

## 1. CARATTERISTICHE GENERALI



R1HR 24 Low Nox Evolution è la caldaia a condensazione con camera di combustione di tipo tradizionale e bruciatore a ridotta emissione di NOx, tiraggio forzato con ventola modulante a variazione di tensione e condensatore fumi installato sul ritorno impianto per avere la massima riduzione della temperatura fumi.

Disponibile nella taglia 24 kW, viene trattata nella sua installazione come una caldaia a condensazione, anche nella fumisteria (polipropilene o acciaio), e necessita quindi di scarico condensa.

Lo scambiatore primario maggiorato in rame garantisce un eccellente scambio termico ed un'ottima affidabilità, può essere lavato chimicamente in caso di intasamenti.

Viene equipaggiata con un bruciatore raffreddato dall'acqua di ritorno impianto e questo permette di ridurre la produzione di Ossidi di Azoto al di sotto dei 56 mg/kWh, garantendo l'omologazione in Classe VI di NOx.

La produzione dell'acs viene affidata ad un algoritmo PID che governa la modulazione di fiamma del bruciatore in base alla temperatura in uscita allo scambiatore.

Il ventilatore è modulante e calibrato in base al volume di fumo da espellere, varia il suo numero di giri proporzionalmente al variare della potenza sviluppata dal bruciatore. Questo permette una maggiore affidabilità ed un maggiore rendimento, l'eccesso d'aria rispetto alla combustione stechiometrica viene infatti mantenuto ad un valore estremamente ridotto, riducendo quindi il volume di prodotti della combustione che disperdono calore dal camino.



## 2. DATI TECNICI

Modello		R1HR 24 Low NOx Evolution
Certificazione CE	n°	0476CQ0134
Categoria gas		I12HM3P
Tipo di scarico	tipo	C12-C32-C42-C52-C62-C82
Rendimento energetico 92/42/CEE	n° stelle	4
Portata termica nominale max	kW	23.5
Portata termica nominale minima	kW	8.50
Potenza termica utile nominale - 80/60°C	kW	22.49
Potenza termica utile nominale minima - 80/60°C	kW	8.14
Potenza termica utile nominale minima - 50/30°C	kW	8.44
Rendimento al 100% Pn - 80/60°C	%	95.71
Rendimento medio Pn - 80/60°C	%	95.40
Rendimento alla minima potenza - 80/60°C	%	95.81
Rendimento al 100% Pn - 50/30°C	%	100.10
Rendimento alla minima potenza - 50/30°C	%	99.30
Rendimento al 30% Pm - ritorno 30°C	%	102.10
<b>Caratteristiche di combustione</b>		
Rendimento di combustione Massima	%	96.60
Rendimento di combustione Minima	%	96.70
Perdite al camino con bruciatore ON alla Pn	%	3.40
Perdite al camino con bruciatore ON alla Min Pn	%	3.30
Perdite al camino con bruciatore OFF	%	0.015
Perdite al mantello con bruciatore ON alla Pn	%	0.89
Temperatura fumi a portata termica nominale	°C	76.60
Temperatura fumi a portata termica nominale minima	°C	65.10
Massa fumi alla portata termica nominale	g/s	14.26
Massa fumi alla portata termica minima	g/s	6.74
CO <sub>2</sub> alla portata termica nominale	%	5.70-6.20
CO <sub>2</sub> alla portata termica minima	%	5.00-5.20
CO <sub>2</sub> alla portata termica nominale - G31	%	6.50-6.80
CO <sub>2</sub> alla portata termica minima - G31	%	5.60-5.80
CO alla portata termica nominale	ppm	63
CO alla portata termica nominale minima	ppm	10
CO ponderato	ppm	23
Nox ponderato (0% O2)	ppm	27
Nox ponderato (0% O2)	mg/kWh	48
Classe NOx	classe	VI
<b>Circuito riscaldamento</b>		
Temperatura regolabile riscaldamento	°C	30-80/25-45
Temperatura max. di esercizio riscaldamento	°C	80
Pressione max. di esercizio riscaldamento	bar	3
Pressione min. di esercizio riscaldamento	bar	0.3
Capacità vaso espansione impianto	litri	6



