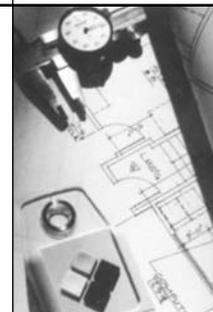


Caldaie a basamento a gas
(con recupero del calore di condensazione)

RENDAMAX 501 – 507



Indice

Indice	2
Generalità	Descrizione dell'apparecchio.....	3
	Consegna.....	3
	Principio di funzionamento.....	4
	Dati tecnici.....	5
Progettazione	Deviatore o separazione dei sistemi.....	6
	Dimensioni.....	7
	Dati tecnici pompe.....	9
	Collocazione.....	12
	Aria fresca per la combustione.....	12
	Allacciamento del riscaldamento.....	12
	Requisiti qualitativi dell' acqua.....	13
	Allacciamenti.....	14
	Condensato.....	14
	Dimensionamento della condotta dei gas di scarico.....	15
	Evacuazione dei gas di scarico.....	15
Allacciamento elettrico	Allacciamento elettrico.....	16
	Morsetti di allacciamento.....	17
Modo d'uso	Modulo caldaia.....	18
	Messa in funzione.....	19
	Avvisi di guasto.....	19
	Manutenzione.....	20
	Avvertenze di sicurezza.....	20
	Disposizioni.....	20
Annotazioni	21

Generalità

Descrizione dell'apparecchio Consegna

Descrizione dell'apparecchio

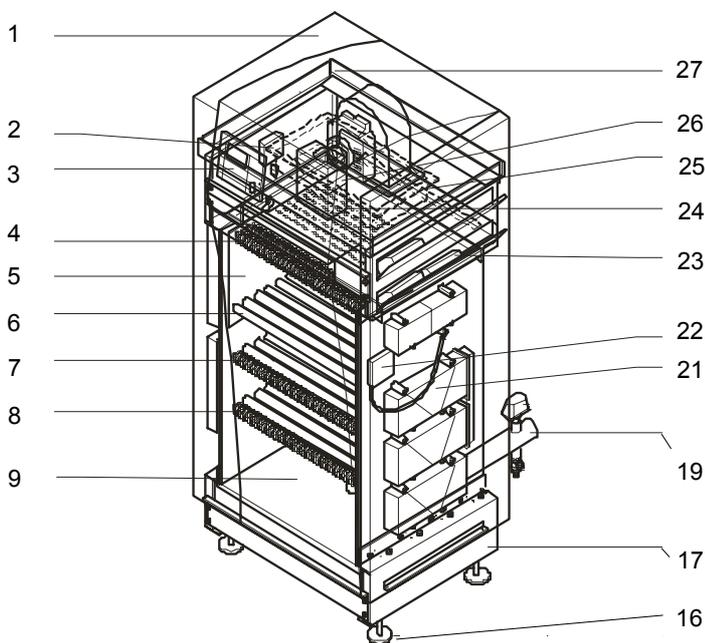
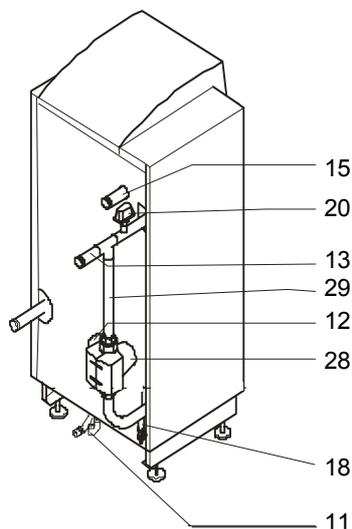
La RENDAMAX 500 è una caldaia a gas a modulazione e a condensazione che presenta le seguenti caratteristiche:

- Bruciatore Low-NO_x a piastre a modulazione integrale raffreddato ad acqua
- Adattamento continuo della potenza dal 25% al 100%
- Rendimento normale fino a 109,4% (HuB)
- Perdite di energia ed emissioni di avviamento minime
- Valore medio annuo delle emissioni inferiore dell'80% ai valori limite OIAT 92
- Meno avviamenti del bruciatore = minore usura dei componenti
- Il grande campo di modulazione consente tempi lunghi di funzionamento del bruciatore senza scaldare masse inutili o elevate quantità di acqua
- Peso globale contenuto
- Grazie al basso contenuto di acqua, la caldaia reagisce subito alle variazioni di richiesta di calore
- Scambiatore di calore in acciaio legato a 3 stadi, tubi lisci e tubi costolati saldati al laser
- 5 anni di garanzia sul blocco caldaia
- Bruciatore e scambiatore di calore formano un'unità funzionale perfettamente integrata
- Funzionamento silenzioso senza risonanze nel camino
- Costruzione compatta, risparmia-spazio
- Pannello di comando con regolatore caldaia KM 628 e display funzionale, in opzione con regolatore E6 o KKM
- Cassetta ergonomica per allacciamento elettrico con diverse interfacce, ad es. per regolatori SPS, funzionamento a pieno carico acqua calda gestione a valore nominale esterno
- Pompa interna con automatismo di funzionamento.
- Raccordo per valvola principale del gas esterna e ventilatore aria di alimentazione
- Piedini con calotte antivibrazione
- Separazione dei sistemi opzionale con scambiatore di calore a piastre
- Rivestimento smontabile in lamiera d'acciaio termolaccata

Consegna

Caldaia completamente assemblata, in scatola di cartone, su paletta di legno. Montaggio in loco possibile.

Descrizioni delle parti



Legenda

- | | | | | | |
|---|------------------------------------|----|---------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | Corpo | 11 | Scarico condensato | 21 | Distributore dell'acqua |
| 2 | Scatola Pmin. | 12 | Raccordo gas di scarico | 22 | Trasformatore di accensione |
| 3 | KM 628 | 13 | Mandata | 23 | Morsetti di allacciamento |
| 4 | Bruciatore | 15 | Raccordo gas | 24 | Piastra di distribuzione |
| 5 | Camera di combustione | 16 | Piedini regolabili | 25 | Canale di miscelazione |
| 6 | Scambiatore di calore a tubi lisci | 17 | Zoccolo | 26 | Blocco valvola del gas |
| 7 | 1° scambiatore a tubi costolati | 18 | Riempimento e svuotamento | 27 | Ventilatore |
| 8 | 2° scambiatore a tubi costolati | 19 | Ritorno | 28 | Pompa interna (opzione) |
| 9 | Vaschetta per condensato | 20 | Sicurezza di flusso | 29 | By-pass (opzione) |

Principio di funzionamento

Principio di funzionamento

L'unità di comando KM 628 completamente integrata si compone di un regolatore e di un controllo fiamma automatico. Il regolatore dipendente dal carico adatta la potenza della caldaia alla richiesta momentanea di calore del sistema di riscaldamento e modifica il regime del ventilatore sulla base di valori predefiniti. Inoltre, una sonda misura costantemente la temperatura di mandata della caldaia. In caso di scostamento della temperatura effettiva dai valori di temperatura desiderati, il regolatore reagisce immediatamente, adatta il regime del ventilatore e dunque, attraverso l'armatura del gas, la potenza della caldaia.

Uno scostamento si presenta quando:

- il valore predefinito della temperatura della caldaia viene modificato tramite il regolatore
- vi è una richiesta di ventilazione
- il flusso volumetrico nel sistema di riscaldamento secondario cambia (attraverso p.es. le valvole di miscelazione)

In presenza di un regolatore supplementare E6 o KKM:

- la temperatura esterna cambia
- vi è una richiesta di acqua calda

Bruciatore a tubi costolati con raffreddamento ad acqua

Il bruciatore Pre-Mix è formato da tubi in acciaio legato con costole di alluminio (costruzione bimetallica). I tubi sono disposti parallelamente e raffreddati ad acqua. La miscela di aria e gas fluisce attraverso questi tubi costolati e viene incendiata mediante una scintilla scoccata da una speciale candela termoresistente. Sulla parte inferiore del bruciatore si forma un tappeto di fiamme omogeneo. Il raffreddamento diretto del centro della fiamma ottenuto grazie a questa costruzione del bruciatore consente di ridurre a un minimo le emissioni di ossidi di azoto (NO_x). In seguito, un elettrodo di ionizzazione misura la resistenza di contatto sul metallo del bruciatore e sorveglia in questo modo la combustione.

Scambiatore di calore in acciaio legato

La trasmissione globale del calore all'acqua della caldaia si svolge su 4 livelli. Il bruciatore rappresenta il primo livello, in quanto sfrutta già il 10% dell'energia termica attraverso il raffreddamento della fiamma. Lo scambiatore di calore primario in acciaio legato trasmette il 30% del calore attraverso i tubi lisci disposti diagonalmente. Il restante 40% del calore viene trasmesso nel secondo e terzo livello dello scambiatore di calore secondario composto di tubi costolati in acciaio legato di lunga durata che sfrutta il calore di condensazione dei gas di scarico.

Vaschetta di raccolta del condensato

La vaschetta di raccolta è in acciaio legato resistente alla corrosione. Per controllare e pulire la vaschetta del condensato è possibile smontare il lato inferiore della piastra di condensazione.

