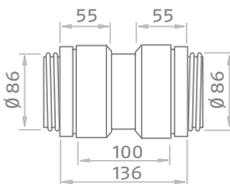
Kit pannello di chiusura
per condotto fumi



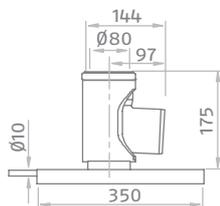
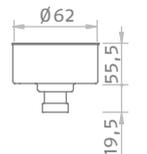
Kit supporto camino



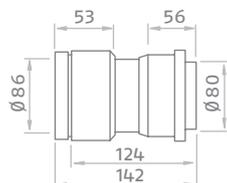
Raccordo rigido-flessibile F/F
in plastica PP



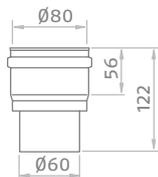
Kit chiusura raccordo a "T"
per scarico condensa



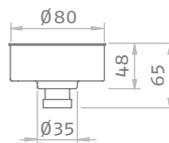
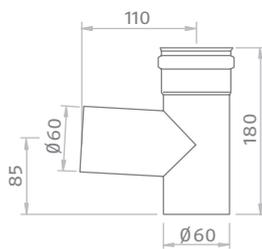
Raccordo rigido-flessibile F
in plastica PP



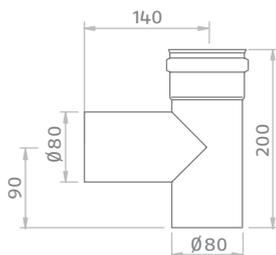
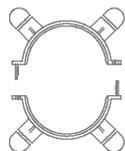
Adattatore in plastica PP



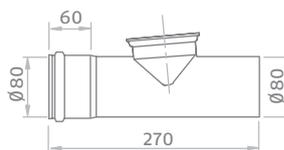
Kit raccordo a "T"



Distanziali tubi nel condotto
fumi



Tronchetto ispezione rettilineo

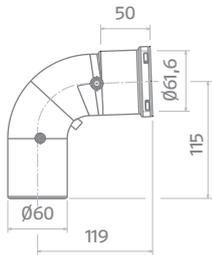


RESIDENZIALE CALDO

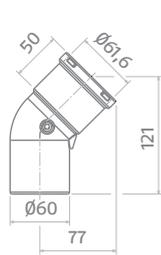
Caldaie murali a condensazione

Accessori per intubamento \varnothing 60 mm in plastica (PP) per caldaie a condensazione (misure espresse in mm)

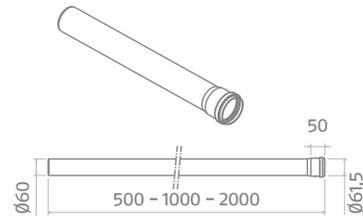
Curva 90° \varnothing 60 mm



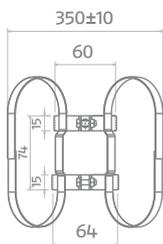
Curva 45° \varnothing 60 mm



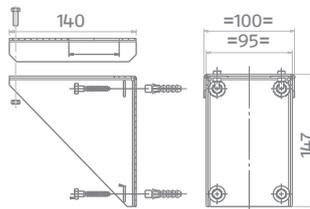
Prolunga \varnothing 60 mm (500-1000-2000 mm)



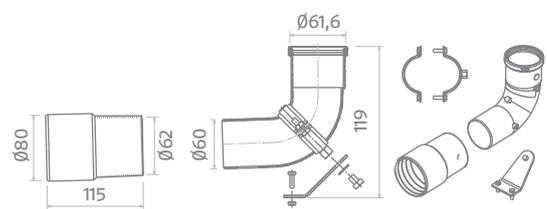
Distanziali tubi nel condotto fumi (3 pezzi)



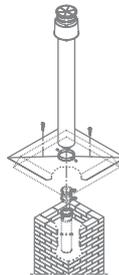
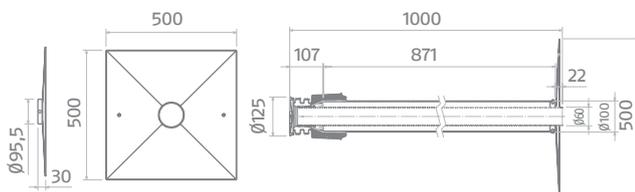
Kit mensola supporto camino



