1 VOCE DI CAPITOLATO

Pompa di calore ad assorbimento acqua-ammoniaca, alimentata a gas naturale o GPL, versione aria-acqua, reversibile, per produzione di acqua calda fino a una temperatura in mandata di 60°C ed alternativamente di acqua fredda fino a una temperatura in mandata di 3°C, per installazione esterna, composta da:

- circuito ermetico in acciaio, trattato esternamente con vernice epossidica;
- camera di combustione a tenuta stagna (tipo C) idonea per installazioni da esterno;
- 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;
- 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 standard *oppure* silenziato *(specificare la versione desiderata)* a portata variabile (regime estivo).

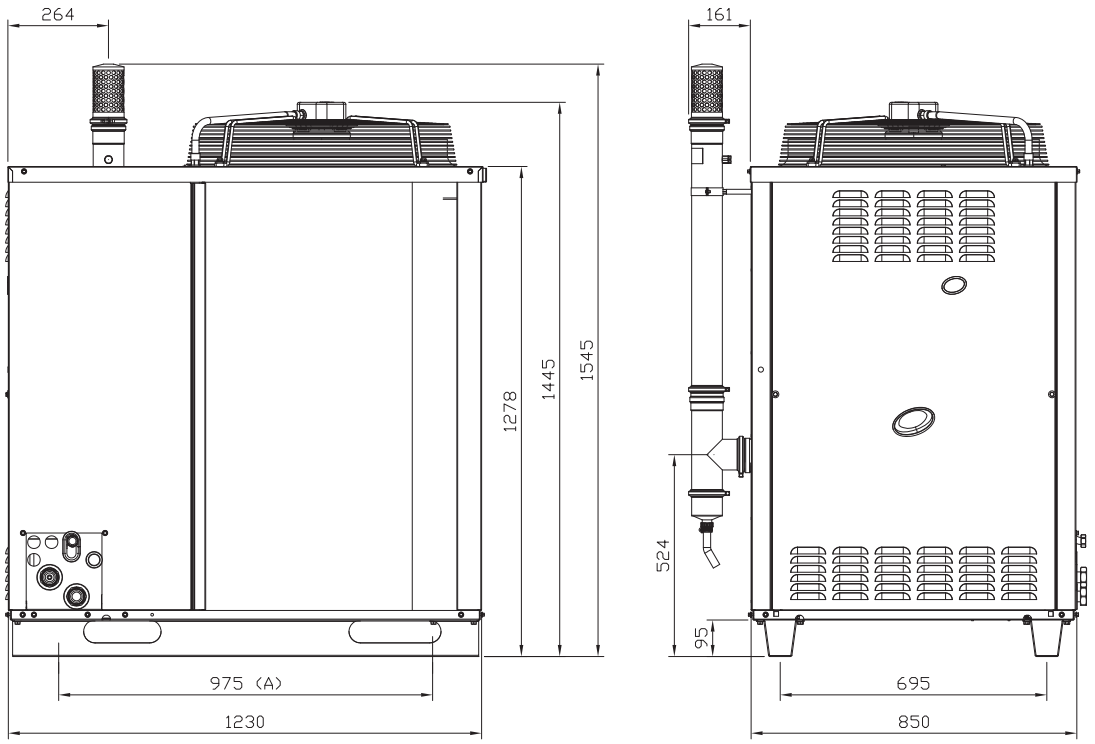
Dispositivi di controllo e sicurezza:

- scheda elettronica con microprocessore;
- flussostato acqua impianto;
- termostato limite generatore, a riarmo manuale;
- sonda temperatura alette generatore;
- pressostato aria differenziale sul circuito di combustione;
- valvola di sicurezza sovrapressione circuito ermetico;
- valvola di by-pass tra i circuiti di alta e bassa pressione;
- centralina controllo fiamma a ionizzazione;
- elettrovalvola gas a doppio otturatore;
- funzione antigelo acqua impianto.

