



Manuale di installazione, uso e manutenzione

AY00-120

Caldaia a condensazione
per riscaldamento

alimentata a gas



SMALTIMENTO

L'apparecchio e tutti i suoi accessori devono essere smaltiti differenziandoli opportunamente secondo le norme vigenti.



L'uso del simbolo RAEE (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) indica l'impossibilità di smaltire questo prodotto come rifiuto domestico. Lo smaltimento corretto di questo prodotto aiuta a prevenire potenziali conseguenze negative per l'ambiente e la salute della persona.

Revisione: P

Codice: D-LBR497

Il presente Manuale di installazione, uso e manutenzione è stato redatto da Robur S.p.A.; la riproduzione anche parziale di questo Manuale di installazione, uso e manutenzione è vietata.

L'originale è archiviato presso Robur S.p.A.

Qualsiasi uso del Manuale di installazione, uso e manutenzione diverso dalla consultazione personale deve essere preventivamente autorizzato da Robur S.p.A.

Sono fatti salvi i diritti dei legittimi proprietari dei marchi registrati riportati in questa pubblicazione.

Con l'obiettivo di migliorare la qualità dei suoi prodotti, Robur S.p.A. si riserva il diritto di modificare, senza preavviso, i dati ed i contenuti del presente Manuale di installazione, uso e manutenzione.

INDICE DEI CONTENUTI

I	Introduzione	p. 4	3.8	Riempimento impianto idraulico.....	p. 16
I.1	Destinatari.....	p. 4	3.9	Adduzione gas combustibile.....	p. 16
I.2	Dispositivo di controllo.....	p. 4	3.10	Evacuazione prodotti combustione.....	p. 17
II	Simboli e definizioni	p. 4	3.11	Scarico condensa fumi.....	p. 18
II.1	Legenda simboli.....	p. 4	4	Installatore elettrico	p. 18
II.2	Termini e definizioni.....	p. 4	4.1	Avvertenze.....	p. 18
III	Avvertenze	p. 4	4.2	Impianti elettrici.....	p. 19
III.1	Avvertenze generali e di sicurezza.....	p. 4	4.3	Alimentazione elettrica.....	p. 19
III.2	Conformità.....	p. 6	4.4	Regolazione e controllo.....	p. 19
III.3	Esclusioni di responsabilità e garanzia.....	p. 6	4.5	Pompa circolazione acqua.....	p. 23
1	Caratteristiche e dati tecnici	p. 7	5	Prima accensione	p. 23
1.1	Caratteristiche.....	p. 7	5.1	Verifiche preliminari.....	p. 24
1.2	Dimensioni.....	p. 7	5.2	Regolazione elettronica a bordo macchina - Menu e parametri.....	p. 24
1.3	Schema elettrico.....	p. 9	5.3	Modificare le impostazioni.....	p. 25
1.4	Schede elettroniche.....	p. 10	6	Conduzione ordinaria	p. 25
1.5	Controlli.....	p. 10	6.1	Avvertenze.....	p. 25
1.6	Dati tecnici.....	p. 11	6.2	Accendere e spegnere.....	p. 26
2	Trasporto e posizionamento	p. 12	6.3	Modificare le impostazioni.....	p. 26
2.1	Avvertenze.....	p. 12	6.4	Efficienza.....	p. 26
2.2	Movimentazione.....	p. 12	7	Manutenzione	p. 26
2.3	Collocazione dell'apparecchio.....	p. 12	7.1	Avvertenze.....	p. 26
2.4	Distanze minime di rispetto.....	p. 13	7.2	Manutenzione preventiva.....	p. 27
2.5	Basamento d'appoggio.....	p. 13	7.3	Manutenzione ordinaria programmata.....	p. 27
3	Installatore idraulico	p. 13	7.4	Segnalazioni sul display.....	p. 27
3.1	Avvertenze.....	p. 13	7.5	Riavviare l'unità in blocco.....	p. 27
3.2	Impianto idraulico.....	p. 13	7.6	Periodi di inutilizzo.....	p. 28
3.3	Collegamenti idraulici.....	p. 14	8	Diagnostica	p. 28
3.4	Pompa circolazione acqua.....	p. 14	8.1	Codici operativi.....	p. 28
3.5	Funzione antigelo.....	p. 14	9	Appendici	p. 30
3.6	Liquido antigelo.....	p. 14	9.1	Scheda prodotto.....	p. 30
3.7	Qualità dell'acqua impianto.....	p. 15			

I INTRODUZIONE



Manuale di installazione, uso e manutenzione

Questo Manuale è parte integrante dell'unità AY00-120 e deve essere consegnato all'utente finale insieme all'apparecchio.

I.1 DESTINATARI

Il presente Manuale è rivolto a:

- Utente finale, per l'utilizzo appropriato e sicuro dell'apparecchio.

- Installatore qualificato, per la corretta installazione dell'apparecchio.
- Progettista, per le informazioni specifiche sull'apparecchio.

I.2 DISPOSITIVO DI CONTROLLO

Per poter funzionare, l'unità AY00-120 necessita di un dispositivo di controllo (DDC, CCP/CCI o consenso esterno), che deve essere collegato dall'installatore.

II SIMBOLI E DEFINIZIONI

II.1 LEGENDA SIMBOLI



PERICOLO



AVVERTIMENTO



NOTA



PROCEDURA



RIFERIMENTO (ad altro documento)

II.2 TERMINI E DEFINIZIONI

Apparecchio/Unità AY = termini equivalenti, entrambi usati per designare la caldaia a condensazione AY00-120 alimentata a gas.

CAT = Centro Assistenza Tecnica autorizzato Robur.

Consenso esterno = dispositivo di controllo generico (es. termostato, orologio o qualsiasi altro sistema) dotato di un contatto pulito NA e utilizzato come comando per l'avvio/arresto dell'unità AY00-120.

Controllo CCI (Comfort Controller Interface) = dispositivo opzionale di regolazione Robur che permette di gestire fino a tre unità GAHP modulanti solo caldo (A, WS, GS).

Controllo CCP (Comfort Control Panel) = sistema di regolazione Robur che permette di gestire in modalità modulazione fino a 3 unità GAHP e tutti i componenti di impianto (sonde, valvole deviatrici/miscelatrici, circolatori), inclusa un'eventuale caldaia di integrazione.

Controllo DDC (Direct Digital Controller) = dispositivo opzionale di regolazione Robur che permette di gestire uno o più apparecchi Robur (pompe di calore GAHP, refrigeratori GA e caldaie AY00-120) in modalità ON/OFF.

Dispositivi RB100/RB200 (Robur Box) = dispositivi opzionali di interfaccia complementari al DDC, utilizzabili per ampliarne le funzioni (richieste di servizio riscaldamento/raffrescamento/produzione ACS, e controllo di componenti impianto quali generatori di terza parte, valvole di regolazione, circolatori, sonde).

Generatore termico = apparecchiatura (es. caldaia, pompa di calore, ecc...) per la produzione di calore per riscaldamento e ACS.

Prima accensione = operazione di messa in servizio dell'apparecchio che può essere eseguita solo ed esclusivamente da un CAT.

Schede AY10/S70 = schede elettroniche a bordo dell'unità AY00-120, per il controllo di tutte le funzioni e per permettere l'interfaccia con altri dispositivi e con l'utente.

III AVVERTENZE

III.1 AVVERTENZE GENERALI E DI SICUREZZA



Qualifica dell'installatore

L'installazione deve essere effettuata esclusivamente da un'impresa abilitata e da personale qualificato, con specifiche competenze sugli impianti termici, frigoriferi, elettrici e apparecchiature a gas, ai sensi di legge del Paese d'installazione.



Dichiarazione di conformità alla regola d'arte

Ad installazione ultimata, l'impresa installatrice dovrà rilasciare al proprietario/committente la dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola d'arte, secondo le norme nazionali/locali vigenti e le istruzioni/prescrizioni del costruttore.



Utilizzo improprio

L'apparecchio deve essere destinato solo allo scopo per il quale è concepito. Ogni altro uso è da considerarsi pericoloso. Un utilizzo scorretto può pregiudicare il funzionamento, la durata e la sicurezza dell'apparecchio. Attenersi alle istruzioni del costruttore.



Situazioni pericolose

- Non avviare l'apparecchio in condizioni di pericolo, quali: odore di gas, problemi all'impianto idraulico/elettrico/gas, parti dell'apparecchio immerse in acqua o danneggiate, malfunzionamento, disattivazione o esclusione di dispositivi di controllo e sicurezza.
- In caso di pericolo, chiedere l'intervento di personale qualificato.
- In caso di pericolo, togliere l'alimentazione elettrica e gas solo se possibile agire in assoluta sicurezza.

- Non lasciare l'utilizzo dell'apparecchio ai bambini o a persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o psichiche, o con mancanza di conoscenza ed esperienza.



Tenuta dei componenti gas

- Prima di effettuare qualunque operazione sui componenti conduttori di gas, chiudere il rubinetto gas.
- Al termine di eventuali interventi, eseguire la prova di tenuta secondo le norme vigenti.



Odore di gas

Se si avverte odore di gas:

- Non azionare dispositivi elettrici vicino all'apparecchio (es. telefoni, multimetri o altre apparecchiature che possano provocare scintille).
- Interrompere l'adduzione gas chiudendo il rubinetto.
- Interrompere l'alimentazione elettrica mediante il sezionatore esterno nel quadro elettrico di alimentazione.
- Chiedere l'intervento di personale qualificato da un telefono lontano dall'apparecchio.



Intossicazione e avvelenamento

- Accertarsi che i condotti fumi siano a tenuta e conformi alle norme vigenti.
- Al termine di eventuali interventi, verificare la tenuta dei componenti.



Parti in movimento

All'interno dell'apparecchio sono presenti parti in movimento.

- Non rimuovere le protezioni durante il funzionamento, e comunque prima di aver interrotto l'alimentazione elettrica.



Pericolo ustioni

All'interno dell'apparecchio sono presenti parti molto calde.

- Non aprire l'apparecchio e non toccare i componenti interni prima che l'apparecchio si sia raffreddato.
- Non toccare lo scarico fumi prima che si sia raffreddato.



Pericolo di folgorazione

- Disinserire l'alimentazione elettrica prima di ogni lavoro/intervento sui componenti dell'apparecchio.
- Per i collegamenti elettrici utilizzare esclusivamente componenti a norma e secondo le specifiche fornite dal costruttore.
- Assicurarci che l'apparecchio non possa essere riattivato inavvertitamente.



Messa a terra

La sicurezza elettrica dipende da un efficace impianto di messa a terra, correttamente collegato all'apparecchio ed eseguito secondo le norme vigenti.



Distanza da materiali esplosivi o infiammabili

- Non depositare materiali infiammabili (carta, diluenti, vernici, ecc.) nei pressi dell'apparecchio.



Calcicare e corrosione

Secondo le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua di

impianto, calcare o corrosione possono danneggiare l'apparecchio (Paragrafo 3.7 p. 15).

- Controllare la tenuta dell'impianto.
- Evitare rabbocchi frequenti.



Concentrazione cloruri

La concentrazione di cloruri o cloro libero nell'acqua di impianto non deve superare i valori in Tabella 3.2 p. 15.



Sostanze aggressive nell'aria

Gli idrocarburi alogenati contenenti composti di cloro e fluoro provocano corrosione. L'aria del sito d'installazione deve essere priva di sostanze aggressive.



Condense acide fumi

- Evacuare le condense acide dei fumi di combustione, come indicato al Paragrafo 3.11 p. 18, rispettando le norme vigenti sugli scarichi.



Spegnimento dell'apparecchio

Interrompere l'alimentazione elettrica durante il funzionamento dell'apparecchio può causare danni permanenti ai componenti interni.

- Salvo il caso di pericolo, non interrompere l'alimentazione elettrica per spegnere l'apparecchio, ma agire sempre ed esclusivamente tramite il dispositivo di controllo predisposto (DDC, CCP/CCI, o consenso esterno).



In caso di guasto

Le operazioni sui componenti interni e le riparazioni possono essere eseguite esclusivamente da un CAT, utilizzando solo ricambi originali.

- In caso di guasto dell'apparecchio e/o rottura di parti di esso, astenersi da qualsiasi tentativo di riparazione o ripristino e contattare immediatamente il CAT.



Manutenzione ordinaria

Una corretta manutenzione assicura l'efficienza e il buon funzionamento dell'apparecchio nel tempo.

- La manutenzione deve essere eseguita secondo le istruzioni del costruttore (vedi Capitolo 7 p. 26) e in conformità alle norme vigenti.
- La manutenzione e riparazione dell'apparecchio possono essere affidate solo a ditte che abbiano i requisiti di legge per operare sugli impianti a gas.
- Stipulare un contratto di manutenzione con una ditta specializzata autorizzata per la manutenzione ordinaria e per interventi in caso di necessità.
- Utilizzare solo ricambi originali.



Dismissione e smaltimento

In caso di dismissione dell'apparecchio, per il suo smaltimento contattare il costruttore.



Conservare il Manuale

Il presente Manuale di installazione, uso e manutenzione deve sempre accompagnare l'apparecchio e deve essere consegnato al nuovo proprietario o all'installatore in caso di vendita o trasferimento.

III.2 CONFORMITÀ

Direttive e norme EU

L'apparecchio è certificato in conformità al regolamento europeo GAR 426/2016/EU e risponde ai requisiti essenziali delle seguenti Direttive:

- ▶ Direttiva Rendimenti 92/42/CEE e successive modifiche e integrazioni.
- ▶ 2016/426/UE "Regolamento apparecchi a gas" e successive modifiche e integrazioni.
- ▶ 2014/30/CE "Direttiva Compatibilità elettromagnetica" e successive modifiche e integrazioni.
- ▶ 2014/35/CE "Direttiva Bassa Tensione" e successive modifiche e integrazioni.
- ▶ 2006/42/CE "Direttiva macchine" e successive modifiche e integrazioni.

Inoltre risponde ai requisiti delle norme seguenti:

- ▶ EN 15502 Caldaie per riscaldamento a gas.

Altre disposizioni e norme applicabili

La progettazione, l'installazione, la conduzione e la manutenzione degli impianti devono essere eseguite in ottemperanza alle norme vigenti applicabili, in base al Paese e alla località di installazione, e in conformità alle istruzioni del costruttore. In particolare dovranno essere rispettate le norme in materia di:

- ▶ Impianti e apparecchiature a gas.
- ▶ Impianti e apparecchiature elettrici.
- ▶ Impianti di riscaldamento con caldaie a condensazione.
- ▶ Salvaguardia ambiente e scarico prodotti combustione.
- ▶ Sicurezza e prevenzione incendi.

- ▶ Ogni altra legge, norma e regolamento applicabili.

III.3 ESCLUSIONI DI RESPONSABILITÀ E GARANZIA



È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extra-contrattuale del costruttore per eventuali danni causati da errori di installazione e/o da un uso improprio e/o da inosservanza di normative e dalle indicazioni/istruzioni del costruttore.