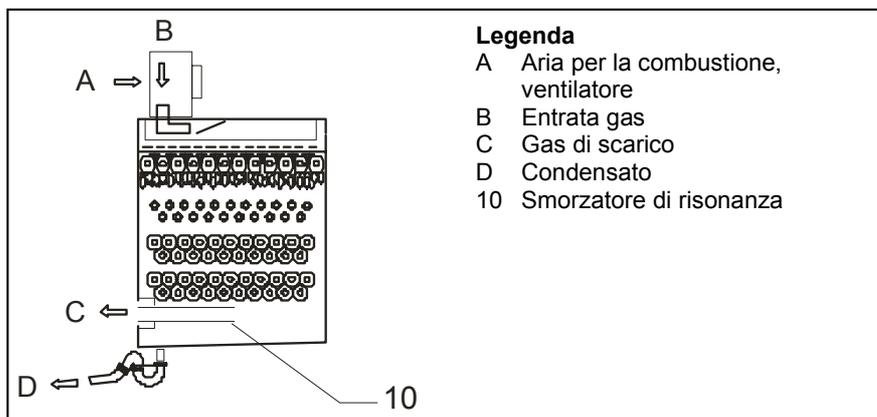
Unità di comando e di regolazione

Controllo fiamma automatico ed elettronico KM 628 per regolare il regime del ventilatore. La regolazione da parte dell'utente viene effettuata sul regolatore della caldaia (1° livello), mentre lo specialista di servizio la esegue tramite immissione di una password (2° livello). L'unità di comando e di regolazione KM 628 gestisce due funzioni principali della caldaia:

1. Controllo fiamma automatico, vale a dire comando e sorveglianza degli intervalli di sicurezza, funzioni del bruciatore ionizzazione, ecc.;
2. Regolazione e adattamento della potenza dell'apparecchio in funzione della richiesta momentanea di calore.

Il regolatore della caldaia KM 628 offre in concomitanza di un E6 o KKM:

- Regolazione climatica e dipendente dal carico della caldaia con abbassamento del riscaldamento impostabile liberamente nel programma settimanale.
- Funzionamento a temperature elevate in caso di richiesta di acqua calda e di ventilazione.
- Regolazione e adattamento specifico delle caratteristiche delle curve di riscaldamento.
- Funzione antigelo e protezione contro l'arresto della pompa.
- Interfacce per richiesta esterna di riscaldamento, a potenziale zero e gestione a valore nominale 2-10 VDC (10-90°C).
- Funzione a cascata integrata per impianti a più caldaie
- Uscita per avviso di funzionamento (230 V).
- Comando per valvola principale del gas esterna (avviso di funzionamento 230 V).
- Contatore di funzionamento.



Legenda

- A Aria per la combustione, ventilatore
- B Entrata gas
- C Gas di scarico
- D Condensato
- 10 Smorzatore di risonanza

Generalità

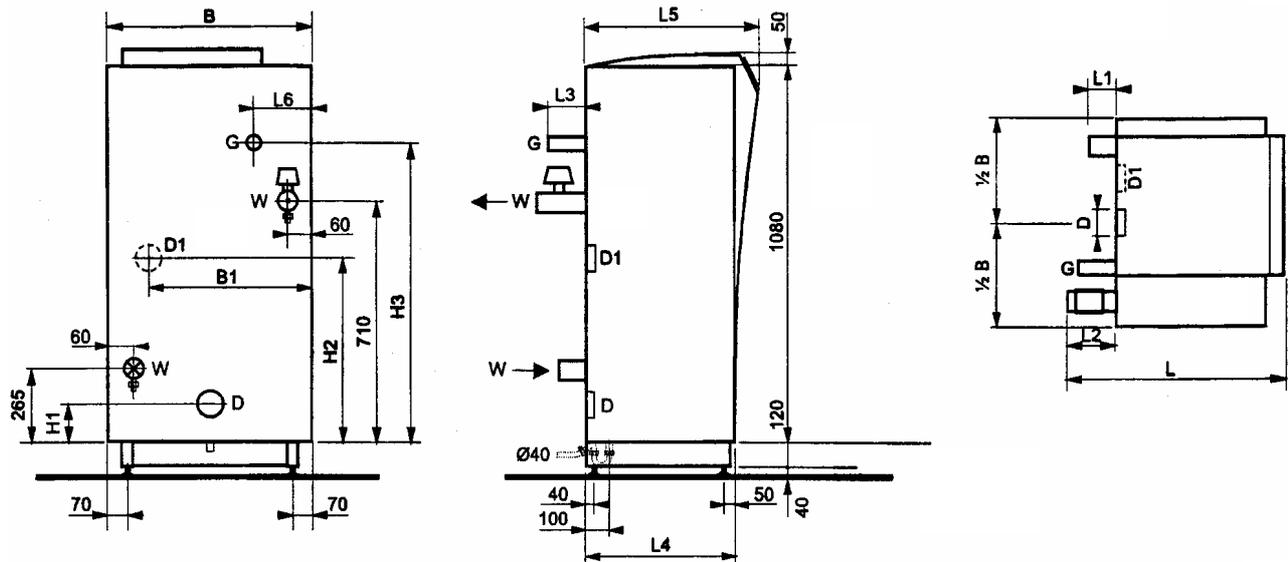
Dati tecnici

RENDAMAX				501	502	503	504	505	506	507
SSIGA n. UFAFP n.				00 - 069 - 4 400053						
Potenza	Pieno carico Car. parziale	80/60°C 40/30°C	kW kW	62 15,5	80 19,8	103 26,5	124 32,0	165 43,0	206 53,0	247 64,0
Potenza calorifica combustione	Pieno carico Car. parziale		kW kW	63 14	82 18	105 24	126 29	168 39	210 48	252 58
Rendimento caldaia	Pieno carico Car. parziale	80/60°C 40/30°C	% %	98,4 110,5	97,6 110,5	98,1 110,5	98,4 110,5	98,2 110,5	98,1 110,5	98,0 110,5
Rendimento normale			%	> 110	> 110	> 110	> 110	> 110	> 110	> 110
Perdite di pronto funzionamento		Tk 70°C Tk 40°C	W W	485 325	620 415	790 530	950 630	1270 850	1590 1060	1910 1270
Tipo di gas				metano H/gas liquido						
Pressione dinamica	metano H gas liquido	min./max. min./max.	mbar mbar	17.4 - 25.0 45 - 55						
Carico	metano H		m ³ /h l/min	6.42 107	8.36 139	10.71 178	12.55 209	17.14 285	21.42 357	25.71 428
CO ₂	metano H gas liquido	Vol Vol	% %	9 - 10,2 10,8 - 12						
NO ₂ Valore di emissioni annue	min./max.	(3%O ₂) (3%O ₂)	mg/m ³ mg/m ³	20 / 40 30						
CO Valore di emissioni annue	min./max.	(3%O ₂) (3%O ₂)	mg/m ³ mg/m ³	15 / 25 20						
Temperatura gas di scarico	max.	Tk 80/60°C Tk 40/30°C	°C °C	80 35						
Flusso volumetrico gas di scarico	max.		kg/h	104	137	173	209	277	342	418
Sovrapr. raccordo gas di scarico	max.		Pa	180		100				
Capienza d'acqua Peso			l kg	13 160	15 175	17 190	19 205	31 260	34 280	37 300
Pressione d'esercizio	max. min.		bar bar	6 1.5						
Pr. d'esercizio raccomand.			bar	1.8						
Temperatura d'esercizio	min./max.		°C	10 - 90						
Allacciamento elettrico	Tensione Frequenza Potenza		V Hz W	230 50 195	230 50 225	230 50 460	230 50 460	230 50 460	230 50 615	230 50 615
Dimensioni	Altezza Larghezza Profondità		mm mm mm	1290 500 820	1290 600 820	1290 700 820	1290 800 820	1290 600 1040	1290 700 1040	1290 800 1040
Livello sonoro a 1 m di distanza			dB (A)	48 - 58						
Qualità dell'acqua Tenore di cloruro	durezza dell'acqua		°dH mg/l	< 14° dH < 200						

Progettazione

Deviatore o separazione dei sistemi

Disegno quotato per deviatore idraulico o separazione dei sistemi



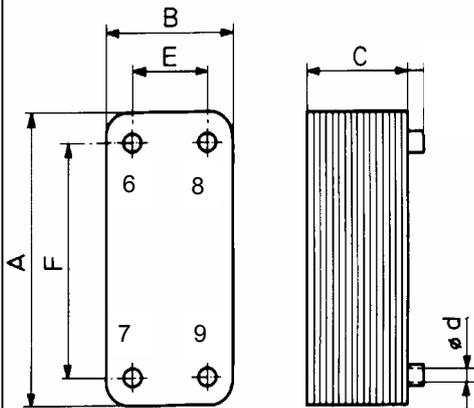
RENDAMAX		501	502	503	504	505	506	507
B	mm	500	600	700	800	600	700	800
B1	mm	360	420	490	560	470	550	600
D	mm	100	100	130	150	180	200	200
D1	mm	100	100	125	125	150	180	180
G		R 3/4"	R 3/4"	R 3/4"	R 3/4"	R 1"	R 1 1/2"	R 1 1/2"
H1	mm	160	160	170	176	197	197	197
H2	mm	497	488	501	486	556	549	537
H3	mm	943	943	921	921	921	921	921
L	mm	685	685	685	685	895	895	895
L1	mm	50	50	50	50	85	85	85
L2	mm	160	160	160	160	160	160	160
L3	mm	80	80	90	90	100	100	100
L4	mm	445	445	445	445	655	655	655
L5	mm	525	525	525	525	735	735	735
L6	mm	95	95	135	120	130	120	120
W		R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 2"	R 2"	R 2"