2 CARATTERISTICHE E DATI TECNICI

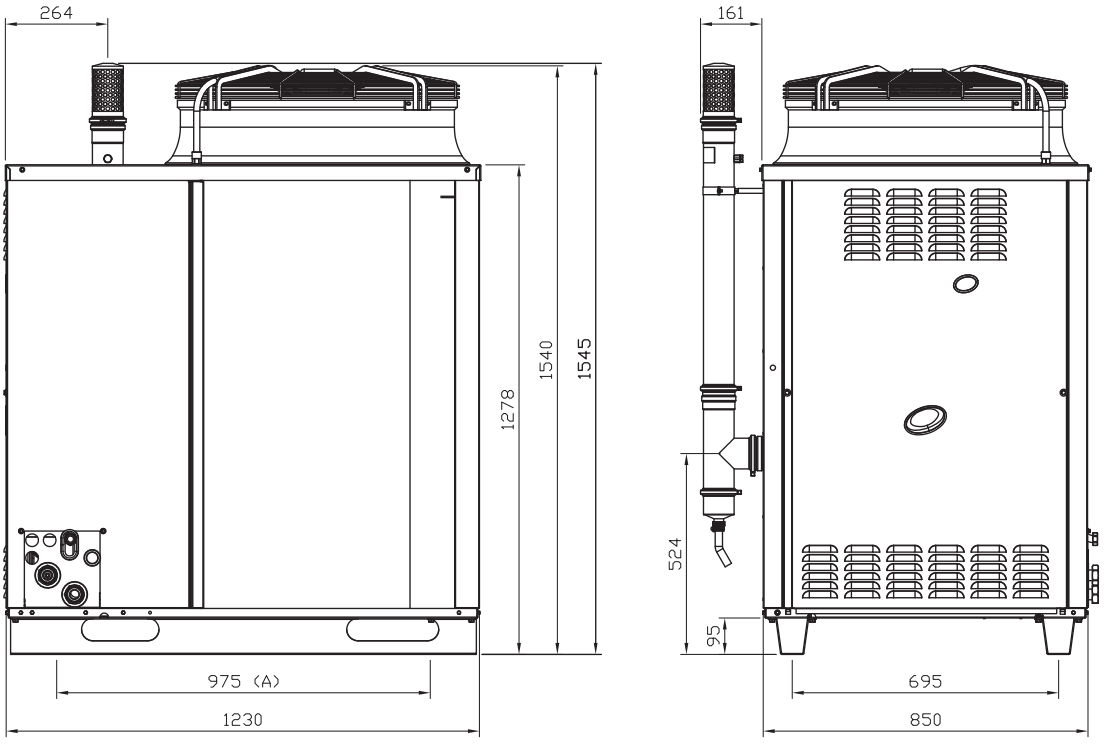
2.1 DIMENSIONI

Figura 2.1 *Dimensioni GAHP-AR - Viste frontale e laterale (quote espresse in mm)*



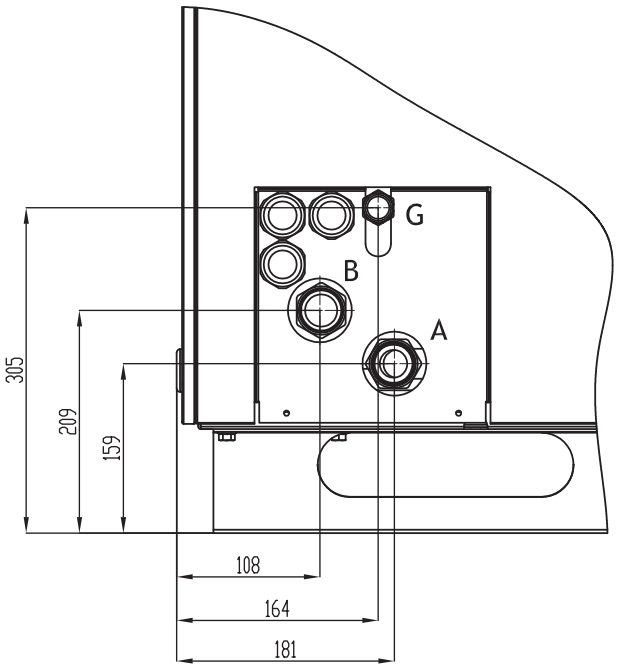
A Interasse fori per i supporti antivibranti

Figura 2.2 *Dimensioni GAHP-AR S - Viste frontale e laterale (quote espresse in mm)*



A Interasse fori per i supporti antivibranti

Figura 2.3 *Piastra servizi GAHP-AR - Posizione degli attacchi acqua e gas (quote espresse in mm)*



G Alimentazione gas 3/4" F
A Mandata acqua all'impianto 1"1/4 F
B Ritorno acqua all'unità 1"1/4 F

2.2 MODALITÀ FUNZIONAMENTO

L'unità GAHP-AR può funzionare solo nella modalità ON/OFF, ossia Accesa (a piena potenza) o Spenta, con circolatore a portata costante.

2.3 CONTROLLI

Dispositivo di controllo

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

► (1) **controllo DDC**
► (2) **consenso esterno**

2.3.1 Sistema di regolazione (1) con DDC (unità GAHP ON/OFF)

Il controllo DDC può gestire gli apparecchi, una singola unità GAHP, o anche più unità Robur GAHP/GA/AY in cascata, solo in modalità ON/OFF (non modulante). Per approfondimenti si veda la Sezione C1.12.

2.3.2 Sistema di regolazione (2) con consensi esterni o caldo o freddo (unità GAHP ON/OFF)

Il comando dell'apparecchio può essere realizzato (anche) con un dispositivo di consenso generico (es. termostato, orologio, pulsante, teleruttore ...) dotato di un contatto pulito NA. Questo sistema permette solo un controllo elementare (acceso/spento, con temperatura a setpoint fisso), quindi senza le importanti funzioni del sistema (1). Si consiglia di limitarne l'impiego eventualmente solo ad applicazioni semplici e con un unico apparecchio. Le possibilità di controllo sono due: o consenso caldo o consenso freddo.

