

## 1 VOCE DI CAPITOLATO

Pompa di calore ad assorbimento acqua-ammoniaca con ventilatore silenziato brushless, alimentata a gas naturale o GPL, versione aria-acqua, modulante a condensazione, per produzione di acqua calda fino a una temperatura in mandata di 65 °C (70 °C al 50% della potenza massima), per installazione in locale tecnico.

Potenza termica unitaria (A7W35): 41,3 kW

Efficienza GUE (A7W35): 164 %

Portata termica: 25,2 kW

Potenza elettrica assorbita nominale: 0,87 kW

Alimentazione: 230 V - 50 Hz monofase

Peso: 405 kg

Dimensioni: larghezza 917 mm, profondità 1287 mm, altezza 1580 mm

## 2 CARATTERISTICHE E DATI TECNICI

### 2.1 CARATTERISTICHE

#### 2.1.1 Componenti meccanici e termoidraulici

- ▶ Circuito ermetico in acciaio, trattato esternamente con vernice epossidica.
- ▶ Camera di combustione a tenuta stagna (tipo C).
- ▶ Bruciatore ad irraggiamento a maglia metallica, dotato di dispositivo di accensione e rilevazione fiamma, gestito da centralina elettronica.
- ▶ Scambiatore ad acqua a fascio tubiero in acciaio inox al titanio, coibentato esternamente.
- ▶ Recuperatore del calore latente di condensazione dei fumi a fascio tubiero in acciaio inox.
- ▶ Scambiatore ad aria con batteria alettata, con tubo in acciaio e alette in alluminio.
- ▶ Valvola automatica di defrosting, controllata da microprocessore, per lo sbrinamento della batteria alettata.
- ▶ Pompa oleodinamica del fluido refrigerante a basso consumo elettrico.

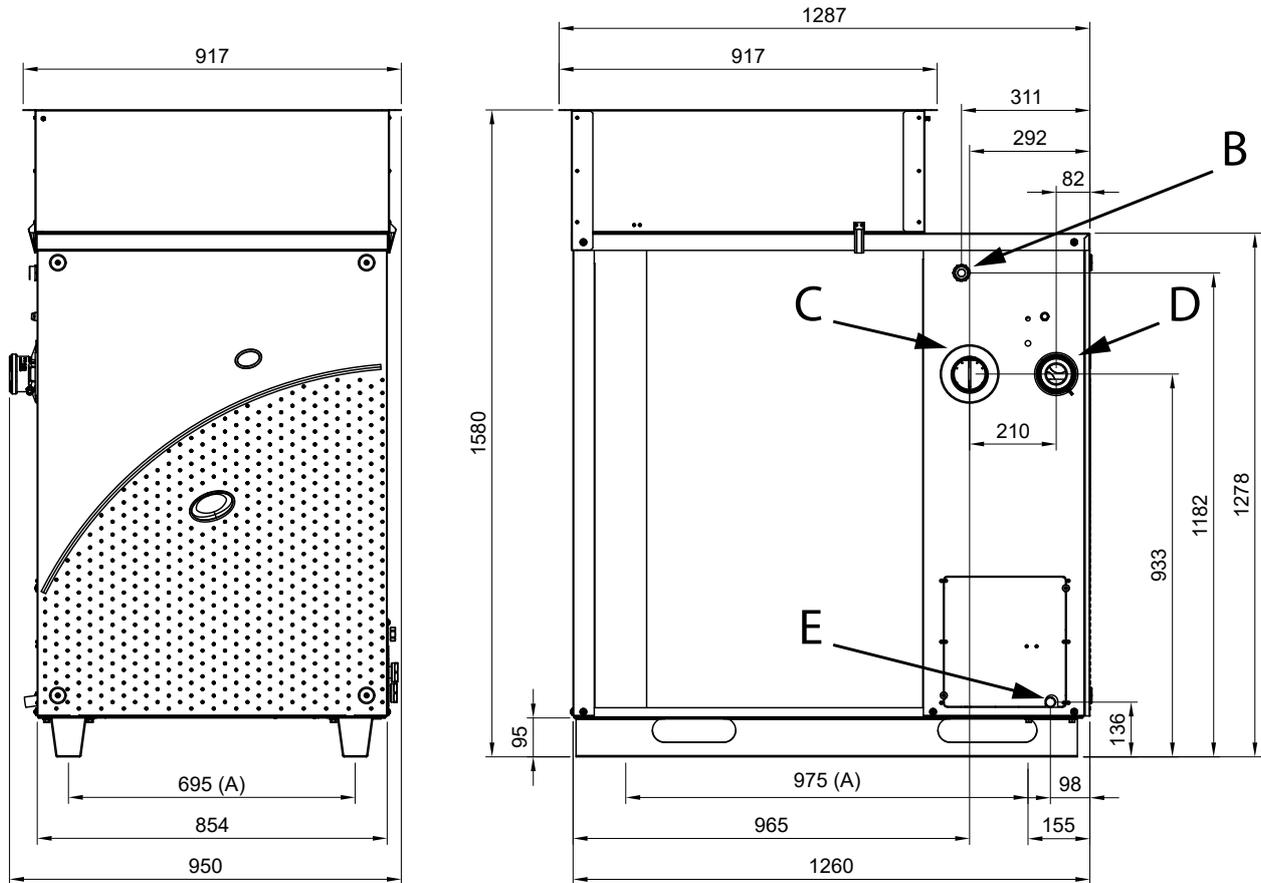
- ▶ Ventilatore silenziato (riduzione del consumo elettrico e riduzione della emissione sonora).
- ▶ Flangia per il collegamento al canale di scarico aria del ventilatore, completa di presa di pressione.