Progettazione

Dimensioni

Dimensioni e dati tecnici separazione dei sistemi

RENDAMAX 501 - 507

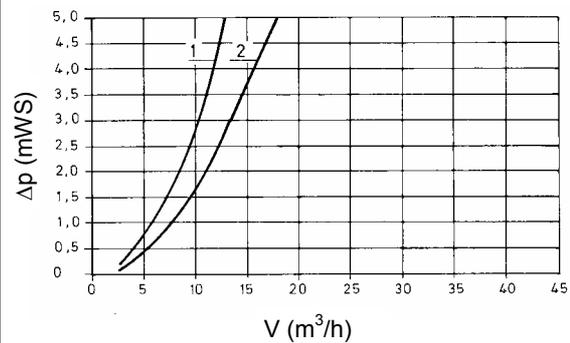


Legenda

- 6 Mandata primario (entrata)
- 7 Ritorno primario (uscita)
- 8 Mandata secondario (uscita)
- 9 Ritorno secondario (entrata)

Dimensioni scambiatore di calore a piastre
(vedi tabella)

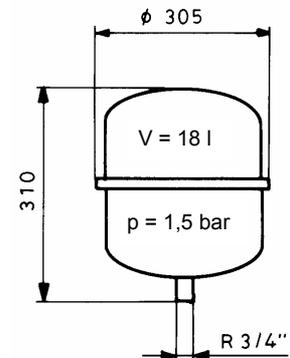
Diagramma perdita di pressione scambiatore di calore a piastre



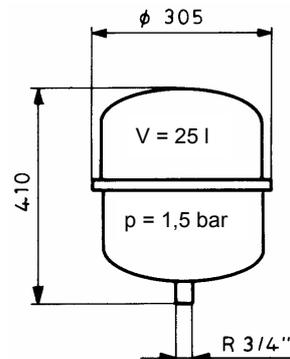
Legenda

- 1 Scambiatore di calore per RENDAMAX 501 - 504
- 2 Scambiatore di calore per RENDAMAX 505 - 507

Vaso di espansione 18 l



Vaso di espansione 25 l

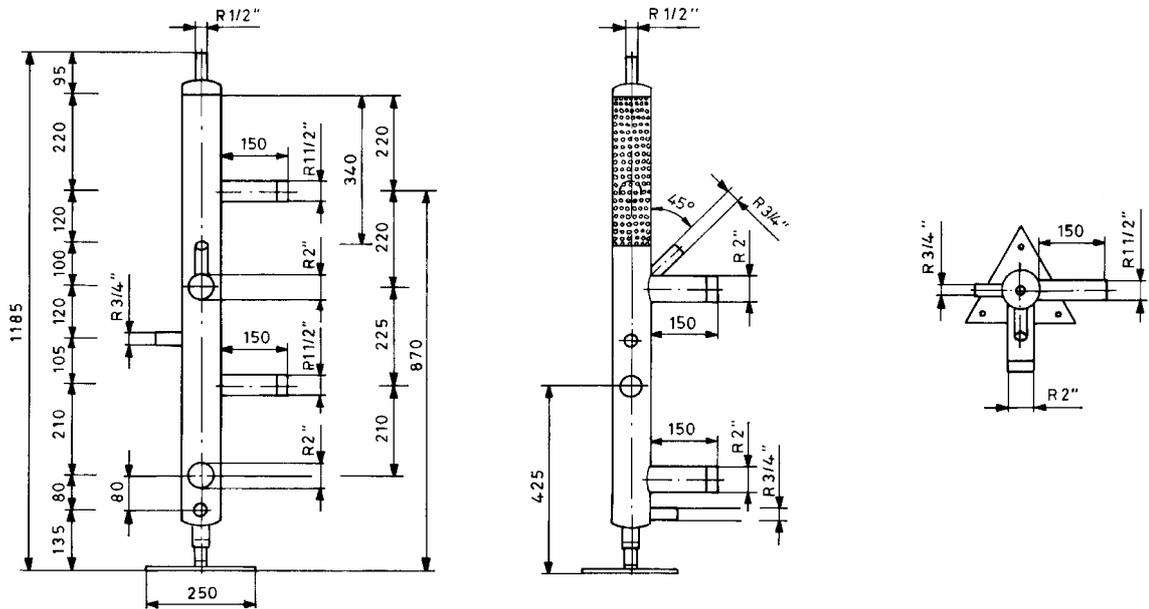


Caldaia Tipo	Sep. dei sistemi Tipo	Scamb. calore a piastre	V100% primar. m ³ /h	Vaso di esp. l	V _{krit} sec. m ³ /h	V _{max.} sec. m ³ /h	A mm	B mm	C mm	d* Ø	E mm	F mm	Peso (vuota) kg
501	ST 801	L 25-60	2,70	18	3,8	17	522	115	151	2"	69	476	12,8
502	ST 801	L 25-60	3,44	18	3,8	17	522	115	151	2"	69	476	12,8
503	ST 801	L 25-60	4,43	18	3,8	17	522	115	151	2"	69	476	12,8
504	ST 801	L 25-60	5,33	18	3,8	17	522	115	151	2"	69	476	12,8
505	ST 803	L 25-80	7,10	25	4,7	17	522	115	199	2"	69	476	16,4
506	ST 803	L 25-80	8,86	25	4,7	17	522	115	199	2"	69	476	16,4
507	ST 803	L 25-80	10,62	25	4,7	17	522	115	199	2"	69	476	16,4

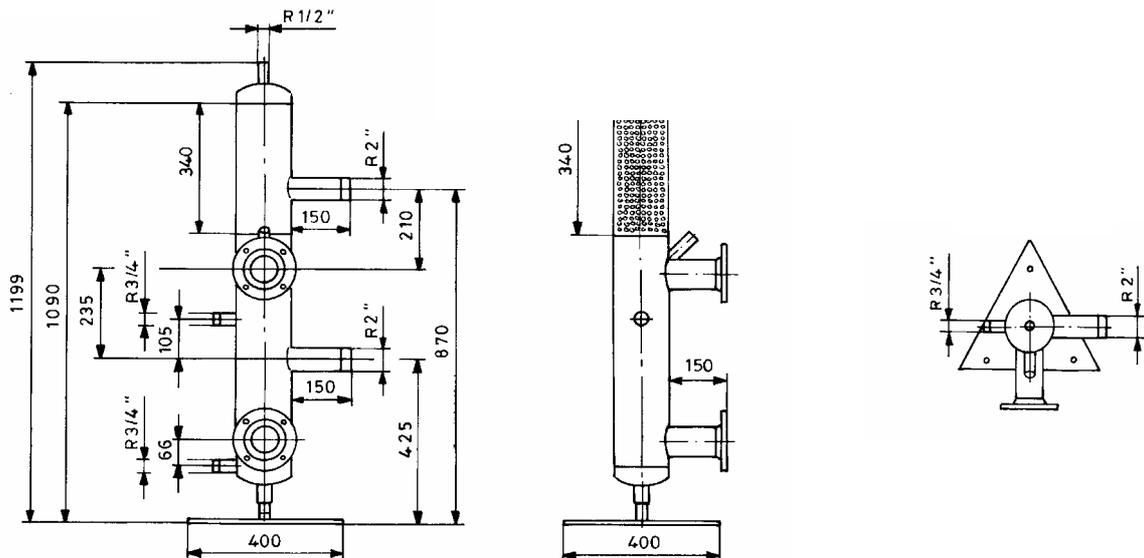
Progettazione

Dimensioni

Dimensioni e dati tecnici deviatore idraulico



caldaia tipo	Deviatore tipo	V max (m ³ /h)	V 100% (m ³ /h)	ΔP caldaia (kPa)
501	501	10	2,72	17,0
502	501	10	3,51	23,5
503	501	10	4,52	30,0
504	501	10	5,48	30,0