In particolare, la garanzia sull'apparecchio può essere invalidata dalle seguenti condizioni:

- Errata installazione.
- Uso improprio.
- Mancato rispetto delle indicazioni di installazione, uso e manutenzione del costruttore.
- Alterazione o modifica del prodotto o di una sua qualunque parte.
- Condizioni operative estreme o comunque al di fuori dai campi operativi previsti dal costruttore.
- Danni causati da agenti esterni quali sali, cloro, zolfo o altre sostanze chimiche contenute nell'acqua dell'impianto o presenti nell'aria del sito di installazione.
- Azioni anomale trasmesse al prodotto dall'impianto o dall'installazione (sforzi meccanici, pressioni, vibrazioni, dilatazioni termiche, sovratensioni elettriche ...).
- Danni accidentali o per forza maggiore.

1 CARATTERISTICHE E DATI TECNICI

1.1 CARATTERISTICHE

L'unità AY00-120 è una caldaia a condensazione ad alta efficienza per fornire acqua calda fino a 80 °C. L'apparecchio è dotato di uno scambiatore di calore interno per separare il circuito idraulico interno dell'apparecchio dal circuito idraulico dell'impianto.

Componenti meccanici e termoidraulici

- ▶ Bruciatore di tipo premiscelato multigas a basse emissioni di NOx e CO.
- ▶ Scambiatore a piastre in acciaio inox, con funzione di separatore idraulico.
- ▶ Dispositivi di sfiato aria automatico e manuale per il circuito interno della macchina.
- ▶ Condotto di scarico fumi con relativo terminale, per

configurazione di tipo B53P.

- ▶ Sifone scarico condensa (con protezione antigelo).

Dispositivi di controllo e sicurezza

- ▶ Scheda elettronica con microprocessore.
- ▶ Termostato limite acqua a riarmo automatico.
- ▶ Termostato limite fumi, ad uso singolo (interruttore termico).
- ▶ Pressostato differenziale acqua di impianto (PD1).
- ▶ Pressostato differenziale acqua del circuito interno della macchina (PD2) con funzione anti-incollaggio.
- ▶ Valvola di sovrappressione per il circuito interno della macchina, tarata per intervenire alla pressione di 3 bar.
- ▶ Vaso di espansione per il circuito interno della macchina.
- ▶ Centralina controllo fiamma a ionizzazione.
- ▶ Elettrovalvola gas a doppio otturatore.
- ▶ Funzione antigelo acqua impianto.
- ▶ Termostato antigelo per la resistenza sifone scarico condensa.

1.2 DIMENSIONI

Figura 1.1 Dimensioni (viste frontale e laterale destra)

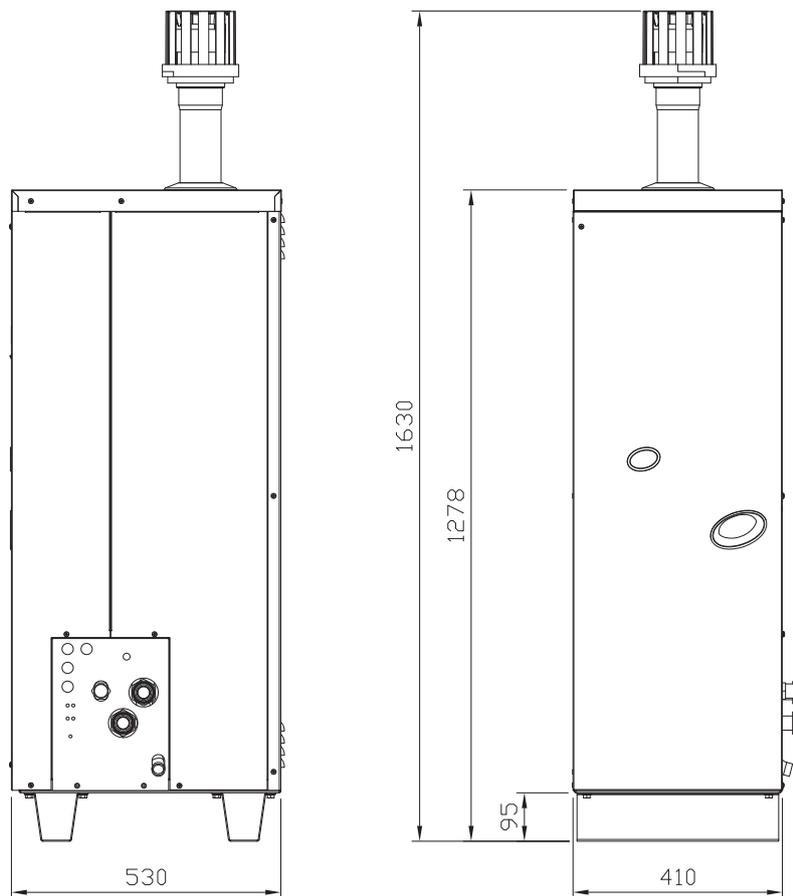
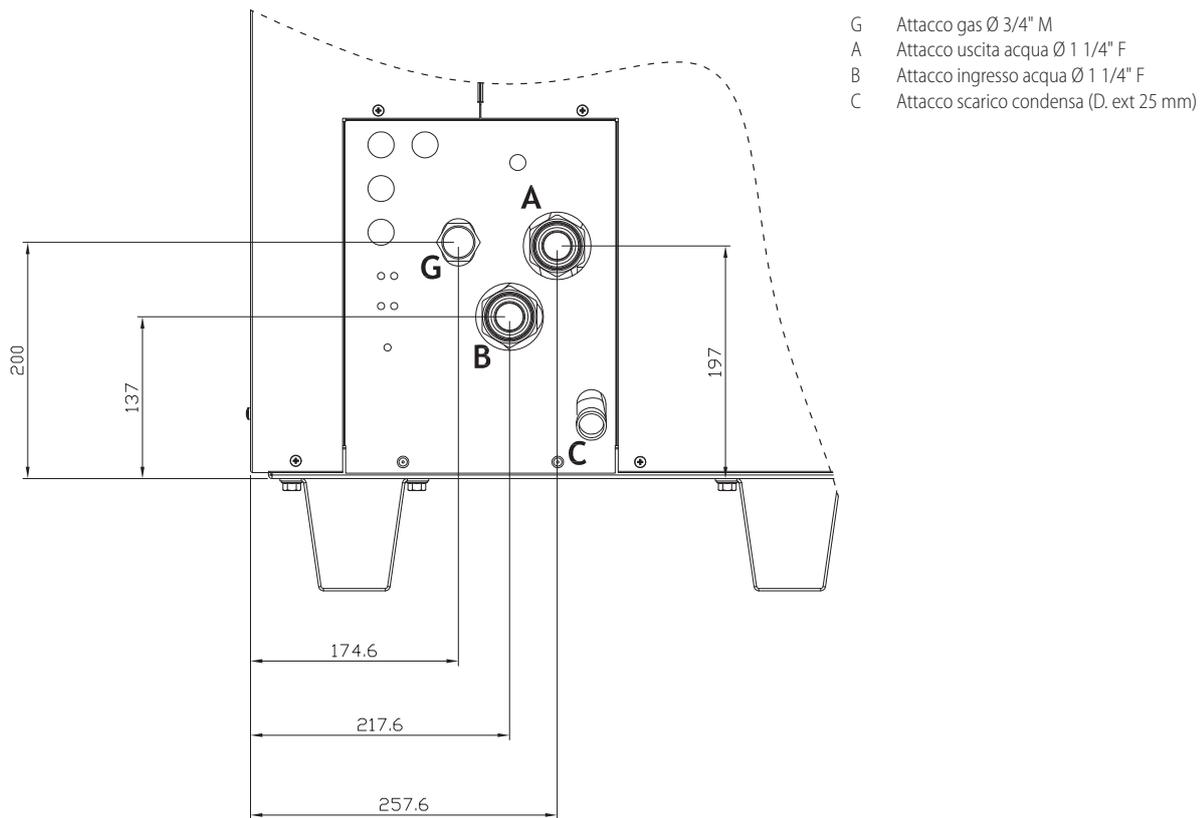
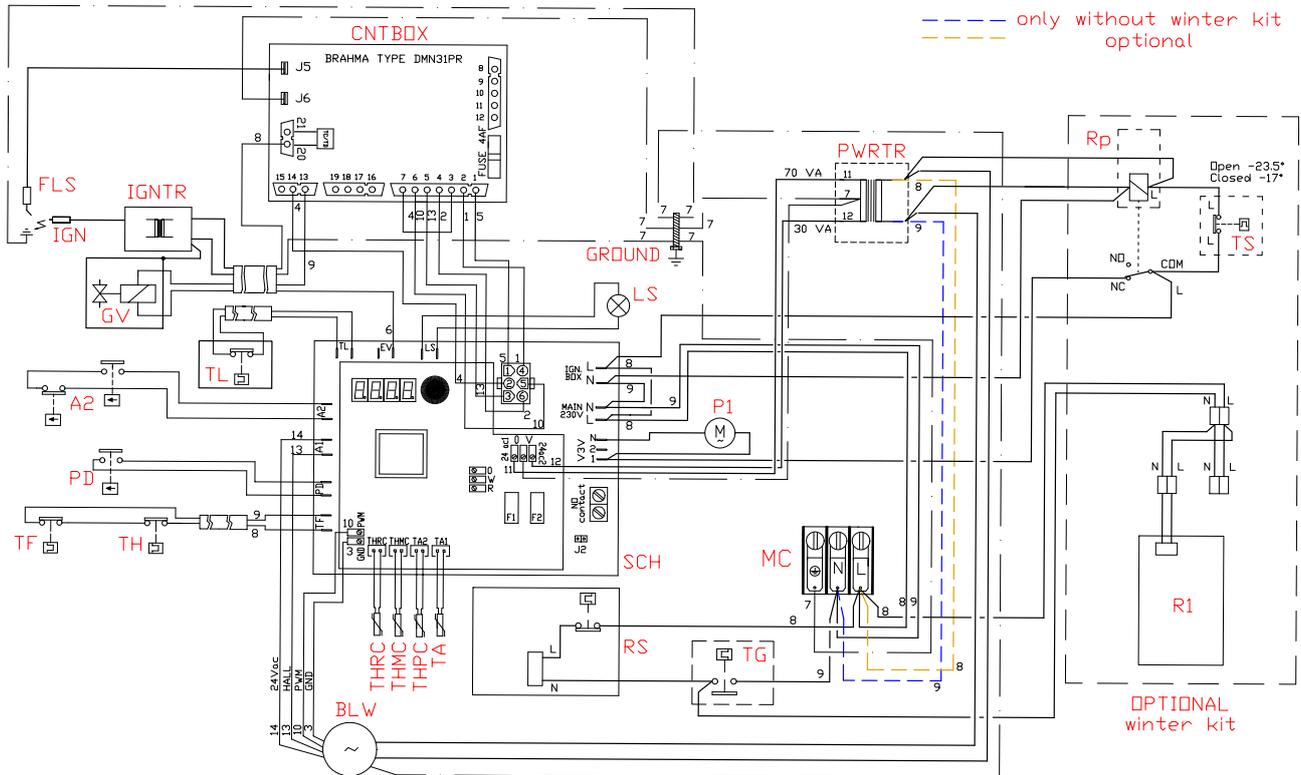


Figura 1.2 Piastra servizi - Dettaglio attacchi idraulici/gas



1.3 SCHEMA ELETTRICO

Figura 1.3 Schema elettrico unità AY00-120



SCH	Schede elettroniche AY10/S70	GV	Elettrovalvola gas
TA	Sonda temperatura aria ambiente	IGNTR	Trasformatore di accensione
THPC	Sonda temperatura mandata acqua (circuito interno della macchina)	IGN	Elettrodi di accensione
THMC	Sonda temperatura mandata acqua calda	FLS	Sensore fiamma
THRC	Sonda temperatura ritorno acqua calda	CNTBOX	Centralina fiamma
TH	Termostato limite gruppo combustione (circuito interno della macchina)	BLW	Soffiatore
TF	Termostato fumi	MC	Morsettiera di alimentazione
A2	Pressostato differenziale acqua (circuito interno della macchina)	PWRTR	Trasformatore scheda
PD	Pressostato differenziale acqua (circuito di impianto)	TS	Termostato di sicurezza
TL	Termostato limite acqua	TG	Termostato antigelo per la resistenza sifone
P1	Circolatore acqua (circuito interno della macchina)	RS	Resistenza sifone
LS	Lampada segnalazione valvola gas ON		

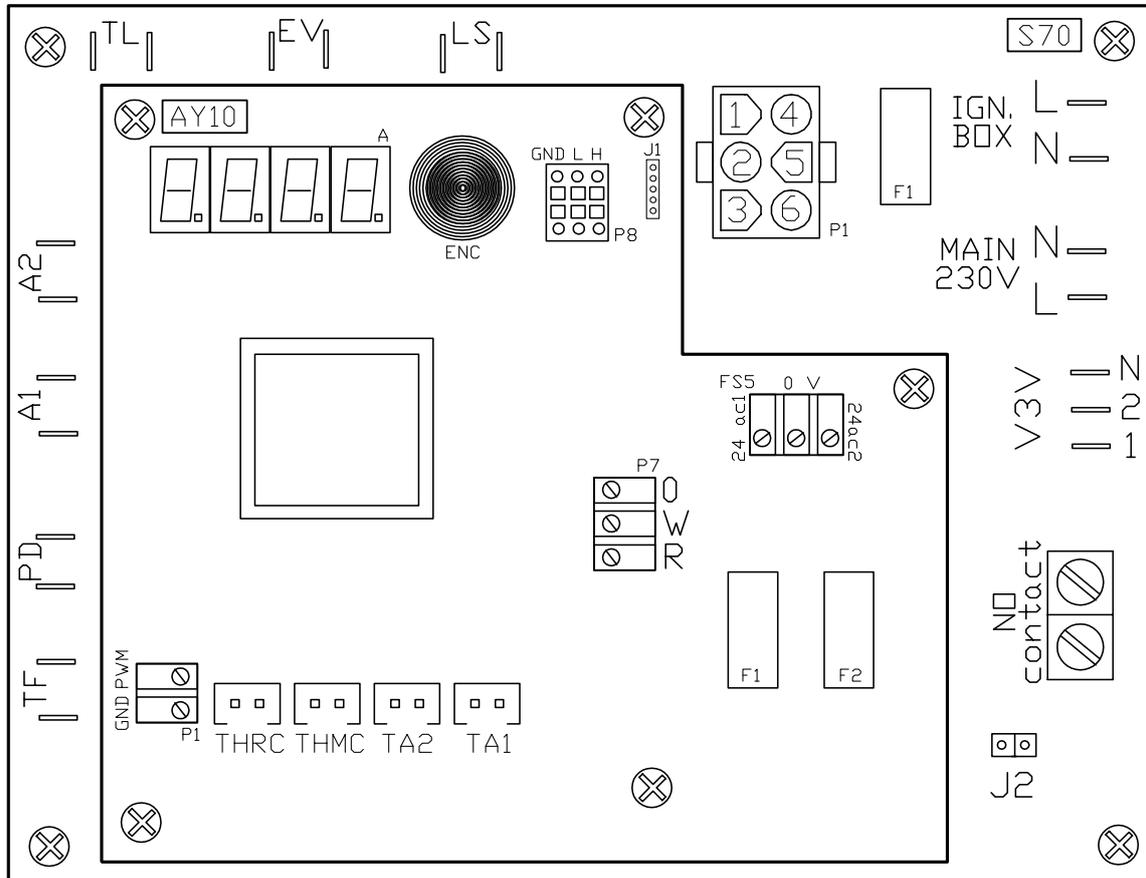
1.4 SCHEDE ELETTRICHE

Schede elettroniche (AY10+S70)

Nel quadro elettrico a bordo dell'apparecchio ci sono:

- ▶ **Scheda elettronica AY10** (Figura 1.4 p. 10), a microprocessore, controlla l'apparecchio e visualizza dati, messaggi e codici operativi. Il monitoraggio e la programmazione dell'apparecchio avvengono interagendo con il display e la manopola.
- ▶ **Scheda elettronica ausiliaria S70** (Figura 1.4 p. 10).