#### 2.1.2 Dispositivi di controllo e sicurezza

- ▶ Scheda elettronica S61 con microprocessore, display LCD e manopola.
- ▶ Scheda elettronica aggiunta Mod10 (integrata in S61).
- ▶ Scheda elettronica ausiliaria W10.
- ▶ Flussimetro acqua impianto.
- ▶ Termostato limite generatore, a riarmo manuale.
- ▶ Termostato temperatura fumi, a riarmo manuale.
- ▶ Sonda temperatura alette generatore.
- ▶ Valvola di sicurezza sovrappressione circuito ermetico.
- ▶ Valvola di bypass tra i circuiti di alta e bassa pressione.
- ▶ Centralina controllo fiamma a ionizzazione.
- ▶ Elettrovalvola gas a doppio otturatore.
- ▶ Sensore di controllo ostruzione scarico condensa.

## 2.2 DIMENSIONI

Figura 2.1 Dimensioni

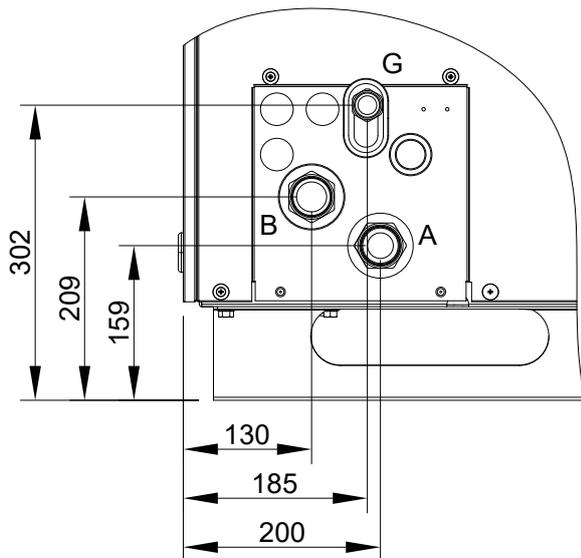


A Interasse fori per i supporti antivibranti  
 B Scarico della valvola di sicurezza Ø 1 1/4"

