

Manuale d'installazione uso e manutenzione

K18

Pompa di calore ad assorbimento modulante a condensazione a metano
ed energia rinnovabile aerotermica per il riscaldamento

potenza termica nominale 18,9 kW



Revisione: A - 3.1

Codice: D-LBR736

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

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

Qualsiasi uso del Manuale diverso dalla consultazione personale deve essere preventivamente autorizzato da Robur S.p.A.

Sono fatti salvi i diritti dei legittimi depositari 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.

INDICE DEI CONTENUTI

I INTRODUZIONE.....	4
II SIMBOLI E DEFINIZIONI.....	4
II.1 Legenda simboli.....	4
II.2 Termini e definizioni.....	4
III AVVERTENZE	4
III.1 Avvertenze generali e di sicurezza	4
III.2 Conformità	6
III.3 Esclusioni di responsabilità e garanzia.....	6
1 CARATTERISTICHE E DATI TECNICI	7
1.1 Caratteristiche	7
1.2 Dimensioni	8
1.3 Componenti.....	9
1.4 Schema elettrico	12
1.5 Schede elettroniche.....	13
1.6 Modalità funzionamento	14
1.7 Controlli.....	14
1.8 Dati tecnici.....	15
2 TRASPORTO E POSIZIONAMENTO	16
2.1 Avvertenze	16
2.2 Movimentazione	16
2.3 Collocazione dell'apparecchio	17
2.4 Distanze minime di rispetto.....	17
2.5 Basamento d'appoggio	17
3 INSTALLATORE IDRAULICO.....	18
3.1 Avvertenze	18
3.2 Impianto idraulico	18
3.3 Collegamenti idraulici	18
3.4 Pompa circolazione acqua.....	19
3.5 Funzione antigelo	19
3.6 Liquido antigelo	19
3.7 Qualità dell'acqua impianto	20
3.8 Riempimento impianto idraulico	20
3.9 Adduzione gas combustibile	20
3.10 Evacuazione prodotti combustione.....	21
3.11 Scarico condensa fumi	21
3.12 Drenaggio acqua sbrinamento	22
4 INSTALLATORE ELETTRICO	22
4.1 Avvertenze	22
4.2 Impianti elettrici.....	22
4.3 Alimentazione elettrica.....	22
4.4 Regolazione e controllo	23
4.5 Pompa circolazione acqua.....	25
4.6 Come collegare la lampada di segnalazione allarmi.....	25
4.7 Come remotare il reset errori di scheda.....	26
5 PRIMA ACCENSIONE	26
5.1 Verifiche preliminari.....	26
5.2 Verifica parametri di combustione	27
6 CONDUZIONE ORDINARIA	28
6.1 Avvertenze	28
6.2 Accendere e spegnere.....	28
6.3 Segnalazioni sul display.....	28
6.4 Regolazione elettronica a bordo macchina – Menu e parametri della scheda GHP10	28
6.5 Modificare le impostazioni	29
6.6 Riavviare l'unità' in blocco – Reset	32
6.7 Efficienza	32
7 MANUTENZIONE	32
7.1 Avvertenze	32
7.2 Manutenzione preventiva.....	33
7.3 Manutenzione ordinaria programmata	33
7.4 Periodi inutilizzo.....	33
8 DIAGNOSTICA	34
8.1 Codici operativi scheda.....	34
8.2 Segnalazioni pompa circolazione acqua (solo per versione C1).....	36
APPENDICI	37
1 Dichiarazione di conformità.....	37
2 Scheda prodotto	38

I INTRODUZIONE



Manuale

Questo Manuale è parte integrante dell'unità K18 e deve essere consegnato all'utente finale insieme all'apparecchio.

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.

Dispositivo di controllo

Per poter funzionare, l'unità K18 necessita di un dispositivo di controllo che deve essere collegato dall'installatore (vedere Paragrafo 1.7 p. 14).

II SIMBOLI E DEFINIZIONI

II.1 LEGENDA SIMBOLI



PERICOLO



AVVERTIMENTO



NOTA



PROCEDURA



RIFERIMENTO (ad altro documento)

II.2 TERMINI E DEFINIZIONI

Apparecchio / Unità = termini equivalenti, entrambi usati per designare la pompa di calore ad assorbimento 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.

Cronotermistato ambiente OCDS005 = dispositivo di controllo che permette di gestire un apparecchio K18.

Controllore di sistema OQLT017 = sistema di regolazione che permette di gestire un apparecchio K18 ed un'eventuale caldaia di integrazione. E' inoltre in grado di gestire il comfort negli ambienti e la produzione di ACS.