Figura 1.4 Schede elettroniche AY10+S70



TL	Connettore termostato limite	MAIN	230V (L, N) Alimentazione scheda 230 Vac
ENC	Manopola	IGN.BOX	(L, N) Alimentazione centralina fiamma 230 Vac
EV	Connettore elettrovalvola gas	P1	Connettore per pilotaggio soffiatore
LS	Connettore lampada segnalazione valvola gas ON	THRC	Connettore sonda temperatura ritorno acqua calda
P1	Connettore centralina fiamma 6 poli	THMC	Connettore sonda temperatura mandata acqua calda
TF	Connettore termostato fumi	TA2-TA1	Connettore sonde temperature ausiliarie
PD	Connettore pressostato differenziale acqua di impianto	J1	Jumper CAN bus
A1, A2	Ingressi ausiliari	P8	(GND, L, H) Connettore CAN bus
J2	Jumper circolatore acqua di impianto	P7	(R, W, 0) Ingresso consensi
N.O. CONTACT	Morsetti controllo circolatore acqua di impianto (max 700 W)	FS5	Connettore alimentazione scheda
V3V (1-2-N)	Morsetti collegamento circolatore macchina	F1-F2	Fusibili

1.5 CONTROLLI

Dispositivo di controllo

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

- ▶ controllo DDC
- ▶ controllo CCP/CCI
- ▶ consenso esterno

1.5.1 Sistema di regolazione (1) con controllo DDC (unità ON/OFF)

Il controllo DDC può gestire gli apparecchi, una singola unità AY00-120, o anche più unità Robur GAHP/GA/AY in cascata, solo in modalità ON/OFF (non modulante). Per approfondimenti consultare i Manuali DDC, RB100, RB200 e il Manuale di Progettazione.

Controllo DDC

Le principali funzioni sono:

- ▶ Regolazione e controllo di una (o più) unità Robur della linea assorbimento (GAHP, GA, AY).
- ▶ Visualizzazione dei valori e impostazione dei parametri.
- ▶ Programmazione oraria.
- ▶ Gestione curva climatica.
- ▶ Diagnostica.
- ▶ Reset errori.
- ▶ Possibilità di interfacciamento a un BMS.

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

1.5.2 Sistema di regolazione (2) con CCP/CCI (unità GAHP modulante)

Il controllo CCP/CCI può gestire fino a 3 unità GAHP in modalità modulante (quindi solo A/WS/GS, escluse AR/ACF/AY), più un'eventuale caldaia di integrazione ON/OFF. Per ulteriori dettagli e schemi vedere il manuale CCP/CCI e il manuale di progettazione.

Controllo CCP/CCI



Vedi Manuale dispositivi CCP/CCI.

1.5.3 Sistema di regolazione (3) con consenso esterno (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 dei sistemi (1) e (2). Si consiglia di limitarne l'impiego eventualmente solo ad applicazioni semplici e con un unico apparecchio.



Per il collegamento del dispositivo prescelto alla scheda elettronica dell'apparecchio si veda il Paragrafo 4.4 p. 19.

1.6 DATI TECNICI

Tabella 1.1 Dati tecnici AY00-120

			AY00-120	
Funzionamento in riscaldamento				
classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (ErP)		A		
Punto di funzionamento 80/60	Portata termica nominale	potenza utile	kW	34,4
		rendimento	%	98,6
	Portata termica media	rendimento	%	98,3
	Portata termica minima	rendimento	%	97,3
Punto di funzionamento 70/50	Portata termica nominale	rendimento	%	100,6
Punto di funzionamento 50/30	Portata termica nominale	rendimento	%	104,6
Punto di funzionamento Tr=30°C	Portata termica 30%	rendimento	%	107,5
Punto di funzionamento Tr=47°C	Portata termica 30%	rendimento	%	100,3
Portata termica	nominale (1013 mbar - 15 °C) (1)		kW	34,9
	media		kW	21,5
	minima (1)		kW	8,0
Temperatura mandata acqua riscaldamento	massima		°C	80
	minima		°C	25
	nominale		°C	60
Temperatura ritorno acqua riscaldamento	massima		°C	70
	minima		°C	20
	nominale		°C	50
Portata acqua riscaldamento	nominale		l/h	2950
	massima		l/h	3200
	minima		l/h	1500
Perdita di carico acqua riscaldamento	alla portata acqua nominale		bar	0,40 (2)
classe di rendimento		****		
Perdite di calore	al mantello in funzionamento		kW	0,15
	al mantello in funzionamento		%	0,44
	al camino in funzionamento		kW	0,86
	al camino in funzionamento		%	2,54
	a bruciatore spento		kW	0,058
	a bruciatore spento		%	0,17
Temperatura aria ambiente (bulbo secco)	massima		°C	45
	minima		°C	-20 (3)
Caratteristiche elettriche				
Alimentazione	tensione		V	230
	tipo		-	monofase
	frequenza		Hz	50
Potenza elettrica assorbita	nominale		kW	0,18
Grado di Protezione	IP		-	XSD
Dati di installazione				

(1) Riferito al PCI (potere calorifico inferiore).

(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 -40 °C.

			AY00-120
Consumo gas	metano G20 (nominale)	m ³ /h	3,69
	metano G20 (minimo)	m ³ /h	0,85
	G25 (nominale)	m ³ /h	4,35
	G25 (minimo)	m ³ /h	1,00
	G30 (nominale)	kg/h	2,75
	G30 (minimo)	kg/h	0,63
	G31 (nominale)	kg/h	2,71
	G31 (minimo)	kg/h	0,62
classe di emissione NO _x		-	5
emissione NO _x		ppm	19,5
emissione CO		ppm	8,4
temperatura minima di stoccaggio		°C	-30
pressione acqua massima di esercizio		bar	4,0
portata massima acqua di condensazione fumi		l/h	5,5
Contenuto d'acqua all'interno dell'apparecchio	lato caldo	l	1
Attacchi acqua	tipo	-	F
	filetto	"	1 1/4
Attacco gas	tipo	-	M
	filetto	"	3/4
Scarico fumi	diametro (Ø)	mm	80
	prevalenza residua	Pa	100
	configurazione di prodotto	B53P	
tipo di installazione		-	B32P, B33, B35P, C13, C33, C34, C53, C63, C83
Dimensioni	larghezza	mm	410
	profondità	mm	530
	altezza	mm	1278
Peso	in funzionamento	kg	71

(1) Riferito al PCI (potere calorifico inferiore).

(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 -40 °C.

2 TRASPORTO E POSIZIONAMENTO

2.1 AVVERTENZE



Danni da trasporto o messa in opera

Il costruttore non è responsabile per qualsiasi danneggiamento durante il trasporto e la messa in opera dell'apparecchio.



Controllo in cantiere

- All'arrivo in cantiere, controllare che non ci siano danni da trasporto all'imballo o ai pannelli metallici.
- Tolto l'imballo, assicurarsi dell'integrità e della completezza dell'apparecchio.



Imballaggio

- Rimuovere l'imballo solo dopo aver posizionato l'apparecchio in sito.
- Non lasciare parti dell'imballo alla portata di bambini (plastica, polistirolo, chiodi, ...), in quanto potenzialmente pericolose.



Peso

- La gru e i mezzi di sollevamento devono essere idonei al carico.
- Non sostare sotto i carichi sospesi.

2.2 MOVIMENTAZIONE

Movimentazione e sollevamento

- ▶ Movimentare l'apparecchio mantenendolo sempre nell'imballo, come uscito di fabbrica.
- ▶ Non rimuovere il tappo di protezione posto sul pannello superiore per evitare l'ingresso di acqua e/o di corpi estranei all'interno dell'apparecchio.
- ▶ Osservare le norme di sicurezza in cantiere.



In caso di movimentazione con muletto o transpallet, osservare le modalità di movimentazione riportate sull'imballo.

2.3 COLLOCAZIONE DELL'APPARECCHIO

Dove installare l'apparecchio

- ▶ Può essere installato sia all'interno di un locale di idonee caratteristiche, sia all'esterno degli edifici, fuori dalla linea di gocciolamento di grondaie o simili. Non richiede protezione dagli agenti atmosferici.
- ▶ Può essere installato al livello del terreno, su terrazzo o a tetto, compatibilmente con le sue dimensioni e peso.
- ▶ Lo scarico fumi dell'apparecchio non deve essere nelle immediate vicinanze di aperture o prese d'aria di edifici, e deve rispettare le norme ambientali.
- ▶ Nessuna ostruzione o struttura sovrastante (es. tetti sporgenti/tettoie, balconi, cornicioni, alberi) deve ostacolare lo scarico dei fumi di combustione uscente dalla parte superiore

dell'apparecchio.

- ▶ Non installare in prossimità dello scarico di canne fumarie, camini o aria calda inquinata. Per funzionare correttamente, l'apparecchio necessita di aria pulita.
- ▶ Il locale di installazione deve soddisfare tutti i requisiti stabiliti da leggi, norme e regolamenti del Paese e del luogo di installazione in materia di apparecchi a gas.

2.4 DISTANZE MINIME DI RISPETTO

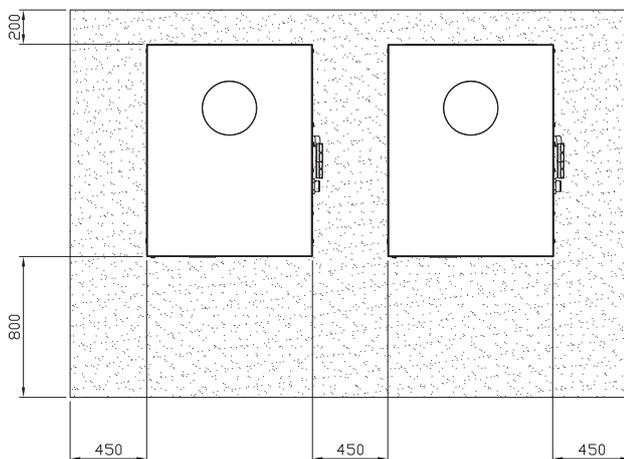
Distanze da materiali infiammabili o combustibili

- ▶ Tenere l'apparecchio lontano da materiali o componenti infiammabili o combustibili, nel rispetto delle norme vigenti.

Distanze attorno all'apparecchio

Le distanze minime di rispetto riportate in Figura 2.1 p. 13 (salvo norme più severe) sono richieste per la sicurezza, il funzionamento e la manutenzione.

Figura 2.1 Distanze di rispetto



2.5 BASAMENTO D'APPOGGIO

Caratteristiche costruttive basamento

- ▶ Sistemare l'apparecchio su una superficie piana e livellata, in materiale ignifugo e in grado di reggerne il peso.

(1) - installazione a livello del terreno

- ▶ In assenza di una base d'appoggio orizzontale, realizzare un basamento in calcestruzzo piano e livellato, maggiore delle dimensioni dell'apparecchio di almeno 100-150 mm per ogni lato.

(2) - installazione su terrazzo o tetto

- ▶ Il peso dell'apparecchio sommato a quello della base d'appoggio devono essere supportati dalla struttura dell'edificio.
- ▶ Se necessario, prevedere intorno all'apparecchio una passerella per la manutenzione.

Giunti antivibranti

- ▶ Prevedere dei collegamenti flessibili (giunti antivibranti) tra l'apparecchio e le tubazioni idrauliche e gas.

3 INSTALLATORE IDRAULICO

3.1 AVVERTENZE

Avvertenze generali

- ▶  Leggere le avvertenze al Capitolo III.1 p. 4: qui sono contenute importanti informazioni sulle norme e sulla sicurezza.

Conformità norme impianti

L'installazione deve essere conforme alle norme vigenti applicabili, in base al Paese e alla località di installazione, in materia di sicurezza, progettazione, realizzazione, manutenzione di:

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

 L'installazione deve inoltre essere conforme alle prescrizioni

del costruttore.

3.2 IMPIANTO IDRAULICO

Circuito primario e secondario

L'apparecchio è dotato di uno scambiatore di calore interno che suddivide l'impianto in due parti:

- ▶ circuito idraulico interno all'apparecchio (interno)
- ▶ circuito idraulico impianto (primario)

In molti casi è opportuno suddividere l'impianto idraulico in due parti, circuito primario e circuito secondario, disaccoppiate da un separatore idraulico, o eventualmente da un serbatoio che funzioni anche da volume inerziale/volano termico.

Contenuto d'acqua minimo

Un'elevata inerzia termica favorisce un funzionamento efficiente dell'apparecchio. Vanno evitati cicli ON/OFF di brevissima durata.

- ▶ Se necessario, prevedere un volume inerziale, da dimensionare appositamente (vedere manuale di progettazione).

3.3 COLLEGAMENTI IDRAULICI

Attacchi idraulici

sul lato destro, in basso, piastra attacchi (Figura 1.2 p. 8).

- ▶ A (= out) 1 1/4" F - USCITA ACQUA (m = mandata all'impianto)
- ▶ B (= in) 1 1/4" F - INGRESSO ACQUA (r = ritorno dall'impianto)

Tubazioni idrauliche, materiali e caratteristiche

- ▶ Utilizzare tubazioni per impianti termici/frigoriferi, protette dagli agenti atmosferici, isolate per le dispersioni termiche.