C Attacco scarico fumi Ø 80 mm  
 D Attacco aspirazione aria comburente Ø 80 mm

E Scarico condensa

Figura 2.2 Piastra servizi - Dettaglio attacchi idraulici/gas



G Attacco gas Ø 3/4" F  
 B Attacco ingresso acqua Ø 1 1/4" F  
 A Attacco uscita acqua Ø 1 1/4" F

## 2.3 CONTROLLI

### 2.3.1 Dispositivo di controllo

L'apparecchio può funzionare solo se collegato ad un dispositivo di controllo, scelto tra:

1. controllo DDC
2. controllo CCI
3. consenso esterno

### 2.3.2 Controllo DDC

Il controllo DDC permette di gestire uno o più apparecchi Robur in modalità ON/OFF (pompe di calore GAHP, refrigeratori GA) o modulante (caldaie AY).

Le funzionalità del DDC possono essere ampliate con i dispositivi ausiliari Robur RB100 e RB200 (es. richieste servizi, produzione ACS, comando generatori di terze parti, controllo sonde, valvole o circolatori impianto, ...).



Per approfondimenti si veda la Sezione C01.11.

### 2.3.3 Controllo CCI

Il controllo CCI può gestire fino a 3 unità GAHP in modalità modulante (solo GAHP A/GAHP GS/WS).



Per approfondimenti si veda la Sezione C01.11.

### 2.3.4 Consenso esterno

Il comando dell'apparecchio può essere realizzato (anche) con un dispositivo di consenso generico (es. termostato, orologio, interruttore, teleruttore ...) dotato di un contatto pulito NA. Questo sistema

permette solo un controllo elementare (accesso/spento, con temperatura a setpoint fisso), quindi senza le importanti funzioni del controllo DDC/CCI. Si consiglia di limitarne l'impiego eventualmente solo ad applicazioni semplici e con un unico apparecchio.

## 2.4 DATI TECNICI

Tabella 2.1 Dati tecnici GAHP A Indoor

			GAHP A Indoor	
<b>Funzionamento in riscaldamento</b>				
<b>Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (ErP)</b>	applicazione a media temperatura (55 °C)		-	A+
	applicazione a bassa temperatura (35 °C)		-	A+
<b>Potenza termica unitaria</b>	Temperatura aria esterna/Temperatura di mandata acqua	A7W35	kW	41,3
		A7W50	kW	38,3
		A7W65	kW	31,1
		A-7W50	kW	32,0
<b>Efficienza GUE</b>	Temperatura aria esterna/Temperatura di mandata acqua	A7W35	%	164
		A7W50	%	152
		A7W65	%	124
		A-7W50	%	127
<b>Portata termica</b>	nominale (1013 mbar - 15 °C)		kW	25,7
	reale massima		kW	25,2
<b>Temperatura mandata acqua riscaldamento</b>	massima per riscaldamento		°C	65
	massima per ACS		°C	70
<b>Temperatura ritorno acqua riscaldamento</b>	massima per riscaldamento		°C	55
	massima per ACS		°C	60
	minima in continuo		°C	30 (1)
<b>Portata acqua riscaldamento</b>	nominale		l/h	2500
	massima		l/h	4000
	minima		l/h	1400
<b>Perdita di carico acqua riscaldamento</b>	alla portata acqua nominale		bar	0,31 (2)
<b>Temperatura aria esterna (bulbo secco)</b>	massima		°C	45
	minima		°C	-15 (3)
<b>Caratteristiche elettriche</b>				
<b>Alimentazione</b>	tensione		V	230
	tipo		-	monofase
	frequenza		Hz	50
<b>Potenza elettrica assorbita</b>	nominale		kW	0,87 (4)
	minima		kW	0,50 (4)
<b>Grado di Protezione</b>	IP		-	X5D
<b>Dati di installazione</b>				
<b>Consumo gas</b>	metano G20 (nominale)		m <sup>3</sup> /h	2,72
	G25 (nominale)		m <sup>3</sup> /h	3,16
	G25.1 (nominale)		m <sup>3</sup> /h	3,16
	G25.3 (nominale)		m <sup>3</sup> /h	3,09
	G27 (nominale)		m <sup>3</sup> /h	3,32
	G2.350 (nominale)		m <sup>3</sup> /h	3,78
	G30 (nominale)		kg/h	2,03
	G31 (nominale)		kg/h	2,00
<b>classe di emissione NO<sub>x</sub></b>			-	5
<b>potenza sonora L<sub>w</sub> (massima)</b>			dB(A)	74,0 (5)
<b>potenza sonora L<sub>w</sub> (minima)</b>			dB(A)	71,0 (5)
<b>pressione sonora L<sub>p</sub> a 5 m (massima)</b>			dB(A)	52,0 (6)
<b>pressione sonora L<sub>p</sub> a 5 m (minima)</b>			dB(A)	49,0 (6)
<b>temperatura minima di stoccaggio</b>			°C	-30
<b>pressione acqua massima di esercizio</b>			bar	4,0
<b>portata massima acqua di sbrinamento</b>			l/h	40
<b>portata massima acqua di condensazione fumi</b>			l/h	4,0
<b>contenuto d'acqua all'interno dell'apparecchio</b>			l	4
<b>Attacchi acqua</b>	tipo		-	F
	filetto		"	1 1/4