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

GUE (Gas Utilization Efficiency) = indice di efficienza delle pompe di calore a gas, pari al rapporto tra l'energia termica prodotta e l'energia del combustibile utilizzato (riferito al PCI, potere calorifico inferiore).

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

Scheda GHP10 = scheda elettronica a bordo dell'unità, 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.



Recipienti in pressione

L'apparecchio ha un circuito ermetico classificato come recipiente in pressione la cui tenuta è testata dal costruttore.

- Non effettuare alcun intervento sul circuito ermetico o sulle valvole dell'apparecchio.



Soluzione acqua-ammoniaca

L'unità K18 utilizza il ciclo ad assorbimento acqua-ammoniaca. La soluzione acqua-ammoniaca è contenuta nel circuito ermetico. La soluzione è dannosa per la salute se ingerita, inalata o portata a contatto con la pelle.

- In caso di perdita di refrigerante mantenersi a distanza e interrompere l'alimentazione elettrica e gas (solo se è possibile agire senza pericolo).
- Chiedere l'intervento del CAT.



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.
- Assicurarsi 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.



Calcare e corrosione

Secondo le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua di impianto, calcare o corrosione possono danneggiare l'apparecchio (Paragrafo 3.7 p. 20).

- 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. 20.



Sostanze aggressive nell'aria

Gli idrocarburi idrogenati contenenti composti di cloro e fluoro provocano corrosione. L'aria di alimentazione/ventilazione dell'apparecchio deve essere priva di sostanze aggressive.



Condense acide fumi

- Evacuare le condense acide dei fumi di combustione, come indicato al Paragrafo 3.11 p. 21, 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.



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. 32) 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 d'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

Le pompe di calore ad assorbimento della serie GAHP sono certificate in conformità alla norma EN 12309 e rispondono ai requisiti essenziali delle seguenti Direttive:

- 2009/142/CE "Direttiva apparecchi a gas" e successive modifiche e integrazioni.
- 2004/108/CE "Direttiva Compatibilità elettromagnetica" e successive modifiche e integrazioni.
- 2006/95/CE "Direttiva Bassa Tensione" e successive modifiche e integrazioni.
- 2006/42/CE "Direttiva macchina" e successive modifiche e integrazioni.
- 97/23/CEE "Direttiva attrezzature a pressione" e successive modifiche e integrazioni.

Inoltre rispondono ai requisiti delle norme seguenti:

- UNI EN 677 Requisiti specifici per caldaie a condensazione con portata termica nominale non maggiore di 70 kW.
- UNI EN 378 Impianti di refrigerazione e pompe di calore.

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 e climatizzazione, e pompe di calore.
- Salvaguardia ambiente e scarico prodotti combustione.
- Sicurezza e prevenzione incendi.
- Ogni altra legge, norma e regolamento applicabili.

III.3 ESCLUSIONI DI RESPONSABILITÀ E GARANZIA



E' 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, dilazioni termiche, sovratensioni elettriche ...).
- Danni accidentali o per forza maggiore.

1 CARATTERISTICHE E DATI TECNICI

1.1 CARATTERISTICHE

Funzionamento

Basato sul ciclo termodinamico ad assorbimento acqua-ammoniaca (H_2O-NH_3), l'apparecchio produce acqua calda utilizzando l'aria esterna come fonte di energia rinnovabile (sorgente fredda) e il gas naturale come energia primaria.

Il ciclo termodinamico avviene entro un circuito ermeticamente chiuso, in costruzione saldata, a perfetta tenuta, collaudato in fabbrica, che non richiede né manutenzione né reintegri di refrigerante.