2.4 DATI TECNICI

Tabella 2.1 *Dati tecnici GAHP-AR*

				GAHP-AR Standard	GAHP-AR S
Funzionamento in riscaldamento					
Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (ErP)	applicazione a media temperatura (55 °C)		-	A+	
	applicazione a bassa temperatura (35 °C)		-	A	
Potenza termica unitaria	Temperatura aria esterna/Temperatura di mandata acqua	A7W35	kW	37,8	
		A7W50	kW	35,3	
Efficienza GUE	Temperatura aria esterna/Temperatura di mandata acqua	A7W35	%	150	
		A7W50	%	140	
Portata termica	nominale (1013 mbar - 15 °C)		kW	25,7	
	reale massima		kW	25,2	
Temperatura mandata acqua riscaldamento	massima		°C	60	
	nominale		°C	50	
Temperatura ritorno acqua riscaldamento	massima		°C	50	
	minima in continuo		°C	30 (1)	
Salto termico	nominale		°C	10	
Portata acqua riscaldamento	nominale (ΔT = 10 °C)		l/h	3040	
	massima		l/h	3500	
	minima		l/h	2500	
Perdita di carico acqua riscaldamento	alla portata acqua nominale		bar	0,29 (2)	
Temperatura aria ambiente (bulbo secco)	nominale		°C	7	
	massima		°C	35	
	minima		°C	-20	
Funzionamento in condizionamento					
Potenza frigorifera unitaria	Temperatura aria esterna/Temperatura di mandata acqua	A35W7	kW	16,9	
Efficienza GUE	Temperatura aria esterna/Temperatura di mandata acqua	A35W7	%	67	
Temperatura acqua fredda (ritorno)	massima		°C	45	
	minima		°C	8	
Portata acqua fredda	nominale (ΔT = 5 °C)		l/h	2900	
	massima		l/h	3500	
	minima		l/h	2500	
Perdita di carico interna	alla portata acqua nominale		bar	0,31 (2)	
Temperatura aria esterna	nominale		°C	35	
	massima		°C	45	
	minima		°C	0	
Caratteristiche elettriche					
Alimentazione	tensione		V	230	
	tipo		-	monofase	
	frequenza		Hz	50	
Potenza elettrica assorbita	nominale		kW	0,84 (3)	0,87 (3)
Grado di Protezione	IP		-	X5D	
Dati di installazione					
Consumo gas	metano G20 (nominale)		m^3/h	2,72 (4)	
	G25 (nominale)		m^3/h	3,16 (5)	
	G27 (nominale)		m^3/h	3,32 (6)	
	G30 (nominale)		kg/h	2,03 (7)	
	G31 (nominale)		kg/h	2,00 (7)	
Classe di emissione NO_x			-	5 (8)	
Emissione NO_x			ppm	30,0 (9)	
Emissione CO			ppm	23,0 (9)	
Potenza sonora L_w (massima)			dB(A)	79,6 (10)	75,0 (10)
Pressione sonora L_p a 5 m (massima)			dB(A)	57,6 (11)	53,0 (11)
Pressione acqua massima di esercizio			bar	4	
Contenuto d'acqua all'interno dell'apparecchio			l	3	

(1) In transitorio sono ammesse temperature inferiori.
(2) Per portate diverse da quella nominale consultare il Manuale di Progettazione, Paragrafo Perdite di carico.
(3) ±10% in funzione della tensione di alimentazione e della tolleranza sull'assorbimento dei motori elettrici. Dato misurato alla temperatura ambiente di 30 °C.
(4) PCI (G20) 34,02 MJ/m^3 (15 °C - 1013 mbar).
(5) PCI (G25) 29,25 MJ/m^3 (15 °C - 1013 mbar).
(6) PCI (G27) 27,89 MJ/m^3 (15 °C - 1013 mbar).
(7) PCI (G30/G31) 46,34 MJ/kg (15 °C - 1013 mbar).
(8) Valori misurati con G20 (metano), come gas di riferimento.
(9) Valori misurati con G20 (metano), come gas di riferimento. Valori di NOx e CO misurati nel rispetto della EN 483 (valori di combustione a 0% di O_2).
(10) Valori di potenza sonora rilevati in conformità con la metodologia di misurazione intensimetrica prevista dalla norma EN ISO 9614.
(11) 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.
(12) Dimensioni di ingombro senza condotti di scarico fumi.

			GAHP-AR Standard	GAHP-AR S
Attacchi acqua	tipo	-	F	
	filetto	" G	1 1/4	
Attacco gas	tipo	-	F	
	filetto	" G	3/4"	
Scarico fumi	diametro (Ø)	mm	80	
	prevalenza residua	Pa	12	
Tipo di installazione		-	B23, B53	
Dimensioni	larghezza	mm	850	
	profondità	mm	1230	
	altezza	mm	1445 (12)	1540 (12)
Peso	in funzionamento	kg	380	390
Dati generali				
Fluido frigorifero	ammoniaca R717	kg	7,1	
	acqua H_2O	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) ±10% in funzione della tensione di alimentazione e della tolleranza sull'assorbimento dei motori elettrici. Dato misurato alla temperatura ambiente di 30 °C.
(4) PCI (G20) 34,02 MJ/m³ (15 °C - 1013 mbar).
(5) PCI (G25) 29,25 MJ/m³ (15 °C - 1013 mbar).
(6) PCI (G27) 27,89 MJ/m³ (15 °C - 1013 mbar).
(7) PCI (G30/G31) 46,34 MJ/kg (15 °C - 1013 mbar).
(8) Valori misurati con G20 (metano), come gas di riferimento.
(9) Valori misurati con G20 (metano), come gas di riferimento. Valori di NOx e CO misurati nel rispetto della EN 483 (valori di combustione a 0% di O_2).
(10) Valori di potenza sonora rilevati in conformità con la metodologia di misurazione intensimetrica prevista dalla norma EN ISO 9614.
(11) 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.
(12) Dimensioni di ingombro senza condotti di scarico fumi.