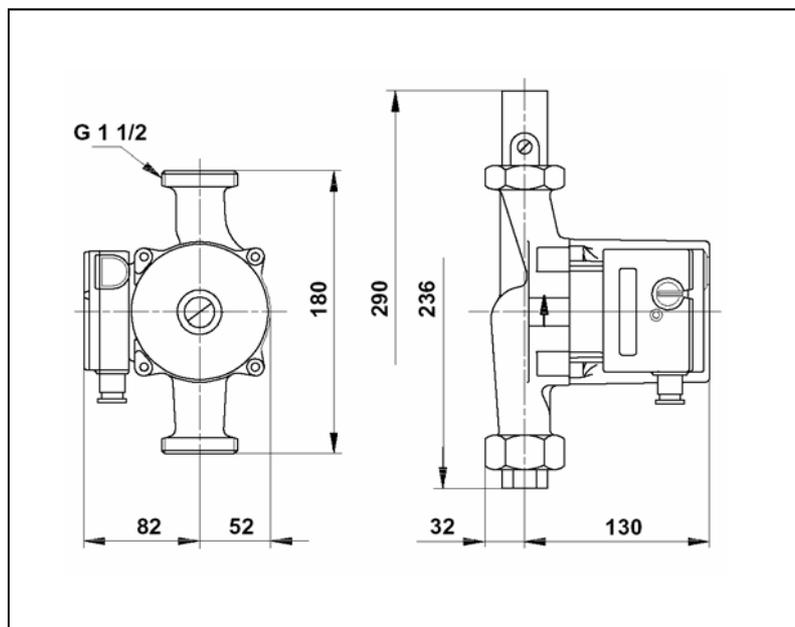
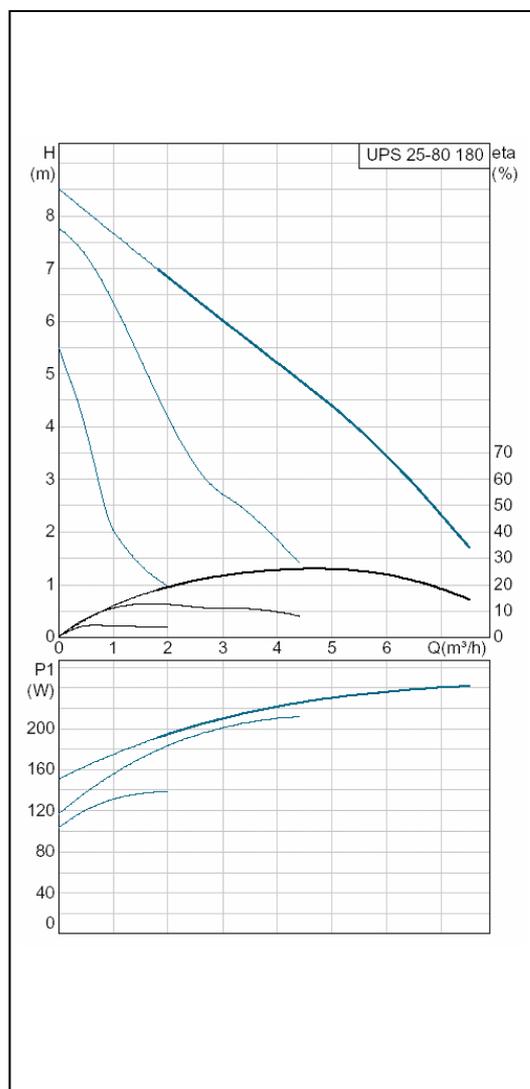


caldaia tipo	Deviatore tipo	V max (m ³ /h)	V 100% (m ³ /h)	ΔP caldaia (kPa)
505	505	20	7,25	20,0
506	505	20	19,05	23,0
507	505	20	10,85	32,0

Progettazione

Dati tecnici pompe

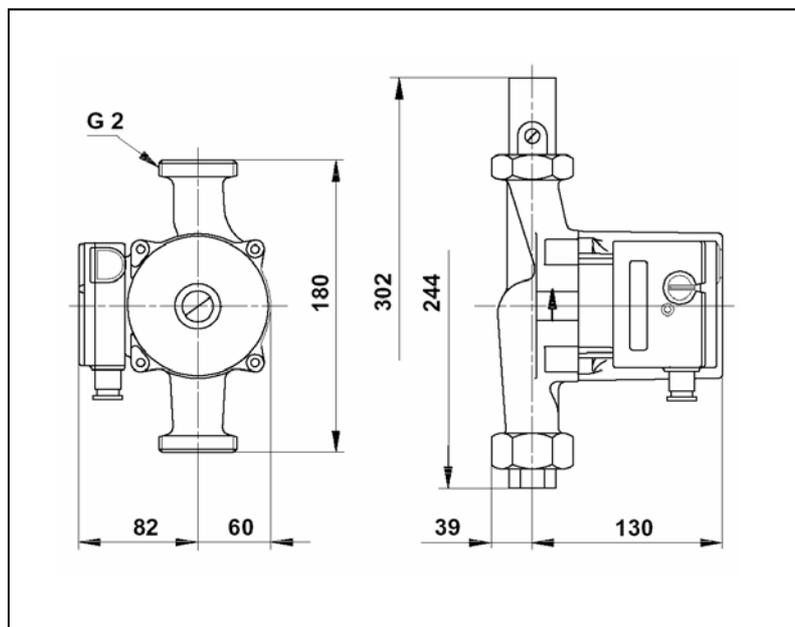
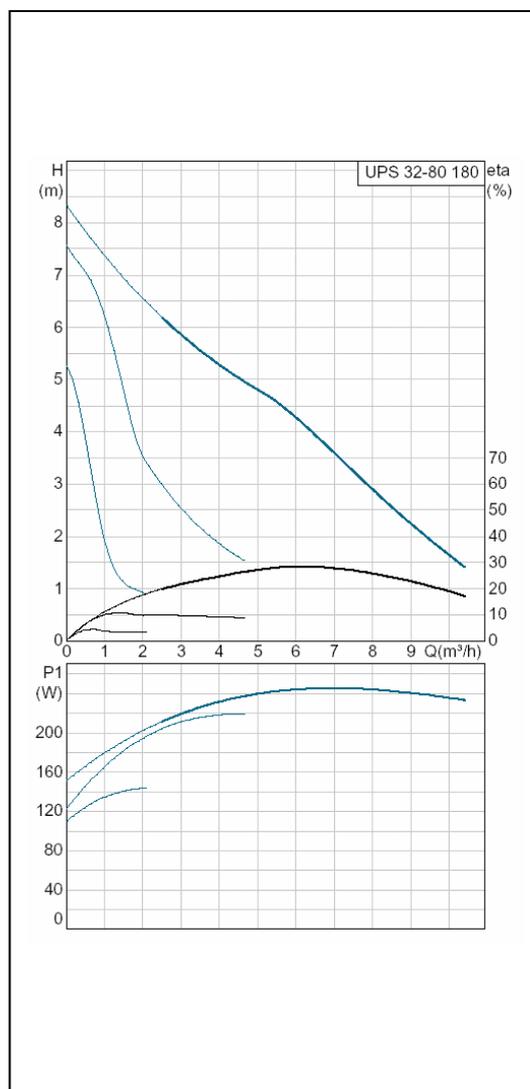
Designazione prodotto	UPS 25-80 180 per RENDAMAX 501-503
Temperatura minima del liquido	-25 °C
Temperatura massima del liquido	110 °C
Classe di temperatura	110
Marchi di verifica	CE,B
Materiale del corpo pompa secondo DIN	ghisa grigia EN-JL1030 DIN W.-Nr.
Materiale del girante secondo DIN	composito , PES
Materiale del corpo pompa secondo AISI/ASTM	30 B ASTM
Temp. ambiente max. con temp. liquido 80 °C	80 °C
Pressione di esercizio max.	10 bar
Dimensione raccordo tubo	G 1 1/2
Pressione nominale	PN 10
Lunghezza d'ingombro	180 mm
Potenza in ingresso stadio 1-2-3	140-210-245 W
Frequenza di rete	50 Hz
Tensione nominale	1 x 230 V
Corrente assorbita stadio 1-2-3	0.63-0.92-1.04 A
Classe di protezione (IEC 34-5)	IP42
Classe di isolamento (IEC 85)	F
Peso netto	4.2 kg
Peso lordo	4.5 kg
Volume imballo	0.01 m ³