Pulizia tubazioni

- Prima di collegare l'apparecchio, pulire accuratamente le tubazioni acqua e gas e ogni altro componente dell'impianto,

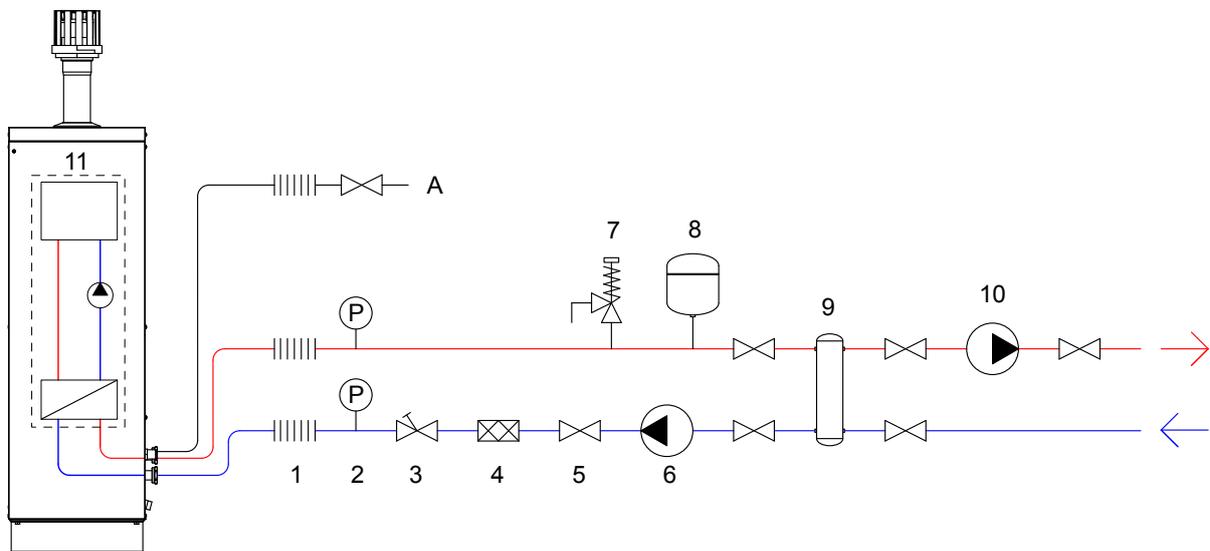
rimuovendo ogni residuo.

Componenti minimi circuito idraulico

Prevedere sempre, in prossimità dell'apparecchio:

- ▶ sulle tubazioni acqua, in uscita e in ingresso (m/r)
 - 2 giunti antivibranti sugli attacchi acqua
 - 2 manometri
 - 2 valvole a sfera di intercettazione
- ▶ sulla tubazione acqua in ingresso (r)
 - 1 filtro defangatore
 - 1 valvola di regolazione portata, se la pompa di circolazione è a portata costante
- 1 pompa di circolazione acqua, in spinta verso l'apparecchio
- ▶ sulla tubazione acqua in uscita (m)
 - 1 valvola di sicurezza (3 bar)
 - 1 vaso di espansione della singola unità

Figura 3.1 Schema idraulico



La valvola di regolazione portata va utilizzata solo qualora la pompa del circuito primario sia a portata fissa

- A Attacco gas
- 1 Giunto antivibrante
- 2 Manometro

- 3 Valvola di regolazione portata
- 4 Filtro acqua
- 5 Valvole intercettazione
- 6 Pompa acqua (circuito primario)
- 7 Valvola di sicurezza (3 bar)
- 8 Vaso di espansione

- 9 Separatore idraulico / serbatoio inerziale a 4 attacchi
- 10 Pompa acqua (circuito secondario)
- 11 Circuito idraulico interno



L'apparecchio è dotato di un proprio vaso di espansione e di una valvola di sicurezza dedicati esclusivamente al circuito idraulico interno. Per il circuito di impianto è invece necessario installare un opportuno vaso di espansione e la valvola di sicurezza.

default) avvia automaticamente la pompa di circolazione primaria, e se necessario anche il bruciatore, quando la temperatura esterna si approssima allo zero.

La funzione è doppia, sia per il circuito idraulico interno all'apparecchio, sia per il circuito idraulico dell'impianto.

La funzione relativa al circuito interno non può essere disabilitata in quanto serve anche da protezione dei componenti elettronici.

3.4 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 1.1 p. 11 e il manuale di progettazione.

3.5 FUNZIONE ANTIGELO

Auto-protezione attiva antigelo

L'apparecchio è dotato di un sistema di auto-protezione attiva antigelo per prevenire il congelamento. La funzione antigelo (attivata di

Continuità elettrica e gas

L'auto-protezione attiva antigelo è efficace solo se l'alimentazione elettrica e gas sono garantite. Diversamente, può essere necessario del liquido antigelo.

3.6 LIQUIDO ANTIGELO

Precauzioni con il glicole

È esclusa qualsiasi responsabilità del costruttore per eventuali danni causati da un impiego scorretto di glicole.

- Verificare sempre con il fornitore del glicole l'idoneità del prodotto e la sua data di scadenza. Controllare periodicamente lo stato di conservazione del prodotto.
- Non adoperare liquido antigelo per auto (privo di inibitori), né tubazioni e raccordi zincati (incompatibili con il glicole).
- Il glicole modifica le proprietà fisiche dell'acqua (densità, viscosità, calore specifico, ...). Dimensionare le tubazioni, la pompa di circolazione e i generatori termici di conseguenza.
- Con il caricamento automatico dell'acqua impianto, è necessaria una verifica periodica del contenuto di glicole.

Con percentuale di glicole elevata (> 20...30%)

Se la percentuale di glicole è $\geq 30\%$ (per il glicole etilenico) o $\geq 20\%$ (per il glicole propilenico) è necessario avvisare il CAT prima della prima accensione.



In caso di produzione di ACS ad accumulo utilizzare esclusivamente glicole propilenico.

Tipo di glicole antigelo

Si raccomanda **glicole di tipo inibito** per prevenire fenomeni di ossidazione.

Effetti del glicole

In Tabella 3.1 p. 15 sono riportati, a titolo indicativo, gli effetti dell'impiego di un glicole in funzione della sua %.

Tabella 3.1 Dati tecnici per il riempimento del circuito idraulico

% di glicole	Temperatura di congelamento della miscela acqua/glicole	Percentuale di incremento delle perdite di carico	Perdita di efficienza dell'apparecchio
10	-3 °C	-	-
15	-5 °C	6,0%	0,5%
20	-8 °C	8,0%	1,0%
25	-12 °C	10,0%	2,0%
30	-15 °C	12,0%	2,5%
35	-20 °C	14,0%	3,0%
40	-25 °C	16,0%	4,0%

Circuito idraulico interno all'apparecchio

Il circuito idraulico interno dell'apparecchio esce di fabbrica già pre-caricato a 2 bar con una miscela acqua-glicole adeguata per consentire lo stoccaggio in sicurezza dell'apparecchio fino a -30 °C. È necessario garantire sempre un adeguato contenuto di glicole antigelo.

3.7 QUALITÀ DELL'ACQUA IMPIANTO

Responsabilità dell'utente/gestore/installatore

L'installatore, il gestore e l'utente sono tenuti a garantire la qualità dell'acqua di impianto (Tabella 3.2 p. 15). Il mancato rispetto delle indicazioni del costruttore può compromettere il funzionamento, l'integrità e la durata dell'apparecchio, invalidandone la garanzia.

Caratteristiche acqua impianto

Il cloro libero o la durezza dell'acqua possono danneggiare l'apparecchio.

Attenersi ai parametri chimico-fisici in Tabella 3.2 p. 15 e alle norme sul trattamento dell'acqua per gli impianti termici civili e industriali.

Tabella 3.2 Parametri chimico-fisici dell'acqua

Parametri chimico-fisici dell'acqua degli impianti termotecnici		
Parametro	Unità di misura	Valore richiesto
pH	/	> 7 (1)
Cloruri	mg/l	< 125 (2)
Durezza totale (CaCO ₃)	°f	< 15
	°d	< 8,4
Ferro	mg/kg	< 0,5 (3)
Rame	mg/kg	< 0,1 (3)
Alluminio	mg/l	< 1
Indice di Langelier	/	0-0,4
Sostanze dannose		
Cloro libero	mg/l	< 0,2 (3)
Fluoruri	mg/l	< 1
Solfuri		ASSENTI

- 1 Con radiatori a elementi di alluminio o leghe leggere il pH deve essere anche minore di 8 (in accordo con le norme vigenti applicabili)
- 2 Valore riferito alla temperatura massima dell'acqua di 80 °C
- 3 In accordo con le norme vigenti applicabili

Reintegri acqua

Le proprietà chimico-fisiche dell'acqua di impianto possono alterarsi con il tempo, con una cattiva conduzione o con reintegri eccessivi.

- Controllare l'assenza di perdite nell'impianto idraulico.
- Controllare periodicamente i parametri chimico-fisici dell'acqua, in particolare in caso di reintegro automatico.

Condizionamento chimico e lavaggio

Un trattamento/condizionamento acqua o un lavaggio impianto non eseguiti con cura possono causare rischi per l'apparecchio, l'impianto, l'ambiente e la salute.

- Per il trattamento dell'acqua o il lavaggio dell'impianto, rivolgersi a ditte o professionisti specializzati.
- Verificare la compatibilità dei prodotti per il trattamento o il lavaggio con le condizioni di esercizio.
- Non utilizzare sostanze aggressive per l'acciaio inox o il rame.
- Non lasciare residui di lavaggio.

3.8 RIEMPIMENTO IMPIANTO IDRAULICO



Come riempire l'impianto

Completati tutti i collegamenti idraulici, elettrici e gas:

1. Mettere in pressione (almeno 1,5 bar) e sfiatare il circuito idraulico.
2. Far circolare l'acqua (ad apparecchio spento).
3. Controllare e pulire il filtro sulla tubazione di ritorno.
4. Ripetere i punti 1, 2 e 3 fino alla stabilizzazione della pressione (almeno 1,5 bar).



Per sfiatare l'impianto non utilizzare lo sfiato dell'apparecchio, destinato esclusivamente allo scambiatore interno (vedi particolare A Figura 3.2 p. 16).

Circuito idraulico interno all'apparecchio

Il circuito idraulico interno dell'apparecchio esce di fabbrica già precaricato a 2 bar con una miscela acqua-glicole adeguata per consentire lo stoccaggio in sicurezza dell'apparecchio fino a -30 °C. Rimuovendo il pannello frontale dell'apparecchio, sul manometro (particolare B) si può vedere la pressione di carica. Il valore di pressione ottimale è compreso tra 1 e 2 bar.

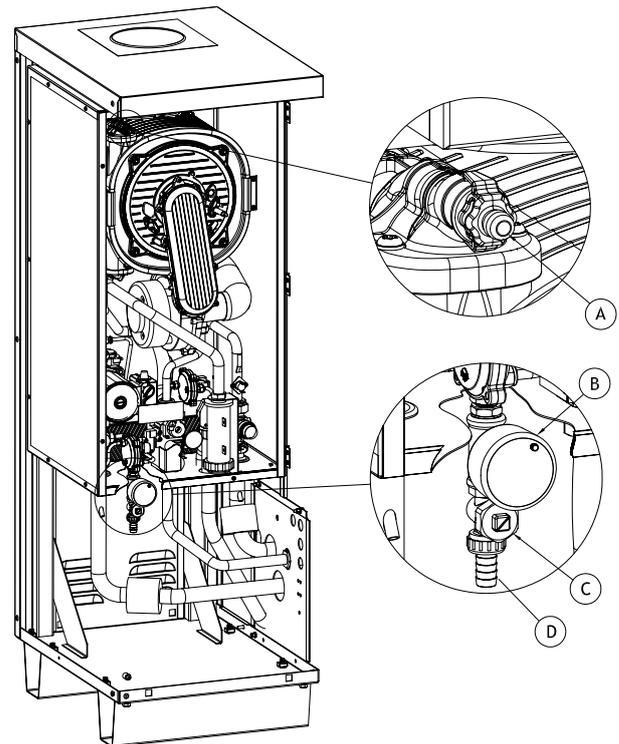


Come ripristinare la carica del circuito idraulico interno all'apparecchio

Figura 3.2 p. 16

1. Rimuovere il pannello frontale.
2. Individuare eventuali punti di perdita e ripristinare la tenuta (es. sostituzione guarnizione).
3. Rimuovere il tappo di chiusura del rubinetto di caricamento e fissare il raccordo portagomma fornito a corredo (particolare D).
4. Aprire il rubinetto di caricamento (particolare C), tramite opportuno cacciavite a taglio, ed immettere un quantitativo di miscela acqua-glicole sufficiente per rientrare nel range di pressione ottimale.
5. Aprire il tappo della valvola di disaerazione automatica presente a bordo del circolatore interno e dare consenso al funzionamento per eseguire un ciclo di disaerazione di circa 3 minuti.
6. Nel caso sia ancora presente dell'aria aprire manualmente il rubinetto della valvola di disaerazione.
7. Togliere il consenso al funzionamento, chiudere il rubinetto di caricamento tramite opportuno cacciavite a taglio e tappare nuovamente la valvola di disaerazione automatica presente a bordo del circolatore interno.
8. Rimuovere il raccordo portagomma e riposizionare il tappo di chiusura del rubinetto di caricamento.
9. Chiudere il pannello frontale tramite le apposite viti di fissaggio.
10. Ripristinare l'apparecchio e riporre a corredo il portagomma.

Figura 3.2 Riempimento circuito interno dell'apparecchio - Dettagli fasi operative di riempimento



- A rubinetto manuale di disaerazione
 - B manometro
 - C rubinetto di caricamento *
 - D raccordo portagomma D.13 fornito a corredo
- * taglio in posizione orizzontale: rubinetto chiuso;
 * taglio in posizione verticale: rubinetto aperto.

3.9 ADDUZIONE GAS COMBUSTIBILE

Attacco gas

- ▶ 3/4" M sul lato destro, in basso, piastra attacchi (Figura 1.2 p. 8).
- ▶ Installare un giunto antivibrante tra l'apparecchio e la tubazione gas.

Valvola intercettazione obbligatoria

- ▶ Prevedere una valvola di intercettazione gas (manuale) sulla linea di adduzione gas, in prossimità dell'apparecchio, per escluderlo in caso di necessità.
- ▶ Realizzare l'allacciamento in conformità alle normative applicabili.

Dimensionamento tubi gas

Le tubazioni gas non devono causare perdite di carico eccessive e, di conseguenza, una pressione gas insufficiente all'apparecchio.

Pressione gas di alimentazione



L'apparecchio è predisposto per una pressione gas di alimentazione massima di 50 mbar.

La pressione gas di alimentazione dell'apparecchio, sia statica che dinamica, deve essere conforme alla Tabella 3.3 p. 17, con tolleranza $\pm 15\%$.



Una pressione gas non conforme (Tabella 3.3 p. 17) può

danneggiare l'apparecchio e costituisce pericolo.