(1) In transitorio sono ammesse temperature inferiori.

(2) Per portate diverse da quella nominale consultare il Manuale di Progettazione, Paragrafo Perdite di carico.

(3) In opzione è disponibile una versione speciale per il funzionamento a -30 °C.

(4) Valore dichiarato senza canalizzazioni aria. ±10% in funzione della tensione di alimentazione e della tolleranza sull'assorbimento dei motori elettrici.

(5) Valori di potenza sonora rilevati in conformità con la metodologia di misurazione intensimetrica prevista dalla norma EN ISO 9614. Dati relativi alla temperatura di mandata 50 °C.

(6) Valori di pressione sonora massimi in campo libero, con fattore di direzionalità 2, ottenuti dal livello di potenza sonora in conformità alla norma EN ISO 9614. Dati relativi alla temperatura di mandata 50 °C.

(7) Valore dichiarato senza canalizzazioni aria.

			GAHP A Indoor
Attacco gas	tipo	-	F
	filetto	"	3/4
attacco canalizzazione scarico valvola di sicurezza			" 1 1/4
Scarico fumi	diametro (Ø)	mm	80
	prevalenza residua	Pa	80
tipo di installazione			C13, C33, C43, C53, C63, C83
Dimensioni	larghezza	mm	917
	profondità	mm	1287
	altezza	mm	1580
Peso	in funzionamento	kg	405
portata d'aria richiesta			m <sup>3</sup> /h 11000
portata d'aria richiesta alla massima prevalenza disponibile			m <sup>3</sup> /h 10000
prevalenza residua ventilatore			Pa 40 (7)
<b>Dati generali</b>			
Fluido frigorifero	ammoniaca R717	kg	7,0
	acqua H <sub>2</sub> O	kg	10,0
pressione massima circuito refrigerante			bar 32

- (1) In transitorio sono ammesse temperature inferiori.
- (2) Per portate diverse da quella nominale consultare il Manuale di Progettazione, Paragrafo Perdite di carico.
- (3) In opzione è disponibile una versione speciale per il funzionamento a -30 °C.
- (4) Valore dichiarato senza canalizzazioni aria. ±10% in funzione della tensione di alimentazione e della tolleranza sull'assorbimento dei motori elettrici.
- (5) Valori di potenza sonora rilevati in conformità con la metodologia di misurazione intensimetrica prevista dalla norma EN ISO 9614. Dati relativi alla temperatura di mandata 50 °C.
- (6) Valori di potenza sonora massimi in campo libero, con fattore di direzionalità 2, ottenuti dal livello di potenza sonora in conformità alla norma EN ISO 9614. Dati relativi alla temperatura di mandata 50 °C.
- (7) Valore dichiarato senza canalizzazioni aria.