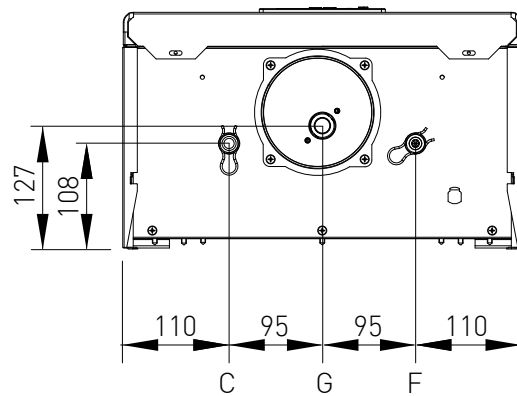
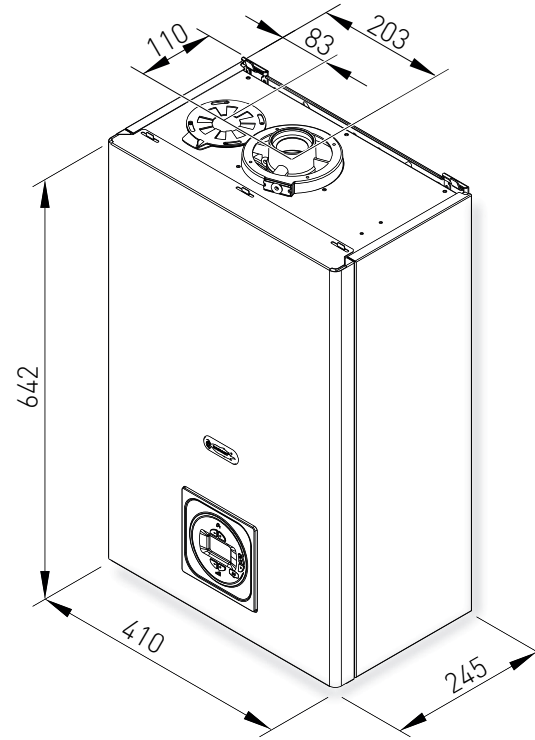
Modello		R1HR 24 Low NOx Evolution
Pressione di precarica vaso espansione impianto	bar	1
Contenuto acqua caldaia	litri	4.34
<b>Circuito sanitario</b>		
Temperatura regolabile sanitario	°C	35-60
Pressione max circuito sanitario	bar	6
Pressione minima dinamica circuito sanitario	bar	0.5
Portata specifica in servizio continuo - $\Delta t$ 30°C	litri/min	11.1
Portata specifica in servizio continuo - $\Delta t$ 35°C	litri/min	9.51
<b>Caratteristiche dimensionali</b>		
Larghezza	mm	410
Profondità	mm	320
Altezza	mm	730
Peso lordo	kg	40
<b>Attacchi draulici</b>		
Mandata	Ø	3/4"
Acqua fredda	Ø	1/2"
Acqua calda	Ø	1/2"
Gas	Ø	3/4"
Ritorno	Ø	3/4"
<b>Raccordi fumari</b>		
Pressione massima disponibile elettroventilatore	Pa	92
Max lunghezza di scarico Ø60/100 - Coassiale Orizz. / Vert.	m	4
Perdita per inserimento di una curva 45°/90°	m	0.8 / 1.5
Max lunghezza di scarico Ø80/80 - Sdop. Orizz. e Vert.	m	24
Perdita per inserimento di una curva 45°/90°	m	0.8 / 1.5
Max lunghezza di scarico Ø80 - Condotta Orizz. e Vert.	m	15
Perdita per inserimento di una curva 45°/90°	m	0.8 / 1.5
<b>Caratteristiche elettriche</b>		
Alimentazione elettrica	V/Hz	230/50
Assorbimento nominale	A	0.92
Potenza elettrica installata	W	73
Potenza assorbita ventilatore	W	-
Potenza assorbita circolatore 100%	W	50
Potenza assorbita circolatore 55%	W	
Potenza elettrica a caldaia spenta	W	2
Grado di isolamento elettrico	IP	X4D
<b>Alimentazione gas</b>		
Pressione nominale di alimentazione - G20	mbar	20
Pressione massima di alimentazione - G20	mbar	25
Pressione minima di alimentazione - G20	mbar	17
Consumo combustibile - G20	m³/h	2,49
Pressione nominale di alimentazione - G31	mbar	37
Pressione massima di alimentazione - G31	mbar	45
Pressione minima di alimentazione - G31	mbar	25
Consumo combustibile - G31	kg/h	1,83