Tabella 2.2 *Dati PED*

			GAHP-AR S	GAHP-AR Standard
Dati PED				
Componenti pressione	generatore	l	18,6	
	camera di livellamento	l	11,5	
	evaporatore	l	3,7	
	variatore volume refrigerante	l	4,5	
	solution cooling absorber	l	6,3	
	pompa soluzione	l	3,3	
Pressione di collaudo (in aria)		bar g	55	
Pressione massima circuito refrigerante		bar g	32	
Rapporto di riempimento		kg di NH_3/l	0,148	
Gruppo fluidi		-	1°	

2.4.1 Perdite di carico

Riscaldamento

Tabella 2.3 *Perdite di carico GAHP-AR riscaldamento*

Portata acqua calda	Temperature fluido termovettore in uscita		
	35 °C	50 °C	60 °C
	Bar	Bar	Bar
2500 l/h	0,22	0,21	0,20
3000 l/h	0,30	0,29	0,28
3500 l/h	0,40	0,38	/

Condizionamento

Tabella 2.4 *Perdite di carico GAHP-AR condizionamento*

Portata acqua fredda	Temperature fluido termovettore in uscita		
	3 °C	7 °C	10 °C
	Bar	Bar	Bar
2500 l/h	0,26	0,24	0,23
3000 l/h	0,35	0,33	0,32
3500 l/h	0,48	0,46	0,45

I dati si riferiscono al funzionamento con acqua non glicolata.

2.4.2 Prestazioni

Riscaldamento

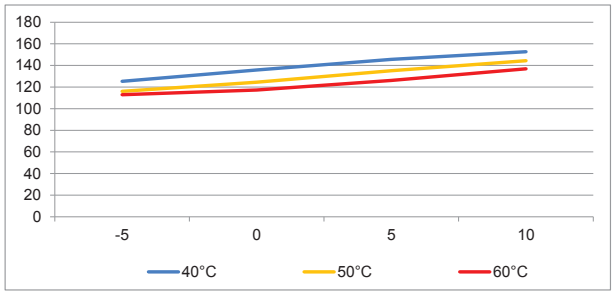
Nella Tabella 2.5 *p. 6* è riportata la potenza termica unitaria a pieno carico e in regime di funzionamento stabile, in funzione della temperatura di mandata acqua calda all'impianto e della temperatura esterna.
Si consideri che in funzione dell'effettiva richiesta termica l'unità può frequentemente trovarsi a lavorare in condizioni di carico parziale e in regime non stazionario.

Tabella 2.5 *Potenza termica unitaria GAHP-AR*

Temperatura aria esterna	Temperatura di mandata acqua					
	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
	KW	KW	KW	KW	KW	KW
-15 °C	27,7	27,0	26,2	25,8	25,5	25,1
-10 °C	29,8	28,8	27,7	27,0	26,7	26,4
-5 °C	32,6	31,6	30,6	29,2	28,8	28,4
0 °C	34,9	34,2	33,6	31,4	30,5	29,6
5 °C	37,0	36,7	36,4	34,1	32,9	31,8
7 °C	37,8	37,6	37,5	35,3	34,2	33,0
10 °C	38,5	38,5	38,4	36,4	35,5	34,5
15 °C	39,2	39,2	39,1	37,6	36,7	35,8

Nella Figura 2.4 *p. 6* è presentato l'andamento del GUE a pieno carico in modalità riscaldamento e in regime di funzionamento stabile per tre temperature rappresentative, in funzione della temperatura esterna.
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.

Figura 2.4 *GUE GAHP-AR riscaldamento*



In ascissa il valore della temperatura aria esterna
In ordinata il valore del GUE a pieno carico

Condizionamento

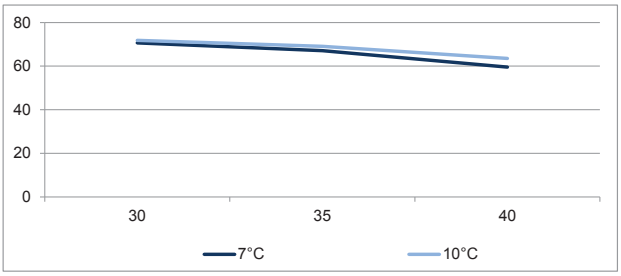
Nella Tabella 2.6 *p. 6* è riportata la potenza frigorifera unitaria a pieno carico e in regime di funzionamento stabile, in funzione della temperatura di mandata acqua fredda all'impianto e della temperatura esterna.
Si consideri che in funzione dell'effettiva richiesta frigorifera l'unità può frequentemente trovarsi a lavorare in condizioni di carico parziale e in regime non stazionario.

Tabella 2.6 *Potenza frigorifera unitaria GAHP-AR*

Temperatura aria esterna	Temperatura di mandata acqua	
	7 °C	10 °C
	KW	KW
30 °C	17,8	18,1
35 °C	16,9	17,4
40 °C	15,0	16,0
45 °C	/	13,5

Nella Figura 2.5 *p. 6* è presentato l'andamento del GUE a pieno carico in modalità condizionamento e in regime di funzionamento stabile per due temperature rappresentative.
Si consideri che in funzione dell'effettiva richiesta frigorifera l'unità può frequentemente trovarsi a lavorare in condizioni di carico parziale e in regime non stazionario.

Figura 2.5 *GUE GAHP-AR condizionamento*



In ascissa il valore della temperatura aria esterna
In ordinata il valore del GUE a pieno carico

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 PROGETTAZIONE IDRAULICA

Fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C1.04.

3.2 ADDUZIONE GAS COMBUSTIBILE

Fare riferimento a quanto riportato nella Sezione C1.09.

3.3 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. 4*.