Tabella 3.3 Pressione gas di rete

AY00-120	Categoria prodotto	Paese di destinazione	Pressione di alimentazione gas							
			G20 [mbar]	G25 [mbar]	G30 [mbar]	G31 [mbar]	G25.1 [mbar]	G27 [mbar]	G2.350 [mbar]	G30 <=> G31 [mbar]
II _{2H3B/P}		AL, BG, CZ, DK, EE, FI, GR, HR, LT, MK, NO, RO, SE, SI, SK, TR	20		30	30				
		AT, CH	20		50	50				
II _{2H3P}		AL, BG, CZ, ES, GB, HR, IE, LT, MK, PT, SI, SK	20			37				
		RO	25			30				
II _{2H3+}		IT	20							28-30/37
II _{2ELL3B/P}		DE	20	20	50	50				
II _{2ESi3P}		FR	20	25		37				
II _{2HS3B/P}		HU	25		30	30	25			
II _{2E3P}		LU	20			50				
II _{2E3B/P}	PL		20		37	37				
II _{2ELWLS3B/P}			20		37	37	20	13	13	
II _{2ELWLS3P}			20			37	20	13	13	
I _{2E(S)}		BE	20	25						
I _{3P}		BE				37				
		IS				30				
I _{2H}		LV	20							
I _{3B}		MT			30					
I _{3B/P}		CY, MT			30	30				

Tubazioni verticali e condensa

- Le tubazioni gas verticali devono essere provviste di sifone e scarico della condensa che si può formare all'interno del tubo.
- Se necessario, coibentare la tubazione.

Riduttori di pressione GPL

Con il GPL devono essere installati:

- Un riduttore di pressione di primo salto, in prossimità del serbatoio di gas liquido.
- Un riduttore di pressione di secondo salto, in prossimità dell'apparecchio.

3.10 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 1.1 p. 11.

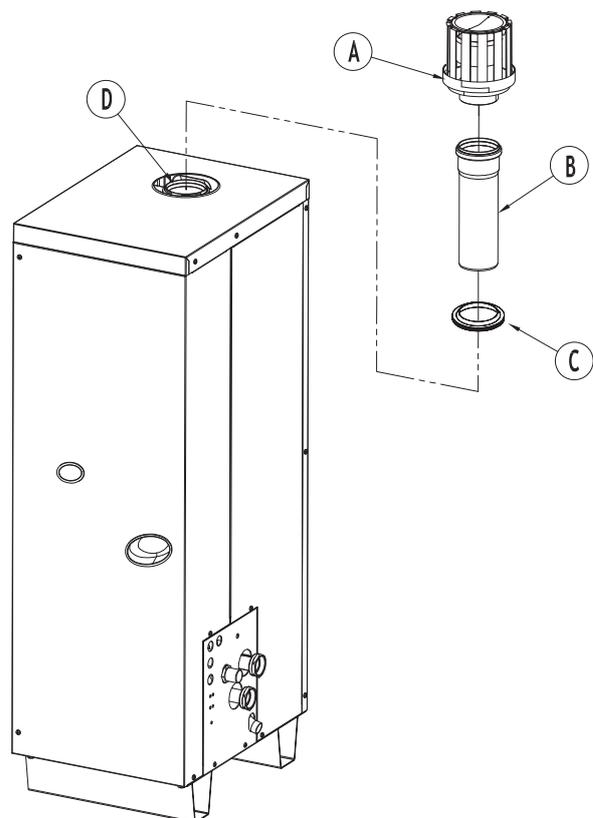
3.10.1 Attacco scarico fumi

- Ø 80 mm (con guarnizione), in alto (Figura 1.1 p. 7).

Kit scarico fumi

L'apparecchio, fornito in configurazione B53P, è provvisto di serie di un kit fumi DN80, il cui allestimento è a cura dell'installatore. Il raccordo (DN80) per il collegamento del kit fumi è posto sulla parte superiore dell'apparecchio con uscita in verticale.

Figura 3.3 Kit scarico fumi



- A terminale a tetto (DN80)
- B tubo prolunga (DN80)
- C rosone parapigioggia (DN80)
- D raccordo flangiato (DN80) sul pannello superiore
- A+B+C kit condotto scarico fumi

Come montare il kit scarico fumi



Figura 3.3 p. 17:

1. Montare il terminale (particolare A) sul tubo prolunga DN80 (particolare B) all'interno dell'apposito bicchiere.
2. Calzare il rosone parapioggia (particolare C) sul tubo prolunga DN80 (particolare B).
3. Rimuovere il tappo di protezione posto sul pannello superiore dell'apparecchio.
4. Fissare il kit (particolari A+B+C) all'interno dell'apposito bicchiere del raccordo flangiato DN80 accessibile dal pannello superiore dell'apparecchio (particolare D).



Il tappo ha lo scopo di evitare l'ingresso di acqua e/o di corpi estranei all'interno dell'apparecchio prima dell'installazione del kit fumi. È importante quindi rimuovere la protezione solo al momento del completamento dell'installazione del kit stesso.

Eventuale camino

Se necessario, l'apparecchio può essere collegato a un camino.

- ▶ Per il dimensionamento del camino fare riferimento alla Tabella 1.1 p. 11 e al manuale di progettazione.
- ▶ Se più apparecchi sono collegati a un unico camino, è obbligatoria una valvola a clapet sullo scarico di ciascuno.
- ▶ 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.

3.11 SCARICO CONDENZA FUMI

L'unità AY00-120 è un apparecchio a condensazione e produce quindi acqua di condensazione dai fumi di combustione.



Acidità condensa e norme scarichi

4 INSTALLATORE ELETTRICO

4.1 AVVERTENZE



Avvertenze generali

Leggere le avvertenze al Capitolo III.1 p. 4, sono contenute importanti informazioni sulle norme e sulla sicurezza.



Conformità norme impianti

L'installazione deve essere conforme alle norme vigenti applicabili, in base al Paese e alla località di installazione, in materia di sicurezza, progettazione, realizzazione e manutenzione degli impianti elettrici.

L'installazione deve inoltre essere conforme alle prescrizioni del costruttore.



Componenti in tensione

- Posto l'apparecchio nella posizione definitiva, prima di effettuare i collegamenti elettrici, assicurarsi di non operare su componenti in tensione.

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.

Attacco condensa fumi

L'attacco per lo scarico condensa fumi è situato sul lato destro dell'apparecchio (Figura 1.2 p. 8) in corrispondenza della piastra attacchi.

Il collegamento dello scarico alla rete fognaria deve avvenire a pressione atmosferica, cioè per gocciolamento in un recipiente sifonato collegato alla rete fognaria.

Collettore scarico condensa fumi

Per realizzare il collettore di scarico condensa:

- ▶ Dimensionare i condotti per la massima portata di condensazione (Tabella 1.1 p. 11).
- ▶ 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.

Caricamento sifone

Robur utilizza sifoni raccogli condensa con galleggiante, il quale ha la funzione di ostruire il passaggio dei fumi e degli odori da essi derivati nel caso in cui l'apparecchio rimanga fermo a lungo e si verifichi l'evaporazione del liquido contenuto nel sifone o nel caso di prima accensione.

Grazie a questo sistema non è necessario il riempimento del sifone in fase di prima accensione.



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 blackout sono tollerati).
- Per accendere e spegnere l'apparecchio, adoperare esclusivamente il dispositivo di controllo appositamente predisposto (DDC, CCP/CCI 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 (AY10 + S70). Non è ammesso l'avvio/arresto del circolatore senza consenso dell'apparecchio.

4.2 IMPIANTI ELETTRICI

I collegamenti elettrici devono prevedere:

- ▶ alimentazione elettrica (Paragrafo 4.3 p. 19)
- ▶ sistema di controllo (Paragrafo 4.4 p. 19)

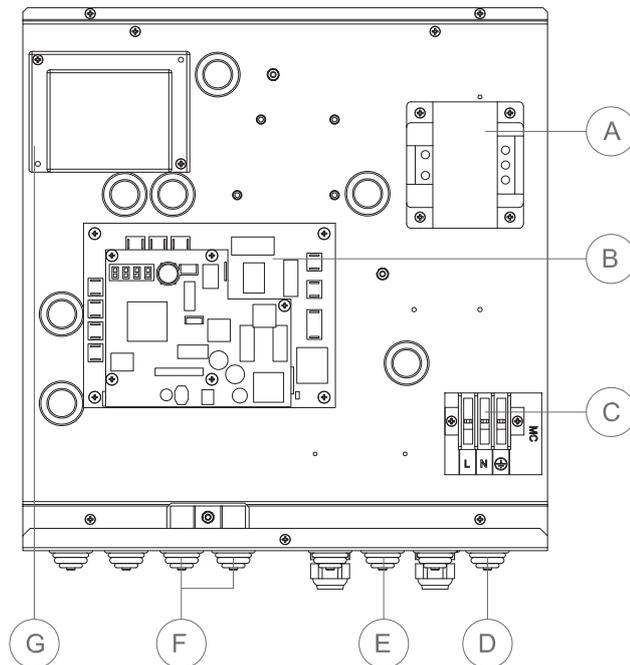


Come effettuare i collegamenti

Tutti i collegamenti elettrici vanno realizzati nel quadro elettrico dell'apparecchio (Figura 4.1 p. 19):

1. Assicurarsi che il quadro elettrico dell'apparecchio non sia in tensione.
2. Rimuovere il pannello frontale dell'apparecchio e il coperchio del quadro elettrico.
3. Infilare i cavi attraverso gli appositi fori nella piastra attacchi.
4. Infilare i cavi attraverso gli appositi passacavi nel quadro elettrico.
5. Individuare gli appropriati morsetti di connessione.
6. Effettuare i collegamenti.
7. Chiudere il quadro elettrico e rimontare il pannello frontale.

Figura 4.1 Quadro elettrico



- A Trasformatore 230/24 V c.a.
- B Schede elettroniche AY10+S70
- C Morsettiera MC
- D Passacavo alimentazione
- E Passacavo pompa di circolazione
- F Passacavo CAN bus
- G Centralina controllo di fiamma

4.3 ALIMENTAZIONE ELETTRICA

Linea alimentazione

Prevedere (a cura dell'installatore) una linea protetta monofase (230

V 1-N 50 Hz) con:

- ▶ 1 cavo tripolare tipo FG7(O)R 3Gx1,5
- ▶ 1 interruttore bipolare con 2 fusibili da 2 A tipo T, (GS) oppure n.1 interruttore magnetotermico da 4 A



Gli interruttori devono avere anche caratteristica di sezionatore, con apertura min contatti 3 mm.

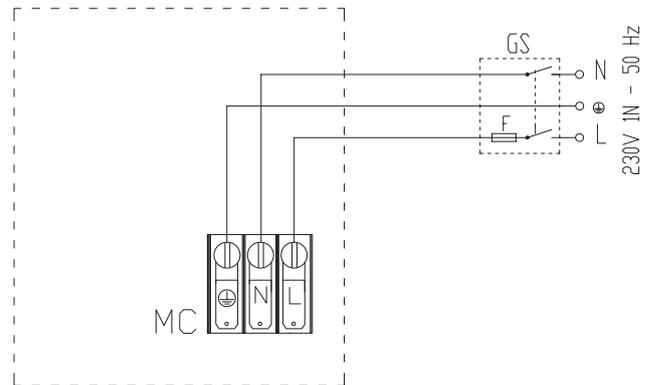
Come collegare l'alimentazione



Per connettere il cavo tripolare di alimentazione (Figura 4.2 p. 19):

1. Accedere al quadro elettrico dell'apparecchio secondo la Procedura 4.2 p. 19.
2. Collegare i tre conduttori alla morsettiera (MC) nel quadro elettrico a bordo macchina.
3. Prevedere il conduttore di terra più lungo di quelli in tensione (ultimo a strapparsi in caso di trazione accidentale).

Figura 4.2 Collegamento dell'alimentazione elettrica



- MC Morsettiera di alimentazione
- L Fase
- N Neutro

Componenti NON FORNITI

- GS Interruttore generale
- F Fusibile/i

4.4 REGOLAZIONE E CONTROLLO

Sistemi di controllo, opzioni (1) (2) (3)

Sono previsti tre sistemi di regolazione distinti, ciascuno con caratteristiche, componenti e schemi specifici (Figure 4.4 p. 21, 4.7 p. 23):

- ▶ Sistema (1), con il **controllo DDC** (con collegamento CAN bus).
- ▶ Sistema (2), con il **controllo CCP/CCI** (con collegamento CAN bus).
- ▶ Sistema (3), 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 o CCP/CCI. 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, CCI ...), 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 spezzone/i di cavo CAN bus, formando una rete di comunicazione lineare aperta (mai a stella o ad anello).

Cavo di segnale CAN bus

I controlli DDC o CCP/CCI sono collegati all'apparecchio mediante il cavo di segnale CAN bus, schermato, conforme alla Tabella 4.1 p. 20 (tipi e massime distanze ammesse).

Per lunghezze ≤ 200 m e max 4 nodi (es. 1 DDC + 3 GAHP), si può utilizzare anche un semplice cavo schermato 3x0,75 mm².

Tabella 4.1 Tipi di cavi CAN bus

NOME CAVO	SEGNALI / COLORE			LUNGH. MAX	Nota	
Robur						
ROBUR NETBUS	H= NERO	L= BIANCO	GND= MARRONE	450 m	Codice d'ordine OCVO008	
Honeywell SDS 1620						
BELDEN 3086A	H= NERO	L= BIANCO	GND= MARRONE	450 m	In tutti i casi il quarto conduttore non deve essere utilizzato	
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		

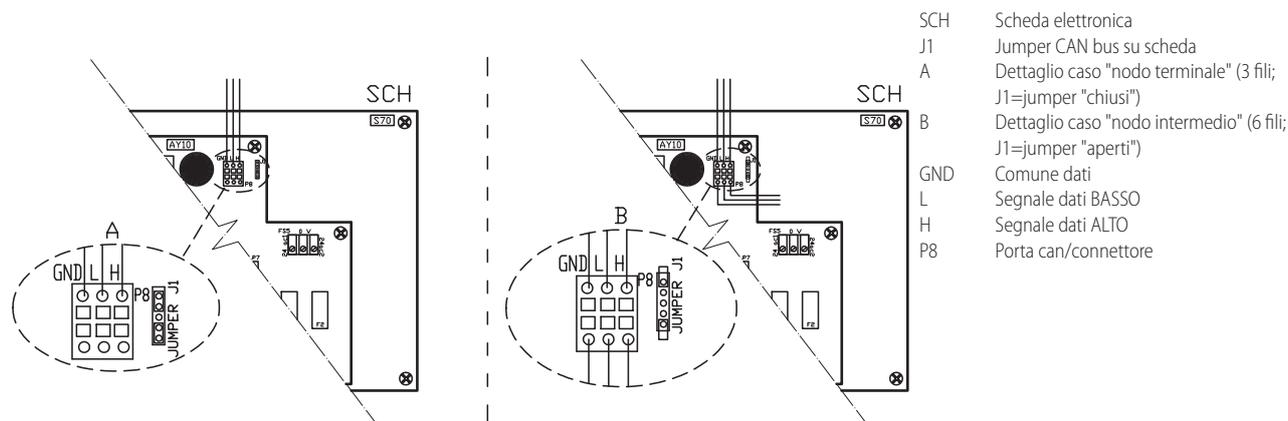


Come collegare il cavo CAN bus all'apparecchio

Per collegare il cavo CAN bus alla scheda elettronica AY10 (Paragrafo 1.4 p. 10), situata nel quadro elettrico interno all'apparecchio (Figura 4.3 p. 20):

1. Accedere al quadro elettrico dell'apparecchio secondo la Procedura 4.2 p. 19.
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 spezzone/i di cavo CAN bus connessi).
4. Collegare il DDC o il CCP/CCI al cavo CAN bus secondo le istruzioni dei Paragrafi successivi e dei Manuali DDC o CCP/CCI.