## R1HR 24 Low NOx Evolution

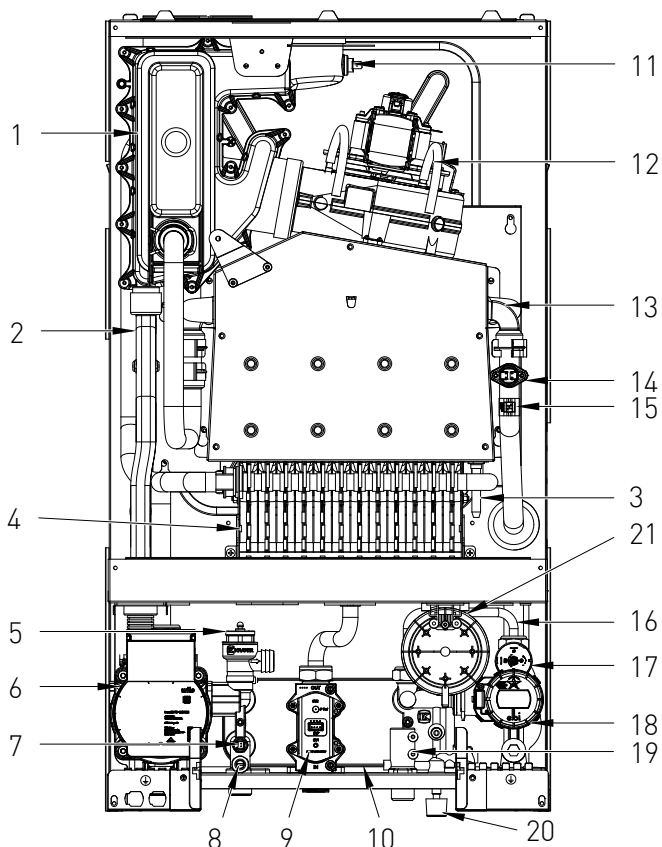
SCHEMA PRODOTTO - regolamenti ERP		
Parametri tecnici per le caldaie per il riscaldamento d'ambiente, le caldaie miste e le caldaie di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente		
Modello		R1HR 24 Low NOx Evolution
Caldaia a condensazione	[si/no]	sì
Caldaia a bassa temperatura (**)	[si/no]	no
Caldaia di tipo B11	[si/no]	no
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente	[si/no]	no
In caso affermativo, munito di un riscaldatore supplementare	[si/no]	no
Apparecchio di riscaldamento misto	[si/no]	sì
Potenza termica nominale $P_{nominale}$	kW	22
Per le caldaie per il riscaldamento d'ambiente e le caldaie miste: potenza termica utile		
Alla $P_{nominale}$ e a un regime ad alta temperatura (*) $P_u$	kW	22.5
Al 30% della $P_{nominale}$ e a un regime a bassa temperatura (**) $P_l$	kW	7.2
Consumo ausiliario di elettricità		
Consumo ausiliario di elettricità a pieno carico elmax	kW	0.023
Consumo ausiliario di elettricità a pieno parziale elmin	kW	0.023
Consumo ausiliario di elettricità in stand-by $P_{SB}$	kW	0.002
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente $\eta_s$	%	86
Classe Energetica riscaldamento		B
Per le caldaie per il riscaldamento d'ambiente e le caldaie miste: efficienza utile		
Alla potenza termica nominale e a un regime ad alta temp. (*) $\eta_u$	%	85.9
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime a bassa temperatura (**) $\eta_l$	%	90.8
Altri elementi		
Dispersione termica in stand-by $P_{stby}$	kW	0.015
Consumo energetico del bruciatore di accensione $P_{ign}$	kW	0.0
Consumo energetico annuo $Q_{UE}$	kWh/GJ	21944/79
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno $L_{WA}$	dB	52
Per gli apparecchi di riscaldamento misti:		
Classe Energetica sanitario		A
Profilo di carico dichiarato		XL
Consumo quotidiano di energia elettrica $Q_{elec}$	kWh	0.146
Consumo annuo di energia elettrica AEC	kWh	53
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua $\eta_{wh}$	%	86
Consumo quotidiano di combustibile $Q_{fuel}$	kWh	23,929
Consumo annuo di combustibile AFC	GJ	18
Recapiti	Tel. +39 0721 9079.1 - fax. +39 0721 9079299 - e-mail: info@radiant.it - http://www.radiant.it	
Nome e indirizzo del fornitore	RADIANT BRUCIATORI S.p.A. Via Pantanelli, 164/166 - 61025 - Montelabbate (PU)	
(*) Regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno di 60°C all'entrata nell'apparecchio e 80°C di temperatura di fruizione all'uscita dell'apparecchio.		
(**) Bassa temperatura: temperatura di ritorno (all'entrata della caldaia) per le caldaie a condensazione 30°C, per gli apparecchi a bassa temperatura di 37°C e per gli altri apparecchi di 50°C.		