3.3.1 Attacco scarico fumi

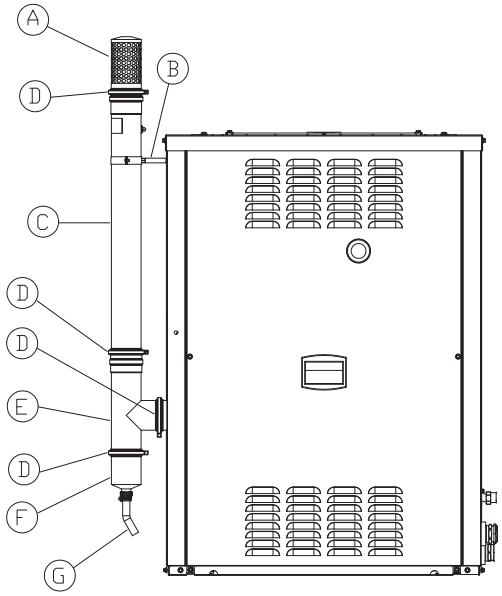
► Ø 80 mm (con guarnizione), sul lato sinistro, in alto (Figura 3.1 *p. 7*).

3.3.2 Kit scarico fumi

L'apparecchio è fornito corredato di kit scarico fumi, da montare a cura dell'installatore, comprendente (Figura 3.1 *p. 7*):

► n.1 tubo di scarico fumi Ø 80 mm, lunghezza 750 mm (C);
► n.1 raccordo a "T" (E);
► n.1 raccogli condensa (F);
► n.1 terminale (A);
► n.1 fascetta di fissaggio tubo (B) al pannello laterale sinistro;
► n.4 fascette stringitubo (D);
► n.1 portagomma scarico condensa e tubo in silicone (G).

Figura 3.1 *Componenti kit condotto scarico fumi*



A Terminale
B Fascetta fissaggio tubo
C Tubo di scarico L=750mm
D Fascetta stringitubo
E Raccordo a "T"
F Raccoglicondensa
G Portagomma + tubo scarico condensa

3.3.3 Eventuale camino

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

► Per il dimensionamento del camino fare riferimento alla Tabella 2.1 *p. 4* e alla scheda di approfondimento dedicata nella Sezione C1.10.
► Il camino deve essere progettato, dimensionato, verificato e realizzato da una ditta qualificata, con materiali e componenti rispondenti alle norme vigenti nel paese di installazione.
► Prevedere sempre una presa per l'analisi fumi, in posizione accessibile.

Se più apparecchi GAHP-AR sono collegati ad un unico camino, NON va prevista l'installazione di valvole a clapet.

Per evitare fenomeni di corrosione convogliare lo scarico delle condense acide della GAHP-AR, alla base del condotto scarico fumi.

3.4 SCARICO CONDENSA FUMI

L'unità GAHP-AR produce acqua di condensazione dai fumi di combustione solo durante il transitorio di accensione a freddo.

Acidità condensa e norme scarichi

L'acqua di condensazione fumi contiene sostanze acide aggressive. Per lo scarico e lo smaltimento della condensa fare riferimento alle norme vigenti applicabili.

- Se richiesto, installare un neutralizzatore di acidità di

portata adeguata.

Non utilizzare grondaie per scaricare la condensa

Non scaricare l'acqua di condensazione fumi nelle grondaie, per il rischio di corrosione dei materiali e di formazione del ghiaccio.

3.4.1 Attacco condensa fumi

L'attacco per lo scarico condensa fumi è situato sulla base della caminetta di scarico fumo (Figura 3.1 *p. 7*).

3.4.2 Collettore scarico condensa fumi

Per realizzare il collettore di scarico condensa:

- ► Dimensionare i condotti con un diametro non inferiore a 15 mm.
- ► Utilizzare materiali plastici resistenti all'acidità pH 3-5.
- ► Prevedere una pendenza min. del 1%, ovvero 1 cm per ogni m di sviluppo (altrimenti è necessaria una pompa di rilancio).
- ► Prevenire il congelamento.
- ► Diluire, se possibile, con reflui domestici (es. bagni, lavatrici, lavastoviglie, ...), basici e neutralizzanti.

3.5 COLLEGAMENTI ELETTRICI E DI CONTROLLO

3.5.1 Avvertenze

Messa a terra

- ■ L'apparecchio deve essere collegato a un efficace impianto di messa a terra, realizzato in conformità alle norme vigenti.
- ■ È vietato utilizzare i tubi del gas come messa a terra.

Segregazione cavi

Tenere separati fisicamente i cavi di potenza da quelli di segnale.

Non utilizzare l'interruttore di alimentazione elettrica per accendere/spegnere l'apparecchio

- ■ Non utilizzare mai il sezionatore esterno (GS) per accendere e spegnere l'apparecchio, in quanto a lungo andare si può danneggiare (saltuari black out sono tollerati).
- ■ Per accendere e spegnere l'apparecchio, adoperare esclusivamente il dispositivo di controllo appositamente predisposto (DDC o consenso esterno).