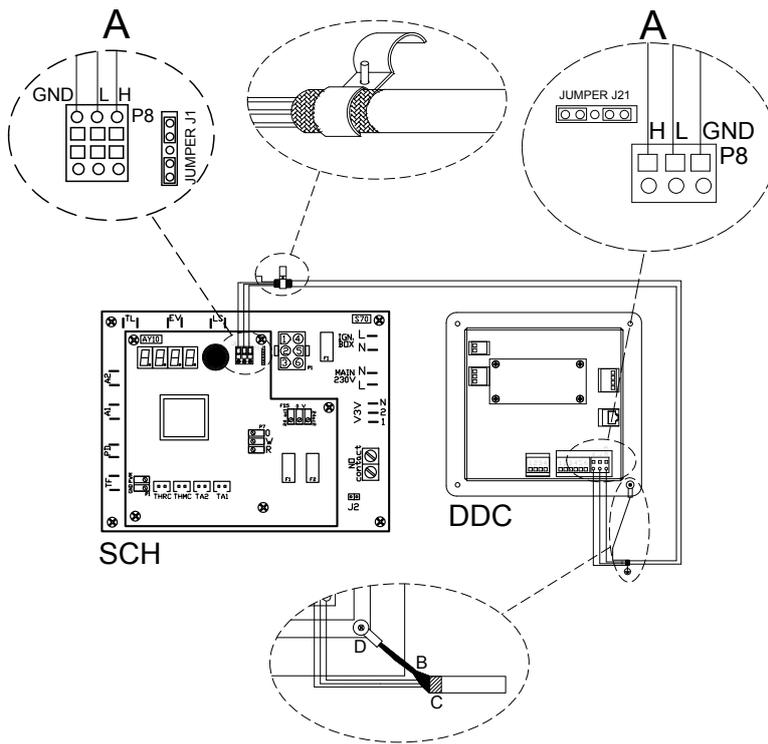
Figura 4.3 Connessione cavo CAN bus alla scheda elettronica



Configurazione AY (AY10) + DDC

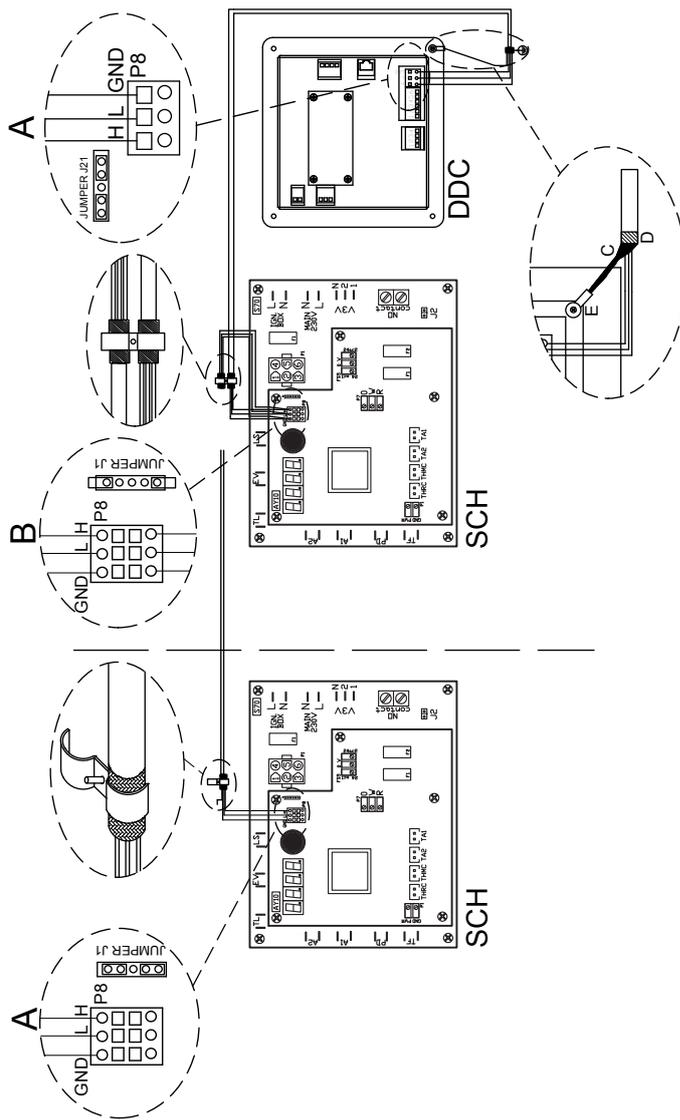
Sistema (1) vedi anche Paragrafo 1.5 p. 10.

Figura 4.4 Collegamento CAN-BUS per impianti con una unità



- DDC Pannello digitale di controllo
 SCH Scheda elettronica (AY10+S70)
 J1 Jumper CAN bus su scheda AY10
 J21 Jumper CAN bus su scheda DDC
 H,L,GND Fili segnale dati (rif. tabella cavi)
 A Collegamento nodo terminale - (3 fili; J1 e J21 = "chiusi")
 B Schermo cavo CAN bus
 C Nastro isolante a protezione dello schermo del cavo CAN bus
 D Terminale ad occhiello e vite di fissaggio

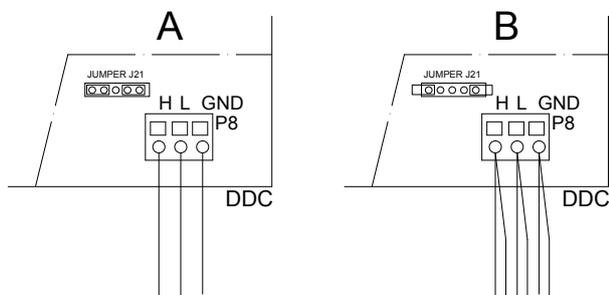
Figura 4.5 Collegamento CAN bus per impianti con più unità singole



DDC	Pannello digitale di controllo	A	Collegamento nodo terminale - (3 fili; J1 e J21 = "chiusi")	D	Nastro isolante a protezione dello schermo del cavo CAN bus
SCH	Scheda elettronica (AY10+S70)	B	Collegamento nodo intermedio - (6 fili; J1 e J21 = "aperti")	E	Terminale ad occhio e vite di fissaggio
J1	Jumper CAN bus su scheda AY10	C	Fili segnale dati (rif. tabella cavi)		
J21	Jumper CAN bus su scheda DDC				
H,L,GND	Fili segnale dati (rif. tabella cavi)				

Posizionare i Jumper J21 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).

Figura 4.6 Connessione cavo CAN bus al pannello di controllo



DDC	Pannello digitale di controllo
GND	Comune dati
L	Segnale dati BASSO
H	Segnale dati ALTO
J21	Jumper CAN bus su scheda DDC
A	Dettaglio caso "nodo terminale" (3 fili; J21=jumper "chiusi")
B	Dettaglio caso "nodo intermedio" (6 fili; J21=jumper "aperti")
P8	Porta can/connettore

Consenso esterno

Sistema (3) vedi anche Paragrafo 1.5 p. 10.

Occorre predisporre:

- Dispositivo di consenso (es. termostato, orologio, interruttore, ...) dotato di un contatto pulito NA.

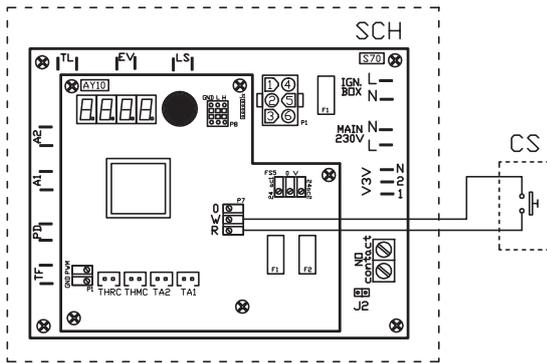


Come collegare il consenso esterno

Il collegamento del consenso esterno si effettua sulla scheda AY10 situata nel quadro elettrico interno all'apparecchio (Figura 4.7 p. 23).

1. Accedere al quadro elettrico dell'apparecchio secondo la Procedura 4.2 p. 19.
2. Collegare il contatto pulito del dispositivo esterno (Particolare CS), mediante due fili conduttori, ai **morsetti R e W** (rispettivamente: comune 24 V c.a. e consenso riscaldamento) della scheda elettronica AY10.

Figura 4.7 Collegamento consenso esterno riscaldamento



SCH Scheda elettronica
R Comune
W Terminale consenso riscaldamento

Componenti NON FORNITI

CS Consenso esterno

4.5 POMPA CIRCOLAZIONE ACQUA

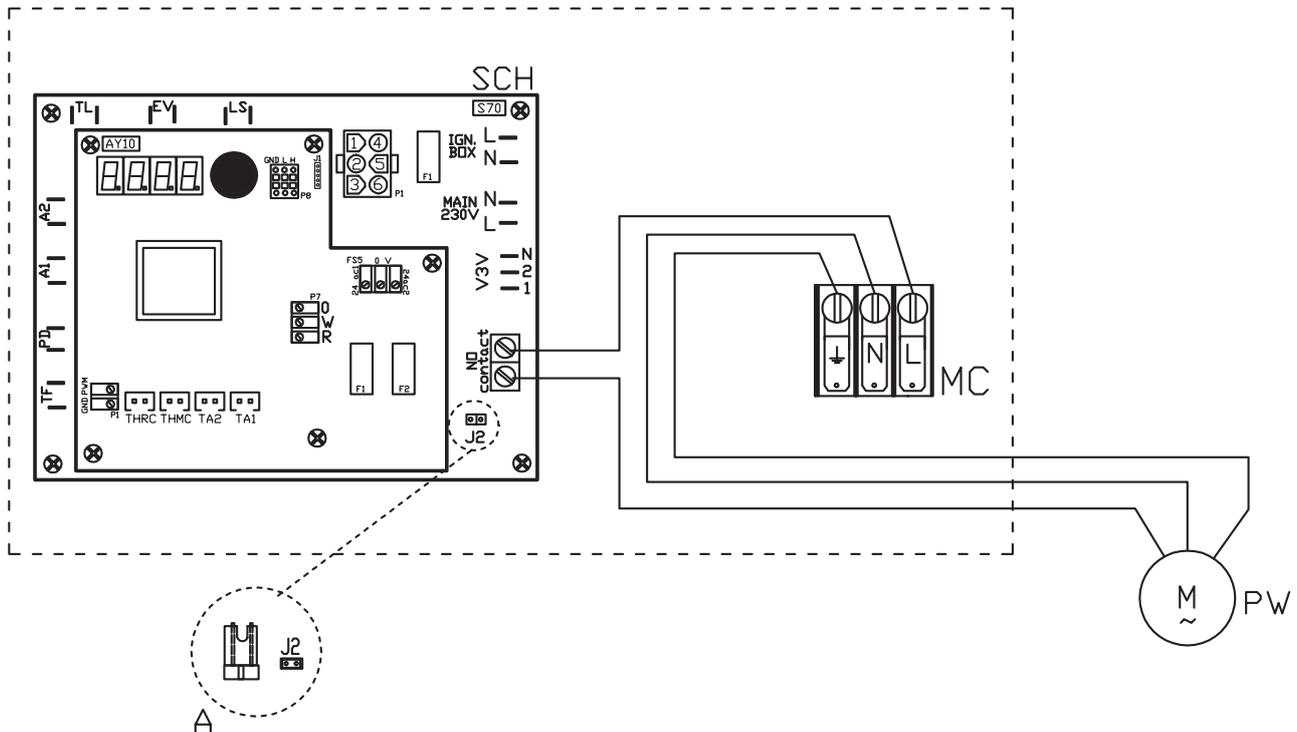
Va comandata, obbligatoriamente, dalla scheda elettronica S70.

Lo schema di Figura 4.8 p. 23 è per pompe < 700 W. Per pompe > 700 W è necessario aggiungere un relè di comando e disporre il Jumper J2 APERTO.

**Come collegare la pompa di circolazione a portata costante**

1. Accedere al quadro elettrico dell'apparecchio secondo la Procedura 4.2 p. 19.
2. Collegare alla scheda S70, ai morsetti NO-Contact.
3. Jumper J2 aperto se la pompa è > 700 W oppure è una pompa elettronica Wilo, altrimenti chiuso.

Figura 4.8 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
NO contact morsetti controllo del circolatore acqua di impianto (contatto pulito normalmente aperto, potenza massima assorbita 700 W)
J2 jumper di controllo del circolatore acqua di impianto

A dettaglio jumper "chiuso"
MC morsettiera per alimentazione 230 Vac
Componenti NON FORNITI
PW pompa acqua < 700 W

Nota

1 Il jumper J2 deve essere chiuso se la pompa installata non è una pompa elettronica Wilo.

Il jumper J2 deve essere aperto se la pompa installata è una pompa elettronica Wilo.

5 PRIMA ACCENSIONE

La prima accensione prevede la verifica/regolazione dei parametri di combustione e può essere effettuata esclusivamente da un CAT Robur. L'utente/installatore NON è autorizzato ad eseguire tali operazioni, pena il decadimento

della garanzia.

5.1 VERIFICHE PRELIMINARI

Verifiche preventive per la prima accensione

Terminata l'installazione, prima di contattare il CAT, l'installatore è tenuto a controllare:

- ▶ Impianti termoidraulico, elettrico e gas idonei per le portate necessarie e dotati di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti.
- ▶ Assenza di perdite negli impianti idraulico e gas.
- ▶ Tipo di gas per il quale l'apparecchio è predisposto (metano o GPL).
- ▶ Pressione del gas di alimentazione rispondente ai valori di Tabella 3.3 p. 17, con tolleranza max $\pm 15\%$.
- ▶ Corretta funzionalità del condotto di evacuazione dei fumi.
- ▶ Rete elettrica di alimentazione rispondente ai dati di targa dell'apparecchio.
- ▶ Apparecchio installato correttamente, secondo le istruzioni del costruttore.
- ▶ Impianto eseguito a regola d'arte, secondo le norme vigenti nazionali e locali.