Progettazione

Dati tecnici pompe

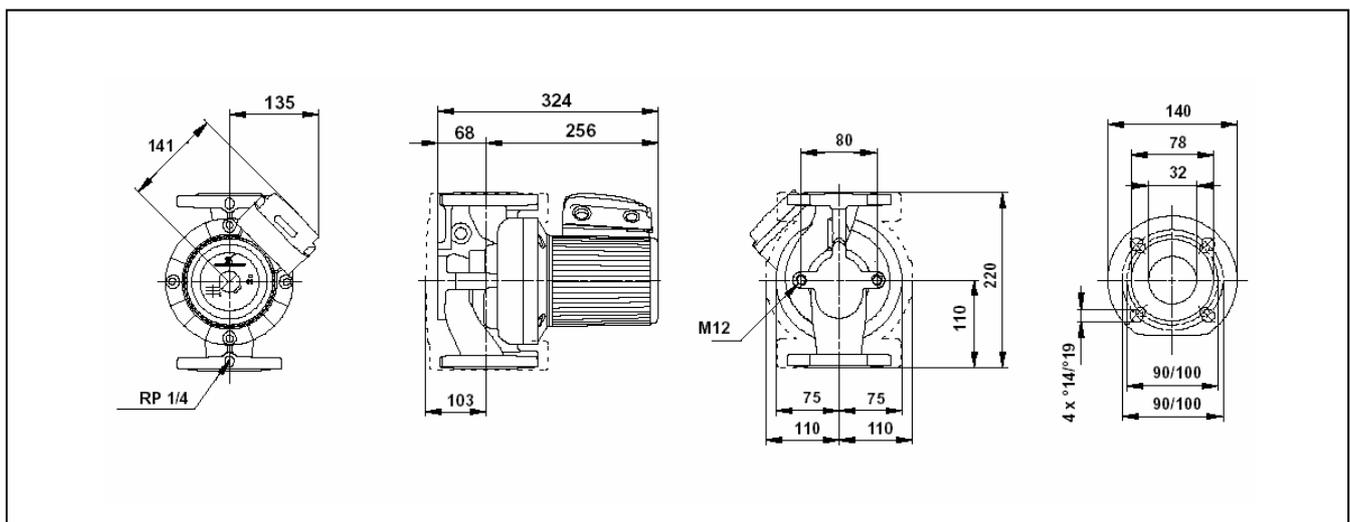
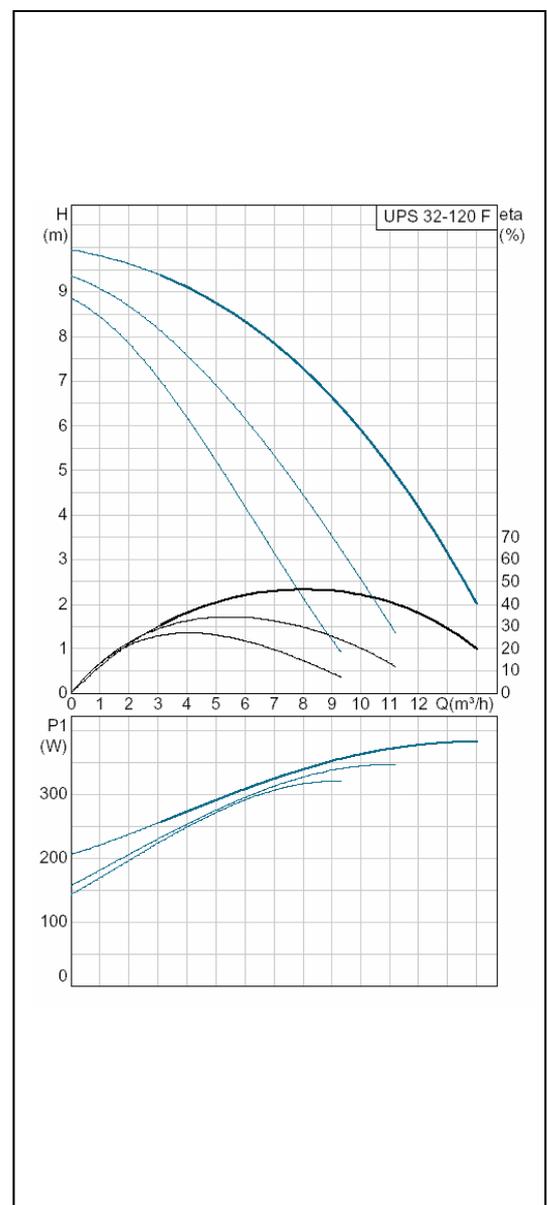
Designazione prodotto	UPS 32-80 180 per RENDAMAX 504
Temperatura minima del liquido	-25 °C
Temperatura massima del liquido	110 °C
Classe di temperatura	110
Marchi di verifica	CE,B
Materiale del corpo pompa secondo DIN	ghisa grigia EN-JL1030 DIN W.-Nr.
Materiale del girante secondo DIN	composito , PES
Materiale del corpo pompa secondo AISI/ASTM	30 B ASTM
Temp. ambiente max. con temp. liquido 80 °C	80 °C
Pressione di esercizio max.	10 bar
Dimensione raccordo tubo	G 2
Pressione nominale	PN 10
Lunghezza d'ingombro	180 mm
Potenza in ingresso stadio 1-2-3	145-220-245 W
Frequenza di rete	50 Hz
Tensione nominale	1 x 230 V
Corrente assorbita stadio 1-2-3	0.65-0.95-1.05 A
Classe di protezione (IEC 34-5)	IP42
Classe di isolamento (IEC 85)	F
Peso netto	4.8 kg
Peso lordo	5.1 kg
Volume imballo	0.01 m ³



Progettazione

Dati tecnici pompe

Designazione prodotto	UPS 32-120 F per RENDAMAX 505-507
Temperatura minima del liquido	-10 °C
Temperatura massima del liquido	120 °C
Marchi di verifica	CE, B, VDE
Materiale del corpo pompa secondo DIN	ghisa grigia EN-JL1040 DIN W.-Nr.
Materiale del girante secondo DIN	acciaio inossidabile 1.4301 DIN W.-Nr.
Materiale del corpo pompa secondo AISI/ASTM	35 B - 40 B ASTM
Temperatura ambiente min.	0 °C
Temperatura ambiente max.	40 °C
Pressione di esercizio max.	10 bar
Tipo raccordo tubo	DIN
Dimensione raccordo tubo	DIN 32
Pressione nominale	PN 6 / PN 10
Lunghezza d'ingombro	220 mm
Potenza in ingresso stadio 1-2-3	370-410-440 W
Frequenza di rete	50 Hz
Tensione nominale	1 x 230-240 V
Corrente assorbita stadio 1-2-3	1.8-1.9-1.8 A
Cos j stadio 1-2-3	0.9-0.9-0.94
Condensatore	10 µF/400 V
Classe di protezione (IEC 34-5)	IP44
Classe di isolamento (IEC 85)	H
Peso netto	17.3 kg
Peso lordo	17.6 kg



Progettazione

Collocazione

Aria fresca per la combustione

Allacciamento del riscaldamento

Collocazione

Tutte le caldaie a gas RENDAMAX 500 sono dotate di piedini regolabili. Osservare l'altezza dello scarico del condensato. Uno zoccolo di calcestruzzo è raccomandato. Osservare le direttive della Polizia del fuoco.

Questa speciale caldaia a gas è dotata di un bruciatore LOW-NOx. La messa in servizio viene effettuata da personale specializzato. Il locale previsto deve essere pulito e deve potersi chiudere a chiave. Se nel locale caldaia o nelle immediate vicinanze della zona di afflusso di aria fresca vengono svolti dei lavori che generano polvere o fumi di solventi, la RENDAMAX 500 deve essere disinserita. La messa in funzione avrà luogo solo dopo aver pulito accuratamente il locale. Occorre in particolare fare attenzione che non vi sia scambio d'aria tra il riscaldamento ed eventuali lavanderie o locali di essiccazione adiacenti.

Il locale caldaia non deve essere soggetto a gelo e la caldaia deve essere protetta contro le correnti d'aria fredda. La ELCO declina ogni responsabilità in caso di guasti o danni causati dall'inosservanza delle presenti disposizioni.

Il locale d'installazione deve essere conforme alle direttive SSIGA/AICAA vigenti ed avere uno spazio libero sufficiente per effettuare i lavori di manutenzione e riparazione.

Aria fresca per la combustione

L'alimentazione con aria per la combustione deve essere realizzata in base alle Direttive gas SSIGA.

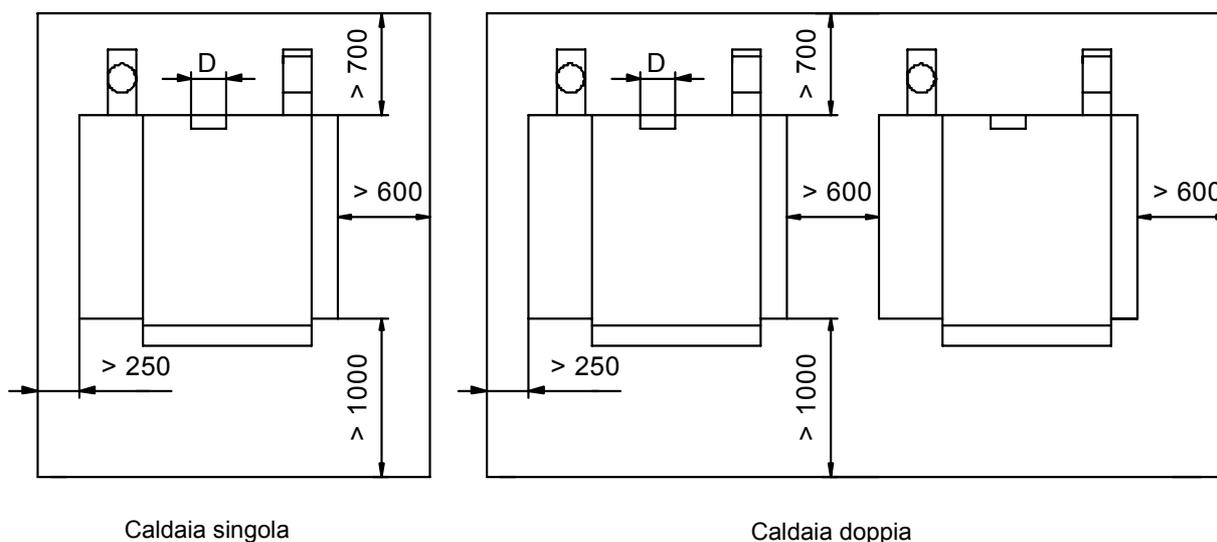
Allacciamento del riscaldamento

RENDAMAX 500 può essere utilizzata per tutti i sistemi di riscaldamento ad acqua calda fino a 90°C. La pressione minima d'esercizio è di 1,5 bar. La quantità minima di acqua risulta dal funzionamento prescritto - Δt mandata/ritorno (bruciatore a pieno carico) di 15-25 K.