### 3. DIMENSIONI DI INGOMBRO E ATTACCHI



C-	CALDA	Ø 1/2
G-	GAS	Ø 3/4
F-	FREDDA	Ø 1/2

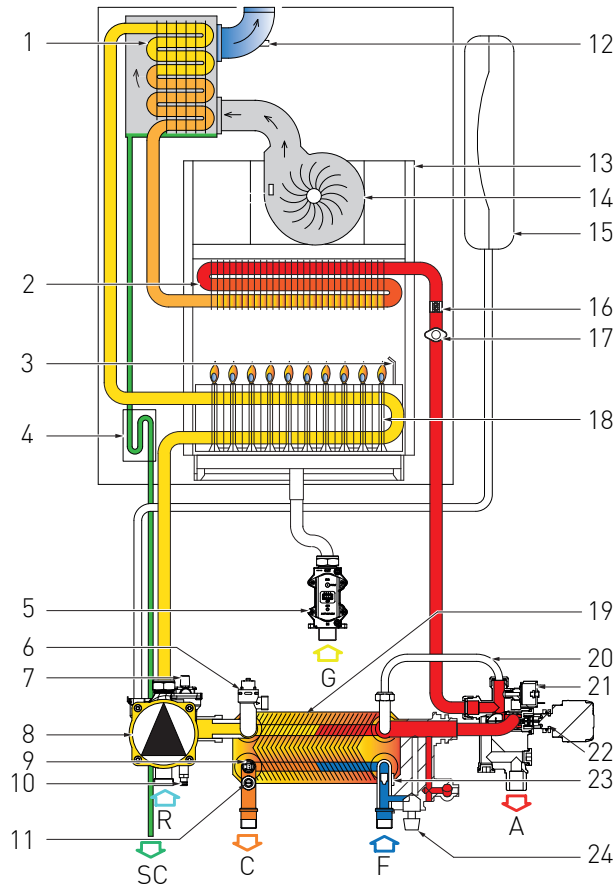
## 4. COMPLESSIVO TECNICO



### LEGENDA

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 1. RECUPERATORE DI CALORE DAI FUMI       | 11. TERMOSTATO FUMI                   |
| 2. SIFONE RACCOGLICONDENSA               | 12. ELETTROVENTILATORE                |
| 3. ELETTRODO DI ACCENSIONE / RIVELAZIONE | 13. SCAMBIATORE DI CALORE             |
| 4. BRUCIATORE LOW NOX                    | 14. TERMOSTATO DI SICUREZZA           |
| 5. VALVOLA SICUREZZA 3 bar               | 15. Sonda RISCALDAMENTO               |
| 6. CIRCOLATORE                           | 16. BY-PASS                           |
| 7. Sonda SANITARIO                       | 17. PRESSOSTATO ACQUA                 |
| 8. LIMITATORE DI PORTATA REGOLABILE      | 18. VALVOLA DEVIATRICE                |
| 9. VALVOLA GAS                           | 19. FLUSSOSTATO                       |
| 10. SCAMBIATORE A PIASTRE                | 20. RUBINETTO DI RIEMPIMENTO IMPIANTO |
|  | 21. PRESSOSTATO ARIA                  |