Situazioni impiantistiche anomale o pericolose

Se sono riscontrate situazioni impiantistiche anomale o pericolose, il CAT non eseguirà la prima accensione e l'apparecchio non potrà essere avviato.

Tali situazioni possono essere:

- ▶ Mancata osservanza delle distanze di rispetto.
- ▶ Distanza insufficiente da materiali combustibili o infiammabili.
- ▶ Condizioni tali da non consentire l'accesso e la manutenzione in sicurezza.
- ▶ Apparecchio avviato/spento con l'interruttore generale, anziché con il dispositivo di controllo predisposto (DDC, CCP/CCI o consenso esterno).
- ▶ Difetti o guasti dell'apparecchio causati durante il trasporto o l'installazione.
- ▶ Odore di gas.
- ▶ Pressione gas di rete non conforme.
- ▶ Condotti aria comburente e scarico fumi non conformi.
- ▶ Tutte le situazioni che possono comportare anomalie di funzionamento o potenzialmente pericolose.

Impianto non conforme e interventi correttivi

Se il CAT dovesse rilevare delle non conformità, l'utente/installatore è tenuto ad eseguire gli eventuali interventi correttivi richiesti dal CAT.

Effettuati gli interventi risolutivi (a cura dell'installatore), se (a parere del CAT) sussistono le condizioni di sicurezza e di conformità, si può procedere alla prima accensione.

5.2 REGOLAZIONE ELETTRONICA A BORDO MACCHINA - MENU E PARAMETRI

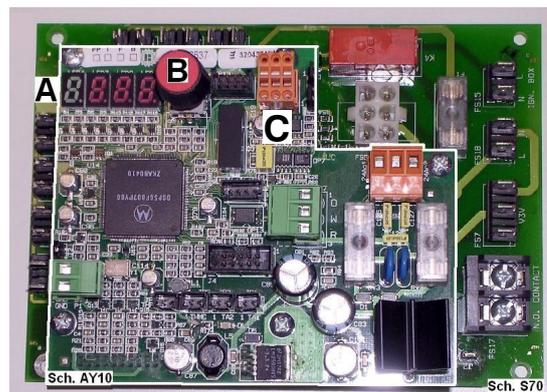


Firmware

Le istruzioni sull'utilizzo della scheda elettronica AY10 sono relative al **firmware versione 3.108**.

La scheda elettronica (AY10) dell'apparecchio

Figura 5.1 Scheda elettronica (AY10+S70) a bordo unità AY00-120



- A Display a 4 cifre
- B Manopola
- C Porta CAN

Display

Il display a 4 cifre della AY10 (Particolare A Figura 5.1 p. 24) è così composto:

- ▶ la **prima cifra** (a sinistra, verde) indica il **numero** del menu (es. "0.", "1.", "2.", ... "8.");
 - ▶ le **ultime tre cifre** (a destra, rosse) indicano un **codice** o un **valore** di parametro, tra quelli presenti nel menu selezionato (es. "_6" "_20", "161").
- (es. menu+parametro "1._6", "2._20", "3.161").

Manopola

Con la manopola della scheda AY10 (Particolare B Figura 5.1 p. 24) si può compiere una delle seguenti azioni:

- ▶ Entrare nell'elenco menu (premendo la prima volta).
- ▶ Scorrere l'elenco menu, o una serie di parametri in un menu (ruotando).
- ▶ Selezionare un menu o un parametro (premendo).
- ▶ Modificare e confermare l'impostazione di un parametro (ruotando e premendo).
- ▶ Eseguire un comando (premendo).
- ▶ Uscire da un menu e tornare al livello superiore selezionando la lettera "E" che compare sul display alla fine dell'elenco menu o di una serie di parametri in un menu.

La lettera "E" compare sul display alla fine dell'elenco menu o di una serie di parametri in un menu, e indica l'uscita per tornare al livello superiore premendo la manopola.

Menu e Parametri

I menu possono essere di sola visualizzazione (dati funzionali o parametri), di visualizzazione e impostazione (parametri) o di comando (reset).

Menu per l'utente (ma anche per l'installatore e il CAT)

- ▶ Il menu "0.", di sola visualizzazione, per i dati funzionali rilevati in tempo reale.
- ▶ Il menu "1.", di sola visualizzazione, per i valori correnti dei parametri dell'apparecchio.
- ▶ Il menu "2.", di comandi, per l'esecuzione di operazioni di reset centralina fiamma, reset errori (Paragrafo 7.5 p. 27).
- ▶ Il menu "3.", di visualizzazione e impostazione, per impostare il valore di alcuni parametri di impianto (es. temperatura di setpoint acqua); i valori sono inizializzati dal CAT al momento della prima accensione.

Vi si accede senza password.

Menu per l'installatore o il CAT (non accessibili all'utente)

- ▶ I menu "4.", "5." e "6." sono protetti da password. Si tratta di sezioni specifiche, destinate esclusivamente a personale qualificato (installatore o CAT). Per informazioni vedere il Manuale Service.
- ▶ Il menu "7." è di sola visualizzazione e destinato al costruttore.
- ▶ Il menu "8." è vuoto, selezionabile ma non utilizzato.

**Chiave speciale per la manopola**

- ▶ Per accedere ai menu e ai parametri della scheda AY10, utilizzare la chiave speciale fornita di serie, presente nel kit fornito a corredo dell'apparecchio. La chiave permette di agire sulla manopola attraverso l'apposito foro nel coperchio del quadro elettrico, operando in sicurezza, al riparo dai componenti in tensione.
- ▶ Conservare sempre la chiave per gli usi futuri.

**Come accedere ai menu e ai parametri**

Prima di Iniziare:

(1) Interruttore di alimentazione elettrica in posizione on.
 (2) Display della scheda AY10 che mostra in sequenza i dati di temperatura acqua rilevati (se l'apparecchio è in normale funzionamento), oppure i codici di avaria e guasto lampeggianti (se l'apparecchio è in anomalia).

Per accedere ai menu e ai parametri della scheda AY10, procedere come segue (vedi anche Figura 5.1 p. 24):

1. Rimuovere il pannello frontale dell'apparecchio togliendo le viti di fissaggio.
2. Rimuovere il tappo dal quadro elettrico per accedere alla manopola della scheda AY10.
3. Agire sulla manopola per mezzo della chiave speciale attraverso il foro apposito.
4. Premere una prima volta la manopola per visualizzare i menu: sul display compare il primo dei menu, "0." (= menu 0).
5. Ruotare la manopola in senso orario per scorrere e visualizzare gli altri/successivi menu; i numeri dei menu compariranno in ordine, "1.", "2.", ... , "6." ... o "E" (= uscita).
6. Selezionare il menu di interesse (ad es. display "2.____" = menu 2) premendo la manopola; comparirà il codice del primo parametro in ordine nel menu (ad es. display "2._20" = parametro 20 nel menu 2).
7. Ruotare la manopola in senso orario per scorrere gli altri parametri nel menu; compariranno in ordine i codici (ad es. display "2._20", "2._21", ... "2._25" = parametri 20, 21, ... 25 nel menu 2), oppure la lettera "E" (= uscita) alla fine dell'elenco.
8. Selezionare il parametro di interesse (ad es. con il codice 161 nel menu 3) premendo la manopola; sul display comparirà il valore precedentemente assegnato al parametro, di sola lettura o da impostare (ad es. il valore "45" per il parametro 161 nel menu 3 = setpoint temperatura acqua impostato a 45 °C); se invece di un valore/impostazione si tratta di un comando, compare una sigla lampeggiante (ad es. "reS1" per il comando reset blocco fiamma).
9. Premere la manopola per riconfermare il valore; oppure, ruotare la manopola per modificare il valore, premendo alla

fine per confermare o impostare il nuovo valore; se invece si tratta del comando di un'azione dell'apparecchio, premere la manopola per eseguirla.

10. Per uscire da un menu parametri o dall'elenco menu e tornare al livello superiore, ruotare la manopola fino a visualizzare la lettera "E" per l'uscita, quindi premere nuovamente la manopola.
11. Ricollocare il tappo sull'apertura del quadro elettrico e rimontare il pannello frontale dell'apparecchio.

5.3 MODIFICARE LE IMPOSTAZIONI**Modificare le impostazioni mediante il DDC o il CCP/CCI**

Se l'apparecchio è connesso al controllo DDC o al controllo CCP/CCI, per modificare le impostazioni consultare il relativo manuale.

Come alzare/abbassare il setpoint temperatura acqua

Il setpoint temperatura acqua stabilisce la temperatura di mandata all'impianto (acqua in uscita dall'apparecchio), o di ritorno dall'impianto (acqua in ingresso all'apparecchio). L'impostazione della temperatura viene prefissata dal CAT alla prima accensione.



Se l'apparecchio non è collegato a un controllo DDC o CCP/CCI, per alzare/abbassare il setpoint della temperatura dell'acqua, mediante la scheda AY10, procedere come segue:

1. Accedere nel menu 3 al parametro 161 (= setpoint temperatura acqua) ruotando e premendo la manopola; sul display deve comparire "3.161" (procedura Paragrafo 5.2 p. 24);
2. Visualizzare il valore del parametro premendo la manopola; il display mostra il valore precedentemente impostato (da 25 a 80 °C); per riconfermare il valore preesistente premere nuovamente la manopola, altrimenti passare al punto 3.
3. Ruotare la manopola per modificare il valore, aumentandolo o diminuendolo, e premerla per impostare il nuovo valore.
4. Uscire dal menu 3, e dall'elenco menu, selezionando e premendo la lettera "E" due volte, e ritornare alla normale visualizzazione dei dati temperatura rilevati.

**Non modificare impostazioni complesse**

Per impostazioni complesse sono richieste conoscenze tecniche e impiantistiche specifiche. Rivolgersi a un CAT.

Impostazione dell'input termico

L'apparecchio è Range Rated. È possibile regolare la potenza termica mediante regolazione della portata gas. La regolazione avviene con il parametro 180, da una potenza massima di 34,9 kW a una potenza minima di 8,0 kW. Nel caso di più apparecchi collegati allo stesso impianto è necessario che il valore impostato sia uguale per tutti gli apparecchi.

6 CONDUZIONE ORDINARIA

Questa sezione è rivolta all'utente.

6.1 AVVERTENZE**Avvertenze generali**

Prima di utilizzare l'apparecchio leggere attentamente le

avvertenze al Capitolo III.1 p. 4, sono contenute importanti informazioni sulle norme e sulla sicurezza.



Prima accensione del CAT

La prima accensione può essere effettuata esclusivamente da un CAT Robur (Capitolo 5 p. 23).



Non togliere mai tensione all'apparecchio in funzione

Non togliere MAI l'alimentazione elettrica mentre l'apparecchio è in funzione (salvo il caso di pericolo, Capitolo III.1 p. 4), in quanto si può danneggiare l'apparecchio o l'impianto.

6.2 ACCENDERE E SPEGNERE



Avvio/arresto ordinario

L'apparecchio può essere acceso/spento esclusivamente mediante il dispositivo di controllo appositamente predisposto (DDC, CCP/CCI o consenso esterno).



Non accendere/spegnere con l'interruttore di alimentazione

Non accendere/spegnere l'apparecchio con l'interruttore di alimentazione elettrica. Può essere dannoso e pericoloso per l'apparecchio e per l'impianto.



Verifiche prima di accendere

Prima di accendere l'apparecchio controllare:

- rubinetto gas aperto
- alimentazione elettrica dell'apparecchio (interruttore generale (GS) in posizione ON)
- alimentazione DDC o CCP/CCI (se presenti)
- circuito idraulico predisposto

Come accendere/spegnere

► Se l'apparecchio è comandato da un DDC o da un CCP/CCI (sistemi (1) e (2) vedi Paragrafo 1.5 p. 10), consultare i rispettivi manuali.

► Se l'apparecchio è comandato con un consenso esterno (es. termostato, orologio, pulsante, ... con contatto pulito NA), (sistema (3) vedi Paragrafo 1.5 p. 10), l'apparecchio viene acceso/spento dalle posizioni ON/OFF del dispositivo di controllo esterno.

Una volta acceso con il comando, nelle normali condizioni di esercizio, l'apparecchio si avvia/arresta automaticamente secondo i fabbisogni termici dell'utenza, fornendo acqua calda alla temperatura programmata.



Anche se il consenso esterno è in posizione "ON" non è detto che l'apparecchio si attivi immediatamente, ma si avvierà solo quando ci saranno effettive richieste di servizio.

6.3 MODIFICARE LE IMPOSTAZIONI



Modificare le impostazioni mediante il DDC o il CCP/CCI

Se l'apparecchio è connesso al controllo DDC o al controllo CCP/CCI, per modificare le impostazioni consultare il relativo manuale.



Non modificare impostazioni complesse

Per impostazioni complesse sono richieste conoscenze tecniche e impiantistiche specifiche. Rivolgersi a un CAT.

6.4 EFFICIENZA

Per una maggiore efficienza dell'apparecchio:

- Regolare la temperatura acqua all'effettiva necessità dell'impianto.
- Ridurre al minimo le accensioni ripetute (bassi carichi).
- Programmare l'attivazione dell'apparecchio agli effettivi periodi di utilizzo.
- Mantenere puliti i filtri acqua e aria sull'impianto idraulico e di ventilazione.

7 MANUTENZIONE

7.1 AVVERTENZE



Una manutenzione corretta previene problemi, garantisce l'efficienza e contiene i costi di gestione.



Le operazioni di manutenzione qui descritte possono essere eseguite esclusivamente dal CAT o dal manutentore qualificato.



Qualsiasi operazione sui componenti interni può essere eseguita esclusivamente dal CAT.



Prima di eseguire qualsiasi operazione, spegnere l'apparecchio mediante il dispositivo di controllo (DDC, CCP/CCI o consenso esterno) e attendere la fine del ciclo di spegnimento, quindi interrompere l'alimentazione elettrica e gas,

agendo sul sezionatore elettrico e sul rubinetto gas.



Le verifiche di buon funzionamento ed ogni altra "operazione di controllo e manutenzione" (vedi Tabelle 7.1 p. 27 e 7.2 p. 27) sono soggette a una cadenza periodica secondo quanto stabilito dalla normativa vigente o, in via più restrittiva, secondo quanto prescritto dal costruttore, dall'installatore o dal CAT.



La responsabilità dei controlli di efficienza, da effettuare ai fini del contenimento dei consumi energetici, è a carico del responsabile dell'impianto.



Condizioni ambientali o d'utilizzo gravose

In condizioni ambientali o d'utilizzo particolarmente gravose (es.: uso intensivo dell'apparecchiatura, ambiente

salmastro, ecc.) aumentare la frequenza delle operazioni di

manutenzione e di pulizia dell'unità.

7.2 MANUTENZIONE PREVENTIVA

Per la manutenzione preventiva, attenersi alle raccomandazioni in Tabella 7.1 p. 27.