Il circuito di consumo può essere allacciato direttamente oppure separato dal circuito della caldaia (primario) con uno scambiatore di calore a piastre.

Lo scambiatore di calore a piastre garantisce una qualità costante dell'acqua nel circuito della caldaia e impedisce la penetrazione di impurità. Per scegliere il sistema giusto per ogni caso specifico si rimanda ai grafici riguardanti la qualità dell'acqua riportati a pagina 13.

Distanze minime



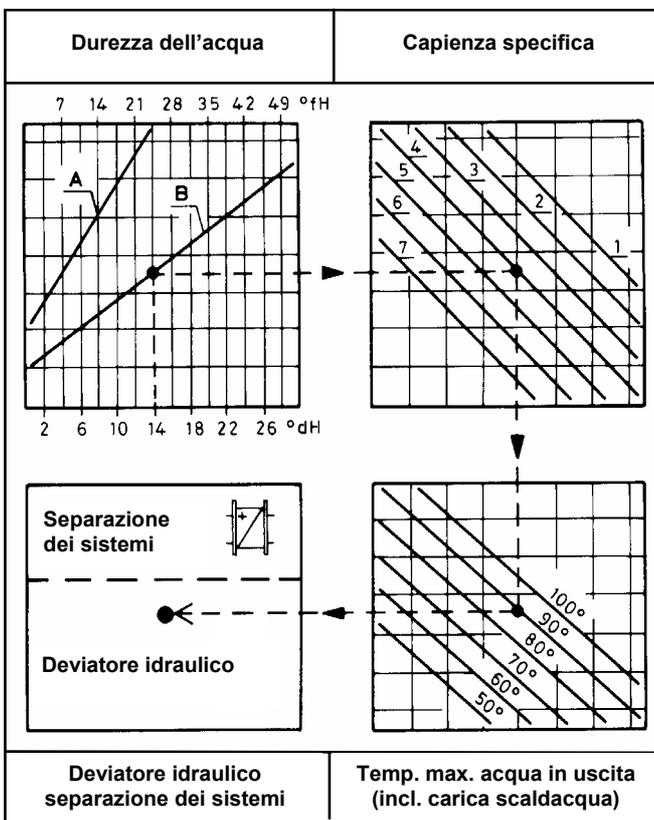
Progettazione

Requisiti qualitativi dell' acqua

Requisiti qualitativi dell' acqua nel circuito della caldaia e determinazione del sistema

I grafici riportati qui di seguito consentono di stabilire in modo esatto il corretto sistema di separazione in funzione della qualità dell'acqua.

Raccomandiamo di effettuare l'installazione conformemente alle nostre proposte di schema. I dispositivi di sicurezza devono essere integrati conformemente alle direttive SITC 93-1 e ai nostri schemi di principio.



Legenda

- A** Impianto vecchio > 15 anni con acqua di riscaldamento sporca
B Impianto nuovo < 15 anni con acqua pulita all'apparenza

- 1 Ventilazione, sistema acqua calda
- 2 Convettori arotermi
- 3 Pareti riscaldanti
- 4 Tubi - radiatori
- 5 Riscaldamento a pavimento
- 6 Radiatori in ghisa voluminosi
- 7 Vecchi riscaldamenti a gravità

Esempio illustrato: riscaldamento con acqua di riempimento 14° dH (25°fH); impianto nuovo (10 anni) con acqua pulita all'apparenza, sistema con tubi-radiatori (capienza impianto 20 l / kW potenza caldaia) e temp. max. di riscaldamento 90°C con carica scaldacqua.

Risultato: la caldaia può essere allacciata senza

Progettazione

Allacciamenti Condensato

Allacciamento del gas

L'allacciamento del gas deve essere effettuato in base alle direttive SSIGA (Direttive Gas G1+G3). In dotazione alla caldaia RENDAMAX 500 vi è la condotta completa del gas e un filtro.

Osservare la pressione di allacciamento minima e massima:

Pressione dinamica metano	min. 17,4 mbar	max. 25,0 mbar
Pressione dinamica gas liquido	min. 45,0 mbar	max. 55,0 mbar

Scarico del condensato e neutralizzazione

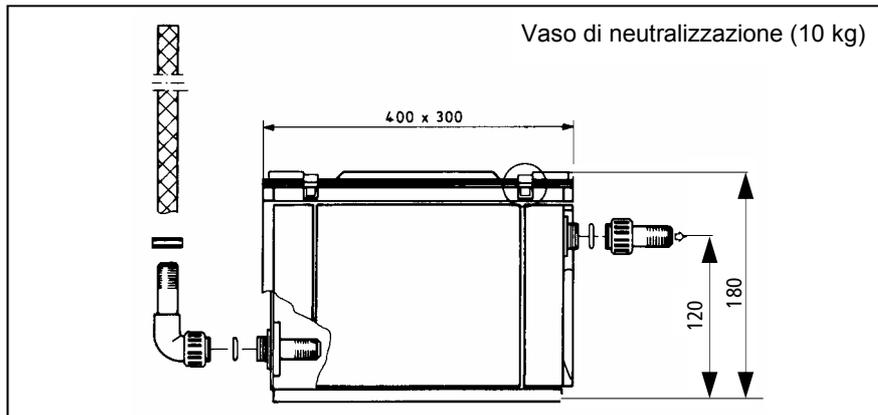
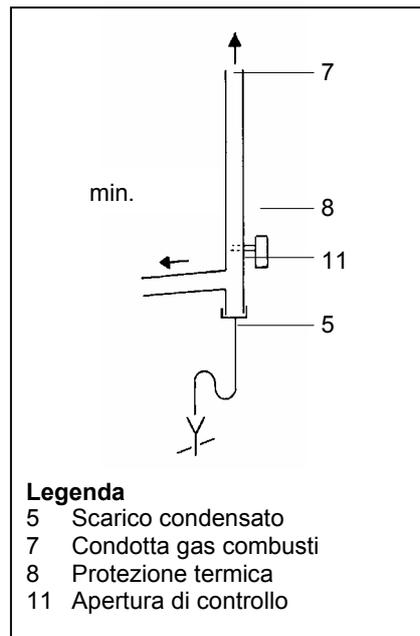
Ogni caldaia RENDAMAX 500 deve essere allacciata alla rete di canalizzazione con il sifone di materia sintetica in dotazione e una condotta di scarico del condensato (pendenza minima della condotta: 2%).

Allacciamento condotta gas di

L'impianto dei gas di scarico deve essere realizzato secondo le norme e le prescrizioni vigenti. Il raccordo con guarnizione a labbro, profondità d'inserimento del tubo circa 4 cm, si trova sul retro della caldaia ed è previsto per l'allacciamento diretto a un impianto di evacuazione dei fumi resistente alla corrosione.

Se è necessario neutralizzare il condensato, si raccomanda di utilizzare il nostro vaso di neutralizzazione. La caldaia va collocata su uno zoccolo.

Attenzione: non allacciare allo smorzatore di risonanza.
Per la misurazione dei fumi della RENDAMAX 500 occorre prevedere un bocchettone di misura sul tubo dei gas di scarico.



Quantità e composizione del condensato

Durante la combustione del gas nella caldaia si formano nel migliore dei casi circa 12 litri di condensa liquida all'ora per ogni 100 kW di potenza. La quantità effettiva di condensa dipende dalla temperatura di ritorno, dall'eccesso di aria del bruciatore e dal grado di modulazione della caldaia.

L'acidità del condensato di una caldaia funzionante a gas naturale è di circa pH 5,0. Per indicazioni sull'immissione di condensato, vedi foglio informativo UFAFP. Valgono le disposizioni locali.

Progettazione

Dimensionamento della condotta dei gas di scarico Evacuazione dei gas di scarico

Tabella dei camini RENDAMAX 500

RENDAMAX	Potenza kW	Ø tubo per gas di scarico mm	Lunghezza max. impianto di espulsione fumi (m)			
			1 curva	2 curve	3 curve	4 curve
501	63	100 100*	45	42	40	38
502	82	120 100*	42	38	34	30
503	105	120 130*	27	23	19	15
504	126	120 150*	17 45	13 41	9 37	33
505	168	150 180*	36	32	28	24
506	210	180 200*	34	30	26	22
507	252	180 200*	30	26	22	18

*) = Ø raccordo gas di scarico alla caldaia

Evacuazione dei gas di scarico

L'impianto deve essere eseguito in modo che i gas di scarico vengono evacuati senza difficoltà. Esso deve essere antincendio e di sicuro funzionamento. Il tubo di raccordo tra apparecchio e camino va tenuto il più corto possibile e posato con un'inclinazione di almeno il 3% in direzione del camino. La sezione del tubo può essere ridotta solo dopo la prima curva. I tubi devono potersi smontare per il controllo.