## 5. SCHEMA IDRAULICO

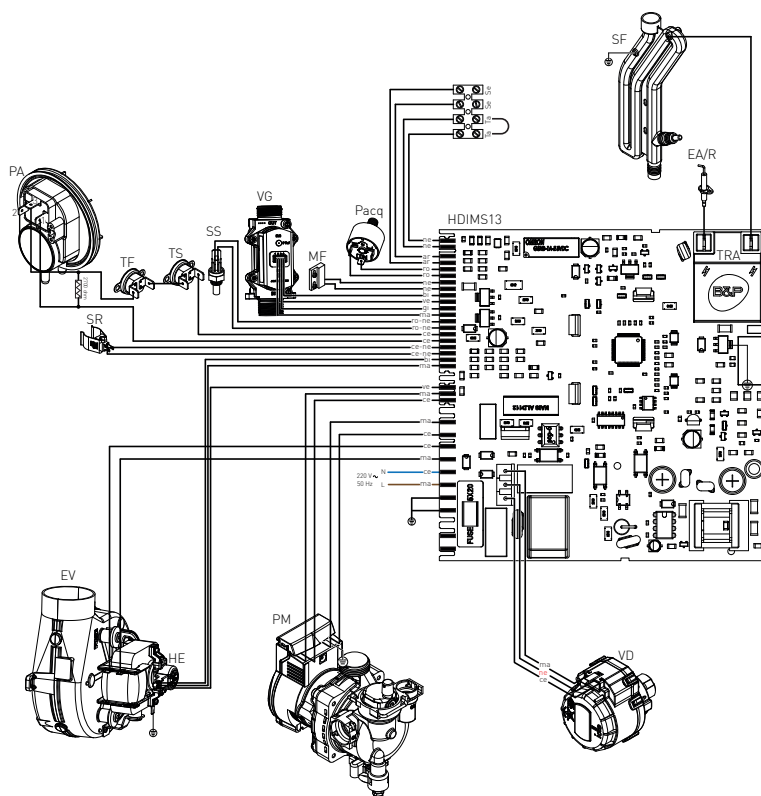


### LEGENDA

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| C. USCITA ACQUA CALDA                    | 11. LIMITATORE DI PORTATA REGOLABILE  |
| G. ENTRATA GAS                           | 12. TERMOSTATO FUMI                   |
| F. ENTRATA ACQUA FREDDA                  | 13. CAPPА FUMI                        |
| 1. RECUPERATORE DI CALORE DAI FUMI       | 14. ELETTROVENTILATORE                |
| 2. SCAMBIATORE DI CALORE                 | 15. VASO ESPANSIONE                   |
| 3. ELETTRODO DI ACCENSIONE / RIVELAZIONE | 16. SONDA RISCALDAMENTO               |
| 4. SIFONE RACCOGLICONDENSA               | 17. TERMOSTATO DI SICUREZZA           |
| 5. VALVOLA GAS                           | 18. BRUCIATORE LOW NOX                |
| 6. VALVOLA SICUREZZA 3 bar               | 19. SCAMBIATORE DI CALORE A PIASTRE   |
| 7. VALVOLA SFOGO ARIA                    | 20. BY-PASS                           |
| 8. CIRCOLATORE                           | 21. PRESSOSTATO ACQUA                 |
| 9. SONDA SANITARIO                       | 22. VALVOLA DEVIATRICE                |
| 10. RUBINETTO DI SCARICO IMPIANTO        | 23. FLUSSOSTATO                       |
|  | 24. RUBINETTO DI RIEMPIMENTO IMPIANTO |