Tabella 7.1

		GAHP A	GAHP GS/WS	AY00-120	GA ACF	GAHP-AR
Raccomandazioni per la manutenzione preventiva						
Controllo dell'unità	verifica generale visiva dello stato dell'unità e della batteria alettata	√ (1)	-	-	√ (1)	√ (1)
	verificare la funzionalità del dispositivo di controllo del flusso acqua	√	√	√	√	√
	verificare il valore % di CO ₂	√	√	√	-	-
	verificare la pressione gas al bruciatore	-	-	-	√	√
	verificare la pulizia dello scarico della condensa (la frequenza dell'operazione di manutenzione deve essere aumentata in caso di necessità)	√	√	√	-	-
	sostituire le cinghie dopo 6 anni o 12000 ore di funzionamento	√	√	-	√	√
	verificare/ripristinare la pressione di carica del circuito idronico primario	-	-	√	-	-
	verificare/ripristinare la pressione del vaso di espansione del circuito idronico primario	-	-	√	-	-
Controllo per ogni DDC o CCI	sostituire il condensatore del motore pompa olio ogni 3 anni o ogni 10000 ore di lavoro o ogni volta che la capacità del condensatore è inferiore al 95% del valore nominale	√	√	-	√	√
	controllare che l'impianto raggiunga la termostatazione	√	√	√	√	√
	scaricare lo storico eventi	√	√	√	√	√

(1) Si consiglia di pulire la batteria alettata ogni 4 anni (in ogni caso la frequenza dell'operazione di pulizia è fortemente condizionata dal luogo di installazione). Evitare di pulire la batteria alettata in modo eccessivamente aggressivo (ad es. lancia ad alta pressione).

7.3 MANUTENZIONE ORDINARIA PROGRAMMATTA

Per la manutenzione ordinaria programmata, eseguire le operazioni in Tabella 7.2 p. 27, almeno una volta ogni 2 anni.

Tabella 7.2

		GAHP A	GAHP GS/WS	AY00-120	GA ACF	GAHP-AR
Manutenzione programmata ordinaria						
Controllo dell'unità	pulire la camera di combustione	√ (1)	√ (1)	√	√	√ (1)
	pulire il bruciatore	√ (1)	√ (1)	√	√	√ (1)
	pulire gli elettrodi di accensione e rilevazione	√	√	√	√	√
	verificare la pulizia dello scarico della condensa	√	√	√	-	-
	sostituire la guarnizione silconica posta tra la piastra anteriore e lo scambiatore	-	-	√	-	-

(1) Solo nel caso in cui l'analisi dei prodotti della combustione risulti non conforme.

7.4 SEGNALAZIONI SUL DISPLAY

Display a 4 cifre

La scheda AY10 dell'apparecchio (Paragrafo 1.4 p. 10, Figura 1.4 p. 10) è dotata di un display a 4 cifre, visibile attraverso il vetro spia del pannello frontale.

- Quando si fornisce tensione all'apparecchio, tutti i led si accendono per 3 sec, quindi compare il nome della scheda.
- Dopo altri 15 sec, l'apparecchio è pronto per funzionare.

Segnalazioni in funzionamento normale

- Durante il funzionamento normale, sul display si alternano i valori di temperatura acqua: in uscita, in ingresso e differenza tra le due.

Segnalazioni in caso di anomalia

In caso di anomalia il display lampeggia indicando un codice operativo (prima lettera sul display: "E" = errore, oppure "U" = warning). La visualizzazione avviene a rotazione, dopo che sono apparsi i valori della temperatura acqua in uscita, in ingresso e la differenza tra le due.

Se sulla scheda sono presenti più eventi, questi vengono mostrati in

sequenza in ordine di codice.

In caso di presenza di warning o errori, le temperature vengono visualizzate con il simbolo verde lampeggiante.

Se si tratta di un errore o un warning permanente l'apparecchio si arresta.

(Tabella 8.1 p. 28).

7.5 RIAVVIARE L'UNITÀ IN BLOCCO

Segnalazione anomalie sul display

In caso di apparecchio in blocco, un codice operativo lampeggia sul display (prima cifra verde a sinistra, lettera "U" = warning o "E" = error).

- Per riavviare l'apparecchio occorre conoscere ed eseguire la procedura relativa al problema segnalato e identificato dal codice (Paragrafo 8.1 p. 28).
- Intervenire solo se si conoscono il problema e la procedura (possono occorrere conoscenze tecniche e qualifica professionale).
- Se non si conosce nè il codice, nè il problema, nè la procedura, o non si hanno competenze sufficienti, e in ogni caso di dubbio, contattare il CAT.

Apparecchio in blocco

Occorre un intervento esterno (di reset o di riparazione) per un'anomalia all'apparecchio o un problema all'impianto.

- ▶ Per un'anomalia temporanea e provvisoria, può essere sufficiente un reset.
- ▶ Per un'avaria o un guasto, avvisare il manutentore o il CAT.

Reset

Per eseguire il reset di un'anomalia, ci sono due possibilità:

1. Se l'apparecchio è collegato a un DDC, si può agire tramite il dispositivo di controllo, come descritto nel relativo manuale.
2. Si può agire direttamente dalla scheda AY10 come descritto di seguito (se l'apparecchio è comandato con un consenso esterno, questa è la sola opzione).



Come effettuare il reset dalla scheda AY10

Per effettuare il reset direttamente dalla scheda AY10:

1. Accedere nel Menu 2 al Parametro "_20", per il reset blocco di fiamma (Errore E112), o al Parametro "_21", per ogni altro generico reset, ruotando e premendo la manopola; sul display deve comparire "2._20"/"2._21" (procedura Paragrafo 5.2 p. 24).
2. Premere la manopola per visualizzare la richiesta di reset lampeggiante (ad es. "reS1" per il reset blocco di fiamma).
3. Premere nuovamente (una seconda volta) la manopola per eseguire il reset; la richiesta di reset smette di lampeggiare, quindi il display visualizza nuovamente "2._XX" (ad es. "2._20"). L'operazione di reset è stata effettuata.
4. Uscire dal menu 2, e dall'elenco menu, selezionando e premendo la lettera "E" due volte, e ritornare alla normale visualizzazione dei dati di temperatura rilevati.

7.6 PERIODI DI INUTILIZZO



Evitare di svuotare l'impianto idraulico

Svuotare l'impianto può causare danni per corrosione delle tubazioni idrauliche.



Disattivare l'apparecchio in inverno

Se si intende fermare l'apparecchio nel periodo invernale, assicurare almeno una delle due condizioni seguenti:

1. funzione antigelo attiva (Paragrafo 3.5 p. 14)
2. glicole antigelo sufficiente (Paragrafo 3.6 p. 14)

Periodi prolungati di inutilizzo

- ▶ Se si prevede di lasciare l'apparecchio inattivo per un lungo periodo, scollegarlo dalla rete elettrica e gas. Queste operazioni vanno eseguite da personale qualificato.



Come disattivare l'apparecchio per lunghi periodi

1. Spegner l'apparecchio (Paragrafo 6.2 p. 26).
2. Solo quando l'apparecchio è completamente spento, togliere tensione elettrica con l'interruttore/sezionatore generale (Particolare GS in Figura 4.2 p. 19).
3. Chiudere il rubinetto gas.
4. Se necessario, glicolare l'acqua (se l'apparecchio è scollegato dalle reti elettrica e gas, viene a mancare la protezione attiva antigelo, Paragrafo 3.5 p. 14).



Come riattivare l'apparecchio dopo lunghi periodi di inutilizzo

Prima di riattivare l'apparecchio, il responsabile/manutentore dell'impianto deve innanzitutto:

- Verificare eventuali operazioni di manutenzione necessarie (contattare il CAT; vedi Paragrafi 7.2 p. 27 e 7.3 p. 27).
- Verificare il contenuto e la qualità dell'acqua nell'impianto, ed eventualmente effettuare il rabbocco (Paragrafi 3.8 p. 16, 3.7 p. 15 e 3.6 p. 14).
- Controllare che il condotto di scarico fumi non sia ostruito, e che lo scarico condensa sia pulito.

Completati i suddetti controlli:

1. Aprire il rubinetto gas e controllare che non ci siano fughe; se si avverte odore di gas, richiudere il rubinetto gas, non azionare dispositivi elettrici e chiedere l'intervento di personale qualificato.
2. Fornire corrente elettrica con l'interruttore generale di alimentazione (GS, Figura 4.2 p. 19).
3. Accendere l'apparecchio mediante il dispositivo di controllo predisposto (DDC, CCP/CCI o consenso esterno, Paragrafo 4.4 p. 19).

8 DIAGNOSTICA

8.1 CODICI OPERATIVI

Tabella 8.1 Codici Operativi AY00-120

Codice	Descrizione	Warning (u)	Errore (E)
100	Guasto circuito reset centralina fiamma	NA	Togliere e rimettere alimentazione elettrica all'apparecchio. Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
101	Intervento termostato limite	Contattare il CAT	
102	Intervento termostato fumi	Contattare il CAT	
103	Scheda S70 assente	NA	Contattare il CAT
105	Temperatura ambiente esterno superiore ai limiti operativi	NA	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.
106	Temperatura ambiente esterno inferiore ai limiti operativi	Warning non bloccante (codice informativo). Il codice rientra automaticamente al cessare della condizione generante.	NA
107	Presenza flusso acqua calda con impianto in condizionamento	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	NA

112	Blocco centralina fiamma	Il ripristino è automatico fino a 4 tentativi (in circa 5 minuti).	Verificare alimentazione gas. Il riarmo può essere effettuato da DDC o da scheda AY10 (menu 2, parametro 20). Se il codice persiste o in caso di dubbio, contattare il CAT.
127	Circolazione acqua insufficiente circuito interno macchina	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	Il riarmo può essere effettuato da DDC o da scheda AY10 (menu 2, parametro 21). Se il codice persiste o in caso di dubbio, contattare il CAT.
128	Fiamma accesa con centralina in blocco	NA	Togliere alimentazione elettrica all'apparecchio. Contattare il CAT.
129	Elettrovalvola gas non alimentata elettricamente	Il ripristino è automatico ed avviene se l'elettrovalvola gas si riaccende entro 10 minuti (a centralina fiamma accesa).	Il riarmo può essere effettuato da DDC o da scheda AY10 (menu 2, parametro 21). Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
135	Guasto sonda temperatura mandata circuito interno macchina	NA	Il riarmo può essere effettuato da DDC o da scheda AY10 (menu 2, parametro 21). Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
136	Guasto soffiatore	Il ripristino è automatico ed avviene 20 minuti dopo la generazione del codice.	Il riarmo può essere effettuato da DDC o da scheda AY10 (menu 2, parametro 21). Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
175	Circolazione acqua calda insufficiente	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	Controllare e pulire filtri acqua sull'impianto. Verificare presenza aria nell'impianto. Verificare pompa di circolazione acqua. Togliere e rimettere alimentazione elettrica all'apparecchio. Il riarmo può essere effettuato da DDC o da scheda AY10 (menu 2, parametro 21). Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
176	Guasto sonda temperatura mandata acqua calda	NA	Il riarmo può essere effettuato da DDC o da scheda AY10 (menu 2, parametro 21). Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
177	Guasto sonda temperatura ritorno acqua calda	NA	Il riarmo può essere effettuato da DDC o da scheda AY10 (menu 2, parametro 21). Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
178	Temperatura acqua mandata riscaldamento elevata	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	NA
179	Attivazione funzione antigelo riscaldamento	Warning non bloccante (codice informativo). Il codice rientra automaticamente quando termina l'esecuzione della funzione antigelo.	NA
80	Parametri funzionali incompleti	Contattare il CAT.	
81	Parametri banco 1 non validi	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	Contattare il CAT.
82	Parametri banco 2 non validi	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	Contattare il CAT.
84	Guasto trasformatore o fusibile 24 Vac	NA	Contattare il CAT.
85	Parametri di configurazione tipi modulo non validi	NA	Contattare il CAT.
86	Guasto memoria ROM scheda elettronica	NA	Contattare il CAT.
87	Guasto memoria pRAM scheda elettronica	NA	Contattare il CAT.
88	Guasto memoria xRAM scheda elettronica	NA	Contattare il CAT.
89	Guasto memoria registri scheda elettronica	NA	Contattare il CAT.
90	Guasto sonda temperatura ambiente esterno	NA	Il riarmo può essere effettuato da DDC o da scheda AY10 (menu 2, parametro 21). Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
91	Guasto scheda elettronica	NA	Contattare il CAT.

NA = non applicabile

9 APPENDICI

9.1 SCHEDA PRODOTTO

Figura 9.1

Tabella 7
REGOLAMENTO DELEGATO (UE) N. 811/2013 DELLA COMMISSIONE

Parametri tecnici per le caldaie per il riscaldamento d'ambiente, le caldaie miste e le caldaie di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente

Modelli:				AY120						
Caldaia a condensazione:				sì						
Caldaia a bassa temperatura (**):				no						
Caldaia di tipo B11:				no						
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente				no	In caso affermativo, munito di un apparecchio di riscaldamento supplementare:			no		
Apparecchio di riscaldamento misto:				no						
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità			
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	34,9	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	90,7	%			
Per le caldaie per il riscaldamento d'ambiente e le caldaie miste: potenza termica utile				Per le caldaie per il riscaldamento d'ambiente e le caldaie miste: efficienza utile						
Alla potenza termica nominale e a un regime ad alta temperatura (*)				P_4	34,4	kW	η_4	98,6	%	
Al 30 % della potenza termica nominale e a un regime a bassa temperatura (**)				P_1	8,6	kW	η_1	107,5	%	
Consumo ausiliario di elettricità				Altri elementi						
A pieno carico				el_{max}	0,185	kW	Dispersione termica in standby	P_{stby}	0,058	kW
A carico parziale				el_{min}	0,080	kW	Consumo energetico del bruciatore di accensione	P_{ign}	0	kW
In modo standby				P_{SB}	0,005	kW	Consumo energetico annuo	Q_{HE}	286,2	GJ
				Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno				L_{WA}	- / 57,0	dB

(*) Regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno di 60 °C all'entrata dell'aria 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 le caldaie a bassa temperatura 37 °C e per le altre caldaie 50 °C.

Recapiti | Robur SPA, Via Parigi 4/6, I-24040 Zingonia (BG)

Ulteriori informazioni richieste dal REGOLAMENTO (UE) N. 813/2013 DELLA COMMISSIONE, Tabella 1:

Emissioni di ossidi di azoto NO_x 31 mg/kWh

Robur mission

Muoverci dinamicamente,
nella ricerca, sviluppo e diffusione
di prodotti sicuri, ecologici, a basso consumo energetico,
attraverso la consapevole responsabilità
di tutti i collaboratori.



Robur S.p.A.
tecnologie avanzate
per la climatizzazione
via Parigi 4/6
24040 Verdellino/Zingonia (BG) Italy
+39 035 888111 - F +39 035 884165
www.robur.it robur@robur.it