### 2.4.1 Perdite di carico

**Tabella 2.2** Perdite di carico GAHP A e GAHP A Indoor

Portata acqua calda	Temperature fluido termovettore in uscita		
	35 °C	50 °C	60 °C
	bar	bar	bar
2000 l/h	0,23	0,21	0,19
2500 l/h	0,33	0,31	0,29
3000 l/h	0,46	0,43	0,40
4000 l/h	0,78	0,72	0,67

### 2.4.2 Prestazioni

Nella Tabella 2.3 p. 4 è riportata la potenza termica unitaria a pieno carico e in regime di funzionamento stabile, in funzione della temperatura di mandata acqua calda all'impianto e della temperatura esterna.

**Tabella 2.3** Potenza termica unitaria GAHP A HT e GAHP A Indoor

Temperatura aria esterna	Temperatura di mandata acqua							
	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C (1)
	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
-20 °C	33,9	31,5	29,6	27,7	25,7	23,7	22,7	9,3
-15 °C	35,2	32,8	30,9	29,0	27,0	24,9	23,9	10,0
-10 °C	36,4	34,0	32,1	30,2	28,2	26,2	25,2	10,6
-5 °C	40,3	37,7	35,2	32,7	30,6	28,5	26,4	11,1
0 °C	40,8	39,2	37,1	35,1	32,7	30,3	28,2	11,3
5 °C	41,3	40,0	38,8	37,5	34,8	32,0	30,2	11,8
7 °C	41,3	40,2	39,3	38,3	35,7	33,0	31,1	12,0
10 °C	41,3	40,6	39,8	38,9	36,6	34,4	32,5	12,4
15 °C	41,6	41,3	40,6	39,8	38,3	36,8	34,8	13,1
20 °C	41,6	41,4	40,8	40,2	39,5	38,5	37,1	13,8
25 °C	41,7	41,5	41,0	40,4	39,9	39,2	38,2	14,2
30 °C	41,8	41,6	41,1	40,5	40,1	39,4	38,4	14,4
35 °C	41,9	41,7	41,2	40,6	40,2	39,5	38,5	14,5

(1) Input termico ridotto al 50%

Nella Tabella 2.4 p. 5 è riportato il GUE a pieno carico e in regime di funzionamento stabile, in funzione della temperatura di mandata acqua calda all'impianto e della temperatura esterna.

Tabella 2.4 GUE GAHP A HT e GAHP A Indoor

Temperatura aria esterna	Temperatura di mandata acqua							
	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C	65 °C	70 °C (1)
	%	%	%	%	%	%	%	%
-20 °C	134	125	118	110	102	94	90	74
-15 °C	139	130	123	115	107	99	95	79
-10 °C	144	135	128	120	112	104	100	84
-5 °C	160	150	140	130	121	113	105	88
0 °C	162	155	147	139	130	120	112	90
5 °C	164	159	154	149	138	127	120	93
7 °C	164	160	156	152	141	131	124	95
10 °C	164	161	158	154	145	137	129	98
15 °C	165	164	161	158	152	146	138	104
20 °C	165	164	162	160	157	153	147	110
25 °C	165	165	163	160	158	156	152	113
30 °C	166	165	163	161	159	156	152	114
35 °C	166	165	163	161	160	157	153	115

(1) Input termico ridotto al 50%

 Si consideri che in funzione dell'effettiva richiesta termica l'unità può frequentemente trovarsi a lavorare in condizioni

di carico parziale e in regime non stazionario.

### 3 PROGETTAZIONE

 Conformità norme impianti

La progettazione e l'installazione devono essere conformi alle norme vigenti applicabili, in base al Paese e alla località di installazione, in materia di sicurezza, progettazione, realizzazione, manutenzione di:

- impianti termici
- impianti frigoriferi
- impianti gas
- evacuazione prodotti di combustione
- scarico condense fumi

 La progettazione e l'installazione devono inoltre essere conformi alle prescrizioni del costruttore.

#### 3.1 COLLOCAZIONE DELL'APPARECCHIO

 Fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.02.