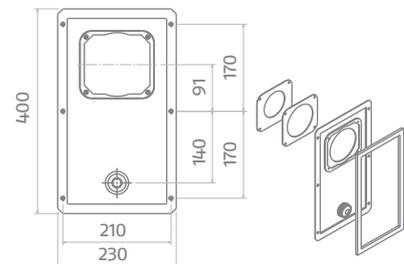
kit Collegamento camino 80-60 mm con curva 90° \varnothing 60 PP



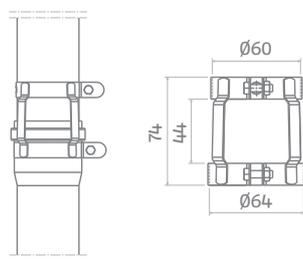
Collettore verticale \varnothing 60/100 mm con copertura camino



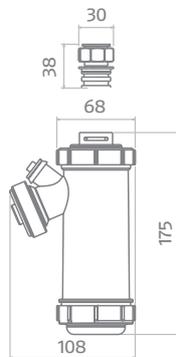
Kit pannello di chiusura per condotto fumi



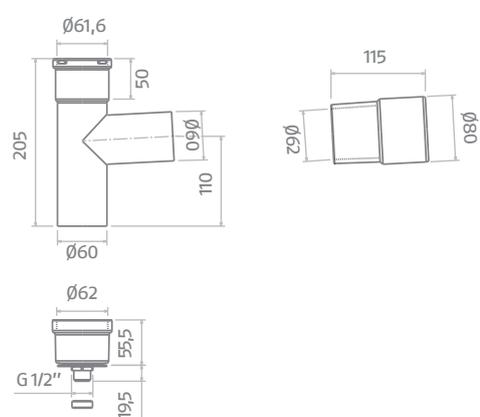
Kit Fascette Stringitubo per (5 pezzi)



Sifone di Scarico



Raccordo a T \varnothing 60 mm con chiusura per scarico condensa



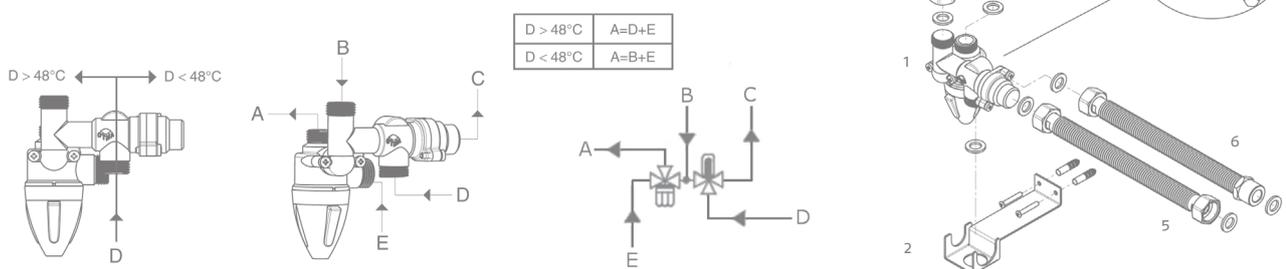
KIT VALVOLA DEVIATRICE PER CALDAIE ISTANTANEE (MODELLI KIS) (ACCESSORIO)

KIT VALVOLA DEVIATRICE/MISCELATRICE

Il kit valvola deviatrice/miscelatrice solare è destinato alla gestione di caldaie istantanee impiegate come parte integrante di un sistema solare. Permette di ottimizzare il funzionamento della caldaia ad ogni richiesta di acqua calda sanitaria consentendone l'avvio solamente nel caso in cui la temperatura dell'acqua all'interno del bollitore dell'impianto solare sia inferiore rispetto al valore impostato. La valvola deviatrice funge anche da miscelatrice e garantisce un'erogazione di acqua calda sanitaria costante alla temperatura ideale per assicurare il massimo comfort.