## 6. SCHEMA ELETTRICO

### COLLEGAMENTI ELETTRICI INTERNI R1HR 24 Low NOx Evolution



#### LEGENDA

EA/R: ELETTRODO ACCENSIONE / RIVELAZIONE  
 TRA: TRASFORMATORE D'ACC.  
 MF: MICROFLUSSOSTATO  
 CS: CONTATTO CONSENSO SANITARIO  
 SF: CONDENSATE COLLECTION SIPHON  
 SR: SONDA RISCALDAMENTO  
 TF: TERMOSTATO FUMI  
 PM: POMPA MODULANTE  
 VD: VALVOLA DEVIATRICE  
 VG: VALVOLA GAS  
 PACQ: PRESSOSTATO ACQUA  
 SS: SONDA SANITARIO  
 TS: TERMOSTATO SICUREZZA  
 EV: ELETTROVENTILATORE  
 HE: SENSORE EFFETTO HALL

PA: PRESSOSTATO ARIA  
 SE: SONDA ESTERNA  
 TA: TERMOSTATO AMB.  
 NE: NERO  
 BI: BIANCO  
 RO: ROSSO  
 CE: CELESTE  
 MA: MARRONE  
 VE: VERDE  
 GI: GIALLO  
 AR: ARANCIO  
 L: LINEA  
 N: NEUTRO



## 7. ACCESSORI

Modello	Codice	R1HR 24 LOW NOX EVOLUTION
APPLICAZIONE CLOUDWARM WIRELESS - Controllo remoto del generatore a posizionare a tavolino, gestione del prodotto tramite app o interfaccia utente.	40-00638	✓
EASY REMOTE - Controllo remoto del generatore da installare a parete.	40-00017	✓
DIGITAL WEEK DAY - Cronotermostato settimanale	86047LA	✓
WI-TIME - Cronotermostato settimanale digitale wifi compatibile con Alexa e Google Home	40-00611	✓
KIT GESTIONE VALVOLE DI ZONA - consente la gestione di più zone in abbinamento con il	65-00030	✓
SONDA ESTERNA - permette al generatore di funzionare con temperatura scorrevole	73518LA	✓
DOSATORE DI POLIFOSFATI	25-00804	✓
DEFANGATORE MAGNETICO	65-00913	✓
POMPA SCARICO CONDENSA	82156LA	✓
KIT K - COASSIALE ORIZZONTALE Ø 60/100	82087LA	✓
KIT H - SDOPPIATO ORIZZONTALE Ø 80/80	82086LA	✓
KIT PARTENZA CONDOTTO VERTICALE Ø 80	27079LA	✓

## 8. DESCRIZIONE DI CAPITOLATO

### R1HR 24 LOW NOX EVOLUTION

Caldaia murale a condensazione di tipo istantaneo per produzione di acqua calda sanitaria e riscaldamento, per installazione da interno composto scambiatore primario in rame e bruciatore raffreddato a basse emissioni inquinanti, di tipo C12-C32-C42-C52-C62-C82.

All'interno della camera stagna è installato un recuperatore di calore a condensazione che recupera energia dal volume dei prodotti della combustione in uscita, trasferendo il calore all'acqua in arrivo al ritorno impianto.

Caratteristiche		
Modello		R1HR 24 Low NOx Evolution
Apparecchio	categoria	II2HM3P
Portata termica nominale massima	kW	23.5
Portata termica nominale minima	kW	8.50
Potenza termica utile - 80/60°C	kW	22.49
Potenza termica utile minima - 80/60°C	kW	8.14
Potenza termica utile minima - 50/30°C	kW	8.44
Rendimento al 100% Pn - 80/60°C	%	95.71
Rendimento medio Pn - 80/60°C	%	95.40
Rendimento alla minima potenza - 80/60°C	%	95.81
Rendimento al 100% Pn - 50/30°C	%	100.10
Rendimento alla minima potenza - 50/30°C	%	99.30
Rendimento al 30% Pm - ritorno 30°C	%	102.10
Portata specifica in servizio continuo - Δt 30°C	litri/min	11.1
Portata specifica in servizio continuo - Δt 35°C	litri/min	9.51
Prex. massima di esercizio riscaldamento	bar	3
Grado di protezione elettrica	IP	X4D
Basse emissioni NOx	classe	VI