Comando della pompa di circolazione acqua

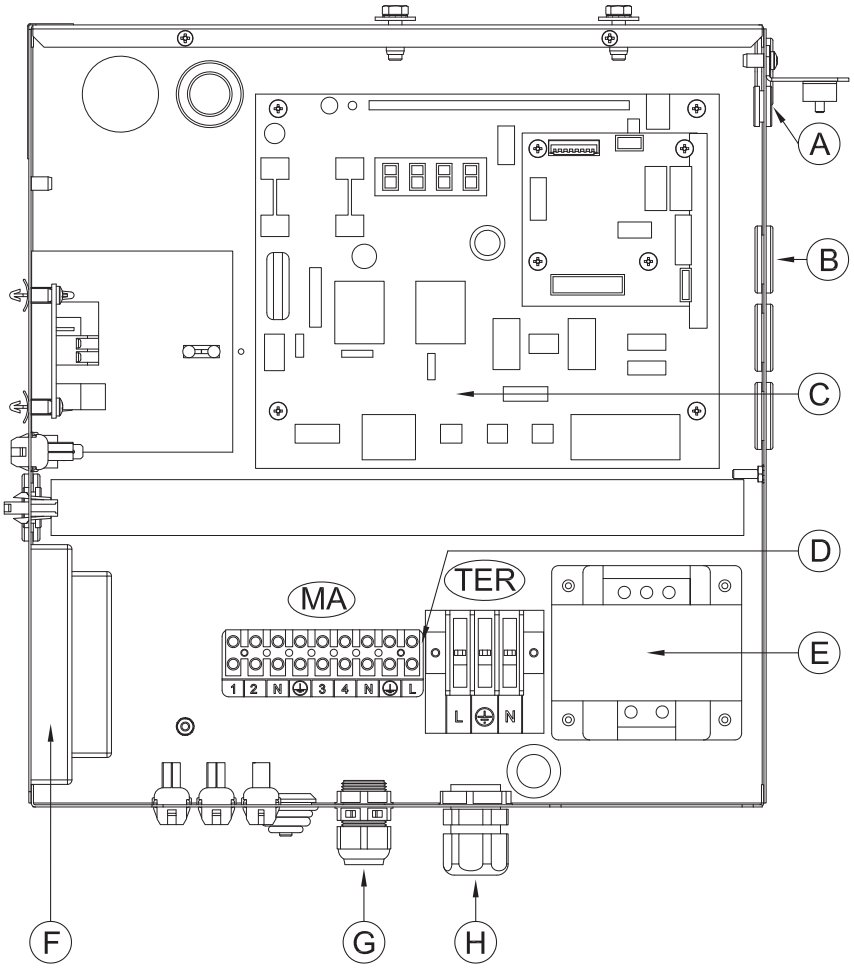
La pompa di circolazione acqua del circuito idraulico/primario deve essere obbligatoriamente comandata dalle schede elettroniche dell'apparecchio. Non è ammesso l'avvio/arresto del circolatore senza consenso dell'apparecchio.

3.5.2 Impianti elettrici

I collegamenti elettrici devono prevedere:

- ► (a) alimentazione elettrica;
- ► (b) sistema di controllo.

Figura 3.2 *Quadro Elettrico GAHP-AR*



A passacavo CAN-BUS
B passacavo segnale 0...10 V pompa Wilo Stratos Para
C schede elettroniche S61+Mod10+W10
D morsettiere
E trasformatore 230/23 V c.a.
F centralina controllo di fiamma
G passacavo alimentazione e controllo pompa circolazione
H passacavo alimentazione GAHP

Morsetti:
morsettiera TER
L-(PE)-N fase/terra/neutro alimentazione GAHP
morsettiera MA
N-(PE)-L neutro/terra/fase alimentazione pompa circolazione
3-4 consenso pompa circolazione

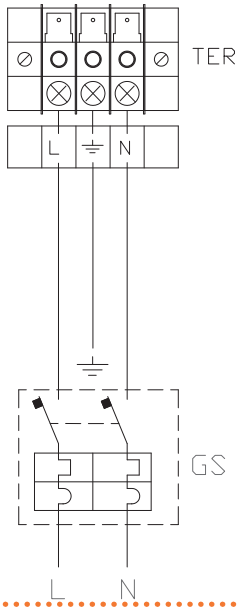
3.5.3 Alimentazione elettrica

Linea alimentazione

Prevedere (a cura dell'installatore) una linea protetta monofase (230 V 1-N 50 Hz) con:

- ► n.1 cavo tripolare tipo FG7(O)R 3Gx1,5;
- ► n.1 interruttore bipolare con 2 fusibili da 5A tipo T, (GS) oppure n.1 interruttore magnetotermico da 10 A.

Figura 3.3 *Schema elettrico - Collegamento dell'apparecchio alla rete di alimentazione elettrica (230 V 1 N - 50 Hz)*



TER morsettiera
L fase
N neutro

Componenti NON FORNITI
GS interruttore generale

Gli interruttori devono avere anche caratteristica di sezionatore, con apertura min contatti 4 mm.

3.5.4 Regolazione e controllo

Commutazioni per unità reversibili

Sono da evitare utilizzi che prevedano frequenti commutazioni tra le modalità di funzionamento riscaldamento/condizionamento per unità reversibili

Sistemi di controllo, opzioni (1) o (2)

Sono previsti due sistemi di regolazione distinti, ciascuno con caratteristiche, componenti e schemi specifici (Figure 3.5 *p. 11*, 3.6 *p. 11*):

- ► Sistema (1), con il **controllo DDC** (con collegamento CAN-BUS).
- ► Sistema (2), con un **consenso esterno**.

Rete di comunicazione CAN-BUS

La rete di comunicazione CAN-BUS, realizzata con il cavo di segnale omonimo, permette di connettere e controllare a distanza uno o più apparecchi Robur con i dispositivi di controllo DDC.
Prevede un certo numero di nodi in serie, distinti in:

- ► nodi intermedi, in numero variabile;
- ► nodi terminali, sempre e solo due (inizio e fine);

Ogni componente del sistema Robur, apparecchio (GAHP, GA, AY, ...) o dispositivo di controllo (DDC, RB100, RB200, ...), corrisponde a un nodo, connesso ad altri due elementi (se è un nodo intermedio) o a un solo altro elemento (se è un nodo terminale) mediante due/uno spezzoni/e di cavo CAN-BUS, formando una rete di comunicazione lineare aperta (mai a stella o ad anello).