Osservare le disposizioni SSIGA/
AICAA.

Il dimensionamento deve essere eseguito in base alla tabella riportata sopra.

Tenuto conto dell'elevata resistenza non si dovrebbero utilizzare curve con un rapporto R/D < 1.

Per impianti a due caldaie, il dimensionamento deve essere confermato dalla ELCO. A un tiraggio possono essere allacciate al max. 2 caldaie.

Smorzatore di risonanza

Tutte le caldaie RENDAMAX 500 vengono fornite con un compensatore per camini.

Questo compensatore impedisce l'insorgere di rumori di risonanza indesiderati dovuti ad altezze di camino critiche.

Allacciamento elettrico

Allacciamento elettrico

Allacciamento elettrico

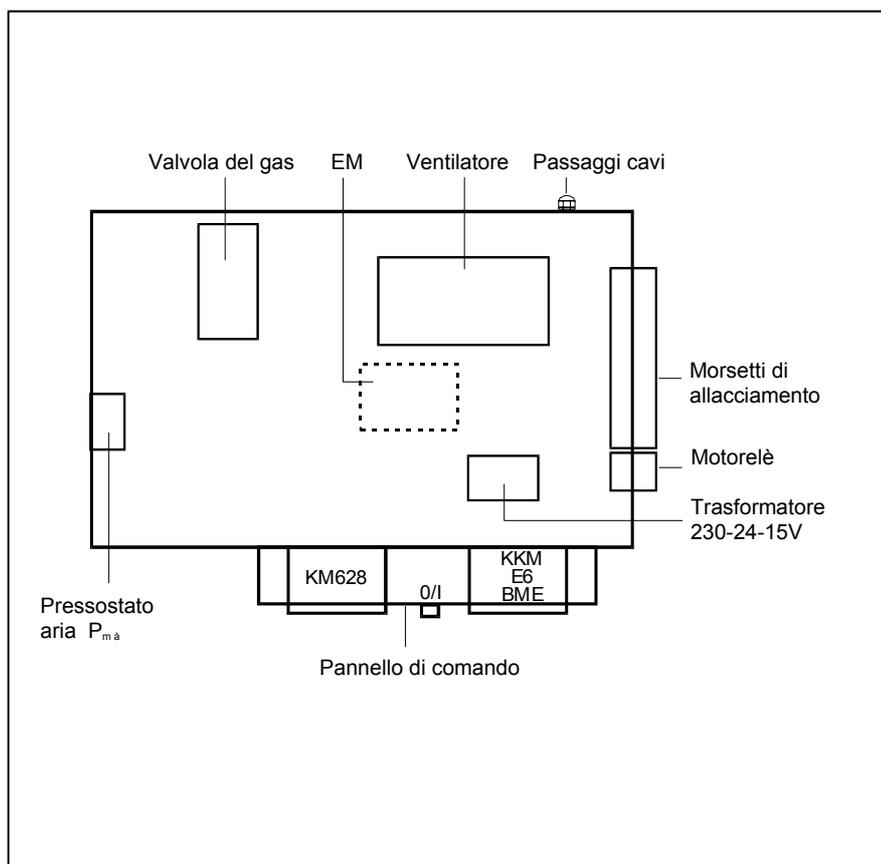
L'allacciamento elettrico viene effettuato in base alle direttive ASE e alle disposizioni locali del genio civile. Gli schemi elettrici della ELCO sono vincolanti. La ELCO declina ogni responsabilità in caso di danni causati da cablaggi errati.

Gli allacciamenti, la morsettiera e il relè della pompa interna si trovano sotto il coperchio sul lato destro della caldaia. Il coperchio può essere sbloccato con l'ausilio di una chiave imbus da 4 mm. I cavi di allacciamento vengono introdotti sulla parte posteriore della caldaia attraverso gli appositi fori.

Avvertenze per l'elettricista

I cavi a bassa tensione per sonde, bus dei dati, ecc. devono essere posati separatamente oppure schermati e messi a terra in modo impeccabile. Il cavo della sonda esterna non deve superare la lunghezza massima ammessa di 40 metri. La sezione del cavo deve essere di almeno 1,5 mm².

L'accensione e lo spegnimento della caldaia avviene tramite l'interruttore principale che si trova sul pannello di comando.



Allacciamento elettrico

Morsetti di allacciamento

I morsetti di allacciamento disponibili nella caldaia consentono di realizzare i seguenti collegamenti esterni.

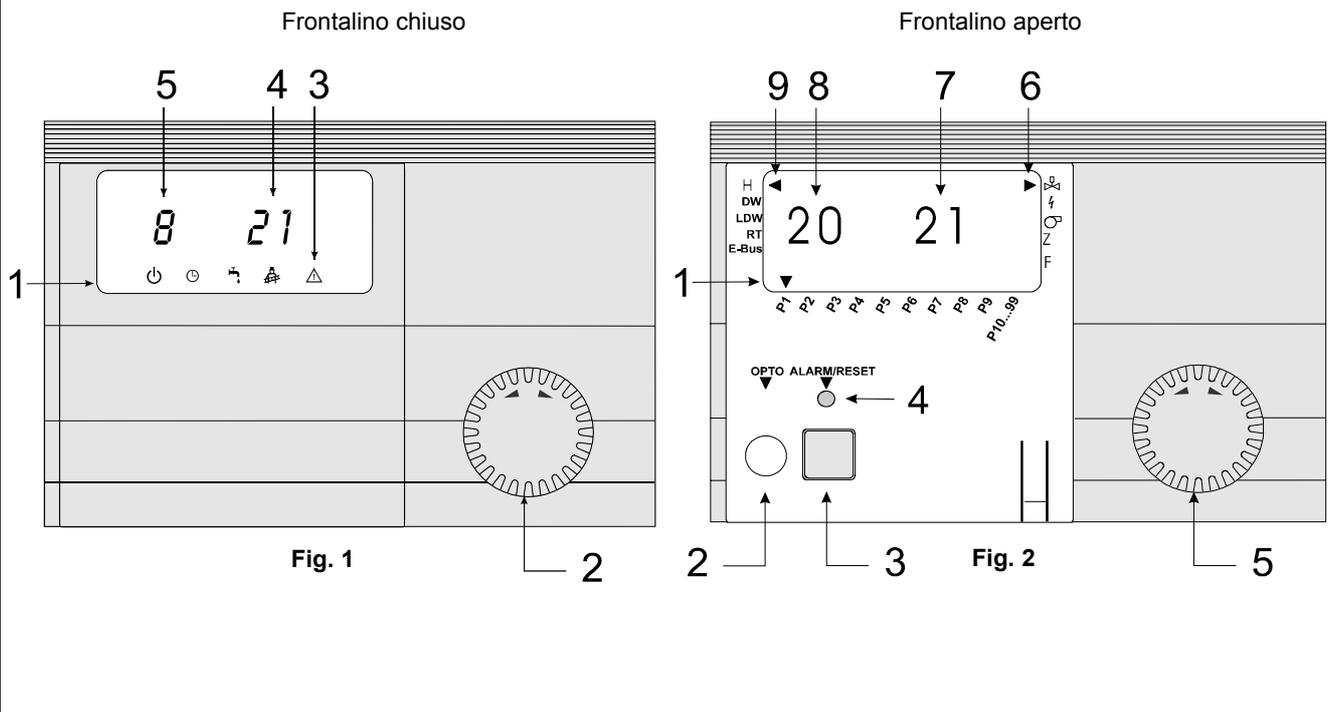
Morsetto	Descrizione
L - N - P1	Alimentazione elettrica della caldaia (proteggere con una valvola 10 A)
8 - 9	Comando accumulatore. A questa uscita viene applicata una tensione (230 V) quando la caldaia riceve una richiesta dalla priorità d'inserimento dell'accumulatore (ad es. pompa di carico).
10 - 11	Abilitazione caldaia (230 V). Quando questi contatti vengono chiusi, la pompa interna entra in funzione e la caldaia viene abilitata. In caso di interruzione, la caldaia si disinserisce. La pompa resta ancora in funzione per l'intervallo impostato. Questi morsetti possono essere utilizzati anche per mettere fuori servizio le caldaie in estate, mantenendo attiva la priorità d'inserimento dell'acqua calda.
12 - 13	Segnale di funzionamento. Il segnale di funzionamento scompare quando un guasto si verifica più di 2 volte nello spazio di 6 minuti (nel display, oltre al codice di guasto appare un "3") oppure quando un guasto dura più di 6 minuti (230 V, 50 Hz, 1 A).
16 - 17	Termostato accumulatore (230 V). Quando questi contatti vengono chiusi, la caldaia scalda alla temperatura impostata con i parametri 2+26. I morsetti 34-35 devono in questo caso essere collegati.
18 - 19	Ingresso con blocco (230 V). Se il contatto tra questi due morsetti viene interrotto, la caldaia si disinserisce ed entra nuovamente in funzione quando il collegamento viene ripristinato.
20 - 21	Ingresso con interdizione (230 V). Se il contatto tra questi due morsetti viene interrotto, la caldaia si disinserisce e segnala un guasto. Il guasto viene annullato con il tasto reset.
30 - 31	Sonda esterna*. Se a questi morsetti è allacciata una sonda, quest'ultima viene riconosciuta automaticamente all'inserimento della tensione di alimentazione.
35 - 36	Sonda accumulatore*. Se a questi morsetti è allacciata una sonda, quest'ultima viene riconosciuta automaticamente all'inserimento della tensione di alimentazione. I morsetti 34-35 non devono essere collegati. Il vantaggio rispetto al termostato è che in concomitanza con un regolatore E6 è possibile effettuare un carico temporizzato dell'accumulatore.
37 - 38	Influsso esterno* (segnale a tensione continua 2-10 V, corrispondenti a 10°C-90°C). Con tensioni inferiori a 2 V la caldaia si commuta automaticamente su "funzionamento a mandata costante". Non è dunque possibile regolare la potenza!
41 - 42	Collegamento bus SCOM (osservare la polarità)