#### 3.2 PROGETTAZIONE IDRAULICA

 Fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.03.

#### 3.3 POMPA CIRCOLAZIONE ACQUA

La pompa di circolazione (portata e prevalenza) va scelta e installata in base alle perdite di carico nel circuito idraulico/primario (tubazioni + componenti + terminali di scambio + apparecchio). Per le perdite di carico dell'apparecchio consultare la Tabella 2.2 p. 4.

 Per le caratteristiche delle pompe disponibili come optional Robur, fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.04.

#### 3.4 QUALITÀ DELL'ACQUA IMPIANTO

 Fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.05.

#### 3.5 PROTEZIONE ANTIGELO

 Fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.06.

#### 3.6 ADDUZIONE GAS COMBUSTIBILE

 Fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.08.

#### 3.7 EVACUAZIONE PRODOTTI COMBUSTIONE

 Conformità norme

L'apparecchio è omologato per l'allacciamento a un condotto di scarico dei prodotti della combustione per i tipi riportati in Tabella 2.1 p. 3.

##### 3.7.1 Attacco scarico fumi

Ø 80 mm (con guarnizione), sul lato sinistro, in alto (particolare C Figura 2.1 p. 2).

##### 3.7.2 Attacco aspirazione aria comburente

Ø 80 mm (con guarnizione), sul lato sinistro, in alto (particolare D Figura 2.1 p. 2).

##### 3.7.3 Scarico fumi

Se necessario, l'apparecchio può essere collegato a un camino del tipo idoneo per apparecchi a condensazione.

 Non è ammesso il collegamento di più apparecchi a un unico camino, ma ogni apparecchio dovrà avere un proprio

scarico fumi separato.



Per approfondimenti si veda la Sezione C01.09.

### 3.8 SCARICO CONDENZA FUMI



Fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.09.

### 3.9 SCARICO VALVOLA DI SICUREZZA

Ø 1 1/4", sul lato sinistro, in alto (particolare B Figura 2.1 p. 2).



Lo scarico della valvola di sicurezza deve essere obbligatoriamente canalizzato all'esterno. Il mancato rispetto di questa prescrizione pregiudica la prima accensione.



Non interporre alcun organo di intercettazione, sul condotto di evacuazione, tra la valvola di sicurezza e lo scarico all'esterno.

#### 3.9.1 Condotto di scarico della valvola di sicurezza

Il condotto di evacuazione deve essere realizzato con tubo d'acciaio (non utilizzare rame o sue leghe). La Tabella 3.1 p. 6 fornisce criteri sufficienti di dimensionamento del tubo; in alternativa, è ammesso un dimensionamento meno stringente, purché conforme a specifiche norme applicabili (il costruttore non può esserne ritenuto responsabile).

**Tabella 3.1** Canalizzazione scarico valvola di sicurezza

Diametro	DN	Lunghezza massima (m)
1" 1/4	32	30
2"	50	60



Il condotto di scarico deve avere un tratto rettilineo iniziale di almeno 30 cm.



Porre il terminale di scarico all'esterno del locale lontano da porte, finestre e aperture di aerazione, e ad un'altezza tale che l'eventuale fuori uscita di refrigerante non possa essere inalata da persone.

### 3.10 CANALIZZAZIONE ARIA VENTILATORE

L'apparecchio è provvisto di una flangia per il collegamento ad un canale aria di scarico del ventilatore.

L'aria espulsa dal ventilatore va obbligatoriamente canalizzata all'esterno.

- ▶ Prevedere un raccordo/soffietto rimovibile interposto tra il canale aria e la flangia dell'apparecchio, per consentire le operazioni di manutenzione al ventilatore.
- ▶ È prevista una presa di pressione per misurare il differenziale di pressione.

### 3.11 COLLEGAMENTI ELETTRICI E DI CONTROLLO



Fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.10.

### 3.12 SCHEMI ESEMPLIFICATIVI



Fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.13.

### 3.13 ACUSTICA



Fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C01.14.