Conforme alla:

- direttiva Gas 2009/142/CE
- direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE
- direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE
- direttiva Rendimenti 92/42/CEE - 4 stelle
- direttiva 2009/125/CE (Erp)
- certificazione CE

Il generatore di calore è composto essenzialmente da:

- scambiatore lamellare in rame con elevati rendimenti e bruciatore ad alta miscelazione completo di elettrodi di accensione, e sonda di controllo a ionizzazione;

- valvola gas di tipo elettronico con regolazione del campo di lavoro direttamente tramite la scheda elettronica;
- elettroventilatore elettronico modulante a variazione elettronica di velocità ad alta prevalenza;
- camera stagna in lamiera di acciaio;
- scheda elettronica d'accensione, elettrodi d'accensione e sonda di controllo a ionizzazione;
- camera stagna in lamiera di acciaio zincata con elettroventilatore modulante a variazione di velocità ad alta prevalenza;
- circolatore elettronico ad alta efficienza ErP con separatore d'aria incorporato;
- dispositivo di riempimento e svuotamento impianto;
- manometro impianto di riscaldamento;
- circuito di smaltimento della condensa completo di sifone e tubo flessibile di scarico;
- vaso d'espansione impianto a membrana da 6 litri;
- valvola 3 vie elettrica con doppio oring di tenuta;
- by-pass automatico;
- flussostato elettronico precedenza acqua sanitaria;
- cruscotto comandi dotato di scheda elettronica a microprocessore con modulazione di fiamma continua con controllo P.I.D.: ritardata partenza in fase riscaldamento, protezione antigelo, funzione post-circolazione circuito riscaldamento, funzione post-circolazione circuito sanitario, funzione antiblocco del circolatore per inattività, funzione antiblocco valvola deviatrice per inattività, sistema di autodiagnosi con visualizzazione digitale della temperatura, funzione spazzacamino, predisposizione per il collegamento del termostato ambiente, del cronotermostato, della sonda esterna e del controllo remoto, sistema di regolazione temperatura per impianti a pavimento e controllo via smartphone;

Sistemi di controllo e sicurezza

- autodiagnosi della corretta funzionalità dei sistemi di controllo;
- controllo temperature mediante sonde NTC;
- post-circolazione pompa nella funzione riscaldamento;
- pressostato controllo mancanza acqua con blocco della caldaia in caso di bassa pressione;
- termostato di sicurezza contro le sovraturetemperature dello scambiatore acqua/fumi;
- sistema antibloccaggio pompa;
- valvola di sicurezza ispezionabile sul circuito riscaldamento tarata a 3 bar;
- estione elettronica antigelo totale;
- sonda di sicurezza contro le sovraturetemperature dei fumi;



Nome Documento					Serie
R1HR 24 LOW NOX EVOLUTION - RAD-ITA-SCH-PROD-2309.1					Caldaia a condensazione istantanea murale
Rev	Data	Compilato	Stato Lavorazione	Approvato	Note
01	09-2023	Marco Fadda		V	Prima creazione

RADIANT BRUCIATORI s.p.a.  
Via Pantanelli, 164/166 - 61025 Loc. Montelabbate (PU)  
Tel. +39 0721 9079.1 • fax. +39 0721 9079299  
e-mail: info@radiant • Internet: <http://www.radiant.it>

*La casa costruttrice non assume nessuna responsabilità per eventuali errori o inesattezze contenuti nel presente documento. Nella costante azione di miglioramento dei prodotti, la casa costruttrice si riserva il diritto di apportare, ai suoi prodotti, in qualunque momento e senza preavviso, eventuali modifiche ritenute opportune per qualsiasi esigenza di carattere tecnico o commerciale. Il presente documento è un supporto informativo e non considerabile come contratto nei confronti di terzi.*