Cavo di segnale CAN-BUS

Il controllo DDC è collegato all'apparecchio mediante il cavo di segnale CAN-BUS, schermato, conforme alla Tabella 3.1 *p. 10* (tipi e massime distanze ammessi).
Per lunghezze ≤200 m e max 4 nodi (es. 1 DDC + 3 GAHP), si può utilizzare anche un semplice cavo schermato 3x0,75 mm.

Tabella 3.1 *Tipi di cavi CAN-BUS*

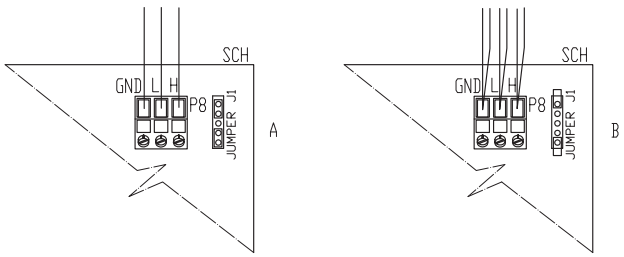
NOME CAVO	SEGNALI / COLORE			LUNGH. MAX	Nota
Robur					Codice d'ordine OCVO008
ROBUR NETBUS	H= NERO	L= BIANCO	GND= MARRONE	450 m	
Honeywell SDS 1620					In tutti i casi il quarto conduttore non deve essere utilizzato
BELDEN 3086A	H= NERO	L= BIANCO	GND= MARRONE	450 m	
TURCK tipo 530					
DeviceNet Mid Cable					
TURCK tipo 5711	H= BLU	L= BIANCO	GND= NERO	450 m	
Honeywell SDS 2022					
TURCK tipo 531	H= NERO	L= BIANCO	GND= MARRONE	200 m	

Come collegare il cavo CAN-BUS all'apparecchio

Per collegare il cavo CAN-BUS alla scheda elettronica S61, situata nel Quadro Elettrico interno all'apparecchio, Figure 3.4 *p. 10* e 3.5 *p. 11* Particolari A e B:

1. Accedere al Quadro Elettrico dell'apparecchio secondo la Procedura 3.5.2 *p. 8*);
2. Collegare il cavo CAN-BUS ai morsetti GND, L e H (schermatura/messa a terra + due conduttori segnale);
3. Posizionare i Jumper J1 CHIUSI (Particolare A) se il nodo è terminale (un solo spezzone di cavo CAN-BUS connesso), oppure APERTI (Particolare B) se il nodo è intermedio (due spezzoni di cavo CAN-BUS connessi);
4. Collegare il DDC al cavo CAN-BUS secondo le istruzioni dei Paragrafi successivi e del Manuale DDC.

Figura 3.4 *Schema elettrico - Connessione cavo CAN BUS alla scheda elettronica*

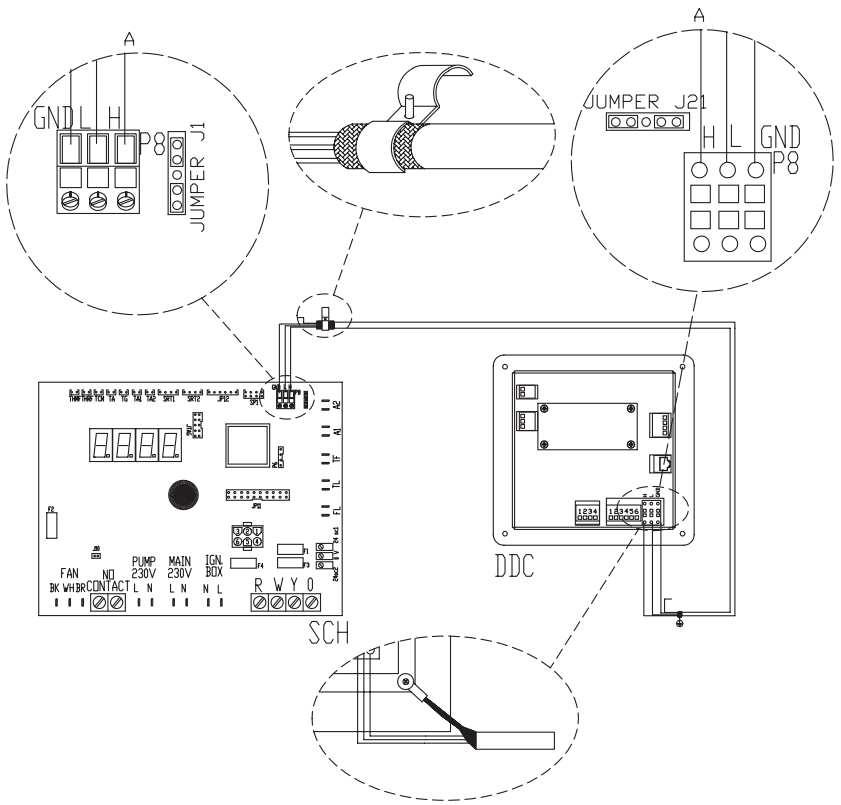


SCH	Scheda elettronica
GND	Comune dati
L	Segnale dati BASSO
H	Segnale dati ALTO
J1	Jumper CAN-BUS su scheda
A	Dettaglio caso "nodo terminale" (3 fili; J1=jumper "chiusi")
B	Dettaglio caso "nodo intermedio" (6 fili; J1=jumper "aperti")
P8	Porta can/connettore

Configurazione GAHP (S61) + DDC

(Sistema (1), Figura 3.5 *p. 11*, vedi anche Paragrafo 2.3 *p. 3*)