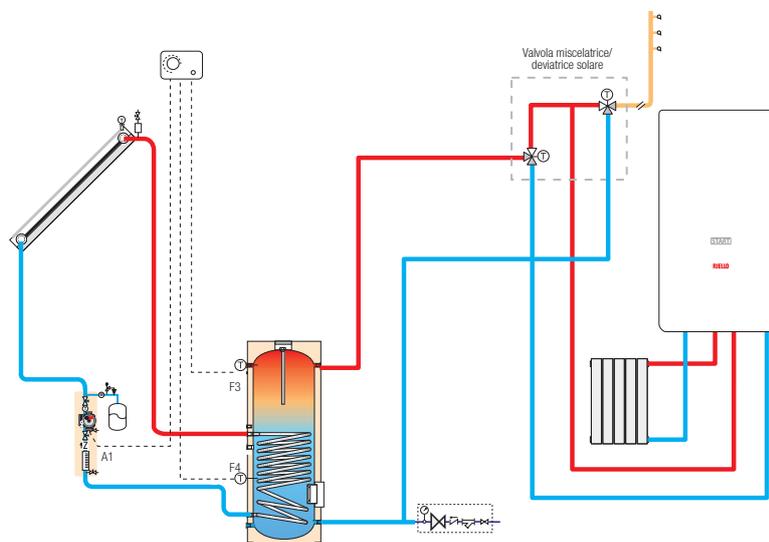
KIT SOLARE TERMOSTATICO

- 1 Valvola deviatrice/miscelatrice
- 2 Staffa di supporto
- 3 Mandata riscaldamento 1/2"
- 4 Uscita acqua calda sanitaria 1/2"
- 5 Entrata acqua calda sanitaria 1/2"
- 6 Mandata solare 3/4"



SCHEMA DI PRINCIPIO

L'acqua calda sanitaria è contenuta nel bollitore ed è riscaldata dal circuito dei collettori solari tramite il serpentino posto nella parte inferiore. Il riscaldamento integrativo dell'acqua sanitaria è realizzato con una caldaia istantanea connessa in serie tramite una valvola termostatica con la funzione di deviatrice e miscelatrice. Alla richiesta di acqua calda da parte dell'utilizzatore un termostato rileva la temperatura dell'acqua che proviene dal bollitore solare. Se la temperatura rilevata è maggiore rispetto a quella impostata l'acqua viene immediatamente inviata all'impianto e dove necessario opportunamente miscelata; se la temperatura rilevata è inferiore a quella impostata l'acqua viene deviata in caldaia e riscaldata con modalità istantanea ed in seguito inviata all'impianto opportunamente miscelata. Il vantaggio di questa soluzione è legato alla presenza della caldaia combinata istantanea che integra la temperatura dell'acqua calda sanitaria solamente quando è richiesta; è ideale in appartamenti nuovi di piccole dimensioni con un bagno dove vi è l'obbligo di installazione di fonti rinnovabili per la produzione sanitaria.



RESIDENZIALE CALDO

Caldaie murali a condensazione

KIT RUBINETTI IMPIANTO DI RISCALDAMENTO (ACCESSORIO) – CON FILTRO (ACCESSORIO)

Il kit rubinetti impianto di riscaldamento permette di intercettare la mandata e il ritorno dell'impianto di riscaldamento delle caldaie e di filtrare l'acqua (per kit rubinetti con filtro).

In caso di manutenzione della caldaia agendo sui rubinetti di intercettazione si evita di svuotare tutto l'impianto.

Il kit è composto da: rubinetto mandata riscaldamento 3/4", rubinetto ritorno riscaldamento 3/4" o rubinetto ritorno riscaldamento con filtro 3/4 (per kit rubinetti con filtro), rampe, tubetto di caricamento, guarnizioni e istruzioni.

TRASFORMAZIONE DA UN TIPO DI GAS ALL'ALTRO

La caldaia viene fornita per il funzionamento a gas metano (G20) secondo quanto indicato dalla targhetta tecnica.

Esiste la possibilità di trasformare la caldaia a gas propano utilizzando l'apposito kit fornito a corredo.

DESCRIZIONE		25 KIS - 25 BIS			29 KIS		
		metano G20	GPL G31	aria propanata (G230)	metano G20	GPL G31	aria propanata (G230)
Indice di Wobbe inferiore (a 15°C-1013 mbar)	MJ/m ³ S	45,67	70,69	38,90	45,67	70,69	38,90
Pressione nominale di alimentazione	mbar	20	37	20	20	37	20
Pressione minima di alimentazione	mbar	10	-	-	10	-	-
Numero fori diaframma	nr	1	1	1	1	1	1
Diametro fori diaframma	mm	5,1	3,9	5,4	5,6	4,3	-
Diametro diaframma silenziatore	mm	31	27	27	-	29	-

DESCRIZIONE DELLA CALDAIA

START AR è una caldaia murale a condensazione per il riscaldamento di impianti ad alta temperatura (radiatori) e per produzione di acqua calda sanitaria: secondo l'accessorio scarico fumi usato viene classificata nelle categorie B22P, B52P, C12, C12x; C22; C32, C32x; C42, C42x; C52, C52x; C82, C82x; C92, C92x.