* Per evitare guasti causati da induzione, cariche elettrostatiche o segnali ad alta frequenza, è necessario utilizzare cavi schermati con una lunghezza massima di 40 m.

Modo d'uso

Modulo caldaia

Pannello di comando



Legenda Fig. 1

- 1 Modo d'esercizio
 - ⓪ Stand-by
 - ⊕ Automatico
 - ⏏ Estate
 - I Spazzacamino carico parziale
 - II Spazzacamino pieno carico
- 2 Selettore modi d'esercizio
- 3 Indicazione guasti
- 4 Temperatura mandata
- 5 Codice d'errore

Legenda Fig. 2

- 1 Indicazione parametri
 - P1 temperatura di mandata momentanea
 - P2 temperatura tampone
 - P3 valore nominale mandata esterno
 - P5 temperatura esterna momentanea
 - P8 temperatura miscelatore momentanea
 - P9 potenza bruciatore momentanea
 - P10 password
- 2 Interfaccia ottica
- 3 Tasto reset/programmazione
- 4 Spia LED d'allarme
- 5 Selettore parametri
- 6 Uscite stato d'esercizio
- 7 Valore attuale di misurazione corrispondente
- 8 Indicazione guasti/parametri
- 9 Ingressi stato d'esercizio

Modo d'uso

Messa in funzione Avvisi di guasto

Messa in funzione

Prima di inserire la caldaia

- 1 Controllare se la caldaia è completamente allacciata e riempita di acqua.
- 2 Controllare la pressione sul manometro (min. 1,5 bar – max. 4,0 bar)
- 3 Il locale caldaia è pulito?
Avvertenza: lo sporco presente viene aspirato dalla caldaia!
- 4 Aprire il rubinetto del gas.
- 5 Inserire l'interruttore elettrico principale.

Messa in funzione della caldaia da parte dell'utente

- 1 Inserire la caldaia con l'interruttore principale sul pannello di comando.
- 2 Portare il selettore dei modi d'esercizio su  "automatico"
- 3 Controllare il funzionamento del bruciatore e del flusso termico (pompa).

Messa fuori servizio della caldaia

- 1 La caldaia mantiene la produzione di acqua calda. Portare il selettore dei modi d'esercizio sul simbolo 
- 2 Caldaia spenta che entra in funzione per la protezione antigelo. Portare il selettore dei modi d'esercizio sul simbolo 
- 3 Caldaia completamente spenta
Disinserire l'interruttore principale
Chiudere il rubinetto del gas.

Avvisi di guasto

In caso di guasto, il simbolo [!] si illumina a intermittenza e sul display appare un codice di guasto. Prima dell'annullamento è necessario individuare ed eliminare la causa del guasto. Se un guasto si ripete 3 o più volte nello spazio di 6 minuti, oltre al codice di guasto sul display appare un "3". Se il codice supplementare "3" o un guasto con blocco persistono per oltre 6 minuti, si verifica un segnale di guasto (morsetto 12-13).
La caldaia può comunque essere ancora in funzione.

- 1 La temperatura della caldaia ha superato il valore di 100°C per la funzione limitatore di sicurezza. Sbloccare con il tasto Reset.
- 2/3 Ingresso con blocco interrotto. Eliminare il guasto esterno.
- 4 Mancanza di fiamma. Nessuna fiamma durante l'avviamento del bruciatore. È possibile effettuare una riaccensione. Annullare con il tasto Reset.
- 5 Spegnimento di fiamma durante il funzionamento. Se questo guasto si ripete 3 volte nel corso di 6 minuti, si verifica un segnale di guasto. Annullare con il tasto Reset.
- 6 La temperatura della caldaia ha superato il valore impostato per il termostato di sicurezza. Annullare con il tasto Reset.
- 7 Ingresso con interdizione interrotto. Eliminare il guasto esterno e annullare con il tasto Reset.
- 11 Fiamma rilevata prima dell'avviamento del bruciatore. Eliminare il guasto esterno e annullare con il tasto Reset.
- 12 Sensore temperatura di mandata difettoso. Eliminare il guasto.
- 13 Cablaggio o modulo aggiuntivo CXE/EM difettosi. Eliminare il guasto.
- 14 Sensore temperatura accumulatore difettoso. Eliminare il guasto.

- 15 Sensore per temperatura esterna difettoso. Eliminare il guasto.
- 18 Sensore miscelatore difettoso. Eliminare il guasto.
- 20 Fiamma rilevata ancora per 5 secondi a fine ciclo bruciatore nonostante la valvola del gas 1 sia chiusa. Eliminare il guasto.
- 21 Fiamma rilevata ancora per 5 secondi a fine ciclo bruciatore nonostante la valvola del gas 2 sia chiusa. Eliminare il guasto.
- 22 Il pressostato dell'aria non risponde. Annullare con il tasto Reset.
- 23 Il pressostato dell'aria non si riarma. Annullare con il tasto Reset.
- 24 Il ventilatore non raggiunge il regime nominale durante la preventilazione. Eliminare il guasto.
- 25 Il ventilatore non raggiunge il regime nominale durante l'accensione. Eliminare il guasto.
- 26 Il ventilatore non si ferma. Eliminare il guasto.
- 27 Il pressostato dell'aria si disinserisce durante il funzionamento.
- 30 Blocco dati "caldaia" nella EEPROM non valido. Annullare con il tasto Reset (o modificare il parametro 11 = Reset).
- 31 Blocco dati "bruciatore" nella EEPROM non valido. Annullare con il tasto Reset (o modificare il parametro 11 = Reset).
- 32 Alimentazione elettrica insufficiente o fusibile difettoso. Eliminare il guasto.
- 40 Il regolatore di portata non si inserisce o disinserisce. Eliminare il guasto.
- X.Y Il test automatico interno ha rilevato un errore. Annullare con il tasto Reset.

Modo d'uso

Manutenzione Avvertenze di sicurezza Disposizioni

Manutenzione

In generale

Per garantire un funzionamento costante e un'elevata economicità, RENDAMAX 500 deve essere sottoposta annualmente a manutenzione.

Apertura di controllo

Sul lato sinistro della caldaia si trova un apertura di controllo con finestrella. La finestrella permette di osservare:

- l'accensione del bruciatore
- il funzionamento del bruciatore
- lo stato del bruciatore e dello scambiatore di calore

Per controllare e pulire la vaschetta del condensato è possibile smontare il lato inferiore della piastra di condensazione.

La manutenzione viene di regola effettuata dal nostro personale specializzato sulla base di speciali istruzioni.

Avvertenze di sicurezza

Se si sente odore di gas

- Chiudere il rubinetto del gas
- Aprire le finestre
- Non azionare alcun interruttore elettrico
- Spegnerne le fiamme aperte
- Telefonare immediatamente all'azienda del gas

Se si sente odore di fumo

- Spegnerne l'impianto
- Aprire porte e finestre
- Informare la ditta specializzata

Installazione, modifiche

- L'installazione dell'apparecchio ed eventuali modifiche devono essere effettuate unicamente da un concessionario specializzato.
- Le condotte dei fumi non devono venire modificate.

Sostanze esplosive e facilmente infiammabili

- Non conservare o utilizzare materiali facilmente infiammabili (carta, solventi, vernici, ecc.) nelle vicinanze dell'apparecchio.

Disposizioni

- **PROCAL**
Associazione di fornitori di materiali per riscaldamento
- **SSIGA Direttive Gas G1:**
Installazioni di distribuzione del gas. Società Svizzera dell'Industria del Gas e delle Acque
- **CFSL Direttiva n. 1942:**
Gas liquefatti, parte 2
- **UFAFP**
Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio
- **AICAA**
Associazione degli Istituti Cantionali di Assicurazione Antincendio
- **Trattamento dell'acqua**
Rispettare la norma SITC n. 97-1
Trattamento dell'acqua per impianti di riscaldamento