Figura 3.5 *Collegamento CAN-BUS per impianti con una unità*



DDC pannello digitale di controllo
SCH scheda elettronica S61
J1 Jumper CAN-BUS su scheda S61
J21 Jumper CAN-BUS su scheda DDC
A collegamento nodo terminale - (3 fili; J1 e J21 = "chiusi")
H,L,GND fili segnale dati (rif. tabella cavi)

Consenso esterno

(Sistema (2), Figura 3.6 *p. 11*, vedi anche Paragrafo 2.3 *p. 3*)
Occorre predisporre:

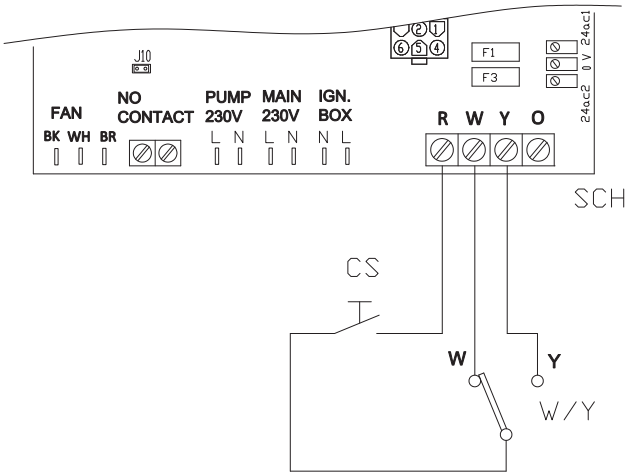
- ► dispositivo di consenso (es. termostato, orologio, pulsante, ...) dotato di un contatto pulito NA;
- ► dispositivo commutatore inverno/estate (caldo/freddo, contatti W e Y sulla scheda S61).

Come collegare il consenso esterno

Il collegamento del consenso esterno si effettua sulla scheda S61 situata nel Quadro Elettrico interno all'apparecchio (Figura 3.6 *p. 11*):

1. Accedere al Quadro Elettrico dell'apparecchio secondo la Procedura 3.5.2 *p. 8*.
2. Collegare il contatto pulito del dispositivo esterno (Particolare CS), con commutazione inverno/estate, mediante tre fili conduttori, ai **morsetti R, W e Y** (rispettivamente: comune 24 V c.a., consenso riscaldamento e consenso raffrescamento) della scheda elettronica S61.

Figura 3.6 *Esempio collegamento elettrico interruttori di consenso funzionamento*



SCH scheda elettronica S61
CS interruttore di consenso (on/off; termostato ambiente; orologio programmatore; altro)
W/Y deviatore caldo/freddo (estate/inverno)
R morsetto comune di alimentazione (24 Vac)
W morsetto consenso caldo
Y morsetto consenso freddo

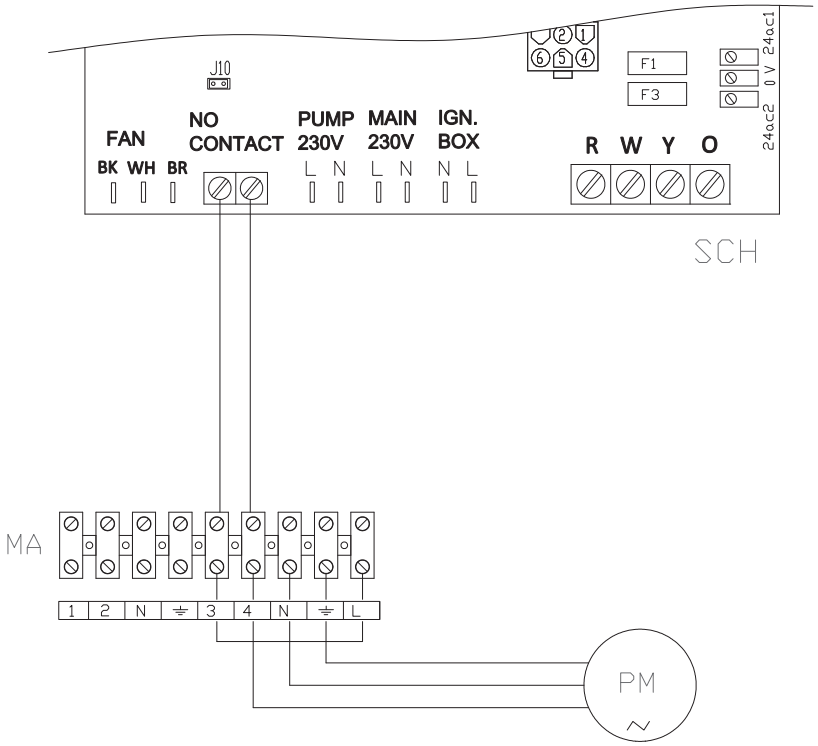
3.5.5 Pompa circolazione acqua

Circolatore a PORTATA COSTANTE

Va comandato, obbligatoriamente, dalla scheda elettronica S61.
Lo schema di Figura 3.7 *p. 12* è per pompe < 700 W. Per pompe

> 700 W è necessario aggiungere un relè di comando e disporre il Jumper J10 APERTO.

Figura 3.7 *Collegamento pompa circolazione acqua - Schema per il collegamento elettrico della pompa di circolazione acqua (potenza assorbita inferiore a 700 W) controllata direttamente dalla scheda dell'apparecchio*



SCH scheda elettronica
J10 jumper chiuso
N.O. CONTACT contatti puliti normalmente aperti
MA morsettiera unità
L fase
N neutro
Componenti NON FORNITI
PM pompa acqua < 700 W