In configurazione B22P, B52P 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.

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.

Le principali caratteristiche tecniche dell'apparecchio sono:

- Scheda a microprocessore che controlla ingressi, uscite e gestione allarmi
- Modulazione elettronica di fiamma continua in sanitario e in riscaldamento
- Accensione elettronica con controllo a ionizzazione di fiamma
- Lenta accensione automatica
- Stabilizzatore di pressione del gas incorporato
- Dispositivo di prerogolazione del minimo riscaldamento
- Selettore OFF/RESET blocco allarmi, Estate, Inverno/Manopola per la selezione temperatura acqua di riscaldamento
- Manopola per la selezione temperatura acqua dei sanitari
- Funzione preriscaldamento che permette di ridurre i tempi di attesa dell'acqua sanitaria
- Visualizzatore digitale
- Sonda NTC per il controllo temperatura del primario
- Sonda NTC per il controllo temperatura del sanitario
- Circolatore con dispositivo per la separazione e lo spurgo automatico dell'aria
- By-pass automatico per circuito riscaldamento
- Valvola tre vie elettrica a con attuatore elettrico e flussostato di precedenza
- Scambiatore per la preparazione dell'acqua sanitaria in acciaio inox saldobrasato
- Vaso d'espansione
- Predisposizione per termostato ambiente o programmatore orario esterno
- Dispositivo antibloccaggio del circolatore che si attiva automaticamente dopo 24 ore dall'ultimo ciclo effettuato dallo stesso
- Sifone per lo scarico della condensa con galleggiante, che impedisce la fuoriuscita dei fumi
- Pressostato anti trabocco
- Camera di combustione a tenuta stagna rispetto all'ambiente
- Valvola elettrica a doppio otturatore che comanda il bruciatore
- Apparecchiatura di controllo fiamma a ionizzazione che nel caso di mancanza di fiamma interrompe l'uscita di gas
- Termostato di sicurezza limite che controlla i surriscaldamenti dell'apparecchio, garantendo una perfetta sicurezza a tutto l'impianto
- Pressostato differenziale che verifica il corretto funzionamento del ventilatore, dei tubi di scarico ed aspirazione aria di combustione
- Valvola di sicurezza a 3 bar sull'impianto di riscaldamento
- Antigelo di primo livello

DISPOSITIVI DI SICUREZZA

La caldaia START AR è dotata dei seguenti dispositivi di sicurezza:

Valvola di sicurezza e trasduttore di pressione intervengono in caso di insufficiente o eccessiva pressione idraulica (max 3 bar–min 0,6 bar). Termostato limite temperatura scambiatore interviene ponendo la caldaia in stato di arresto di sicurezza se la temperatura del circuito supera il limite ($102\pm 3^{\circ}\text{C}$); è inserito nel corpo dello scambiatore.

Pressostato analogico differenziale controlla la corretta portata dei fumi, ponendo la caldaia in stato di arresto di sicurezza in caso di anomalie al circuito di scarico fumi.

Il **pressostato** interviene non solo per un difetto del circuito evacuazione prodotti della combustione, ma anche per casuali condizioni atmosferiche (eccessivo tiraggio indotto). Pertanto è possibile, dopo una breve attesa, provare a rimettere in servizio la caldaia (vedi capitolo prima messa in servizio).

Pressostato antitrabocco interviene nel caso in cui si verifichi eccessiva presenza di condensa a monte del sifone scarico condensa.

La caldaia è dotata delle seguenti 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 esterno
- predisposizione per collegamento di comando a distanza con relative segnalazioni d'allarme.

CONFORMITÀ

La caldaia START AR RIELLO sono conformi a:

- Direttiva 2009/142/CE in materia di apparecchi a gas
- Direttiva Rendimenti 92/42/CEE
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE
- Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE
- Direttiva 2009/125/CE Progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia
- Direttiva 2010/30/UE Indicazione del consumo di energia mediante etichettatura
- Regolamento Delegato (UE) N. 811/2013
- Regolamento Delegato (UE) N. 813/2013
- Regolamento Delegato (UE) N. 814/2013



pertanto è titolare di marcatura CE

RIELLO S.p.A. - 37045 Legnago (VR)
tel. +39 0442 630111 - fax +39 0442 630371
www.riello.it

Poiché l'Azienda è costantemente impegnata nel continuo perfezionamento di tutta la sua produzione, le caratteristiche estetiche e dimensionali, i dati tecnici, gli equipaggiamenti e gli accessori, possono essere soggetti a variazione.

RIELLO