Componenti meccanici e termoidraulici

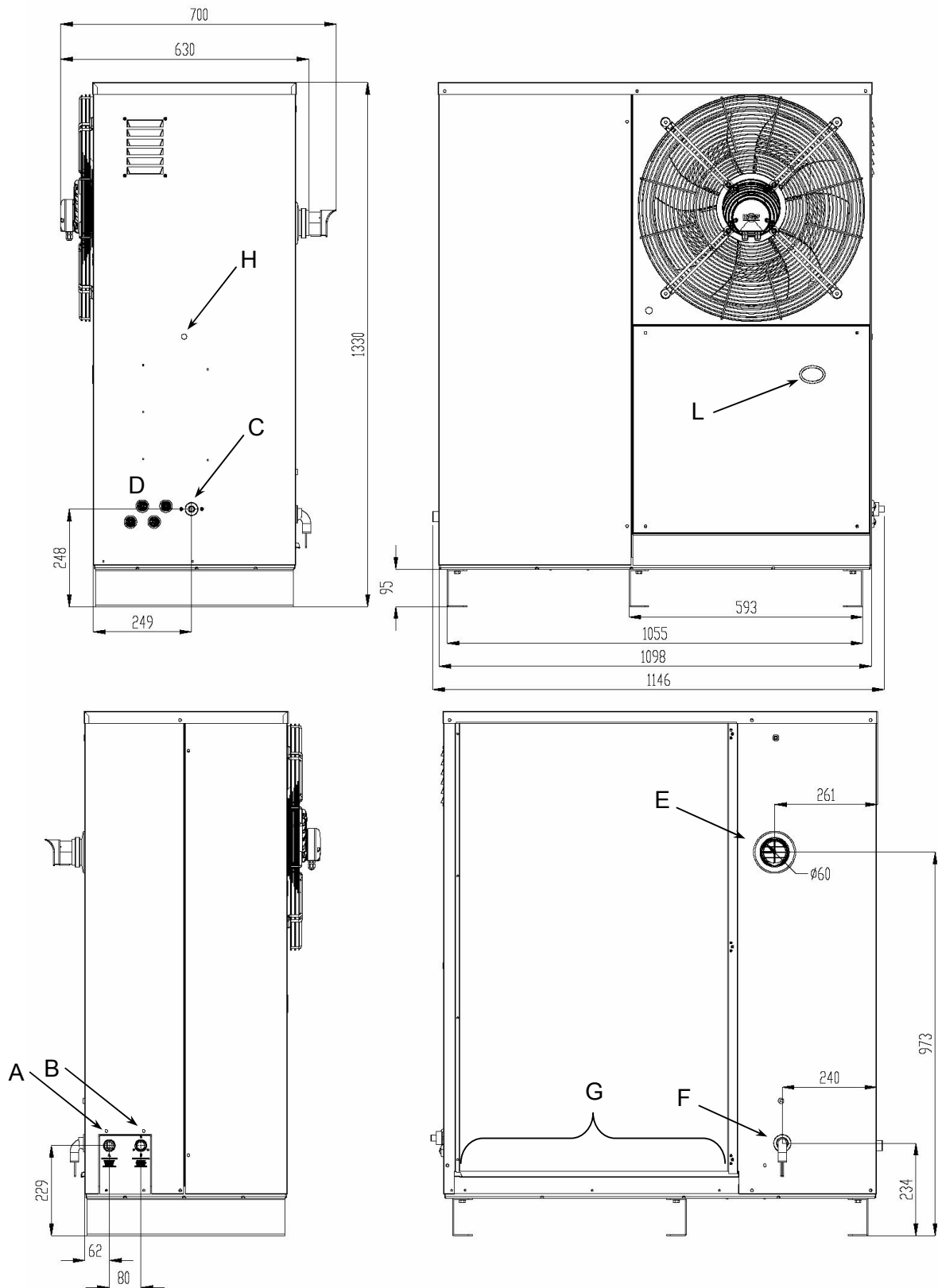
- ▶ circuito ermetico in acciaio, trattato esternamente con vernice epossidica;
- ▶ camera di combustione a tenuta stagna (tipo C) idonea per installazioni da esterno;
- ▶ bruciatore dotato di dispositivo di accensione e rilevazione fiamma gestito da centralina elettronica;
- ▶ scambiatore ad acqua a fascio tubiero in acciaio inox al titanio;
- ▶ recuperatore del calore latente di condensazione dei fumi a fascio tubiero in acciaio inox;
- ▶ scambiatore ad aria con batteria alettata, con tubo in acciaio e alette in alluminio;
- ▶ valvola automatica di defrosting, controllata da microprocessore, per lo sbrinamento della batteria alettata;
- ▶ pompa di circolazione montata di serie nella versione C1 (standard).

Dispositivi di controllo e sicurezza

- ▶ scheda elettronica GHP10 con microprocessore, display e tasti di selezione;
- ▶ flussimetro acqua impianto;
- ▶ termostato limite generatore, a riarmo manuale;
- ▶ termostato temperatura fumi, a riarmo manuale;
- ▶ valvola di sicurezza sovrappressione 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;
- ▶ sensore di controllo ostruzione scarico condensa.

1.2 DIMENSIONI

Figura 1.1 – Dimensioni e piastra servizi



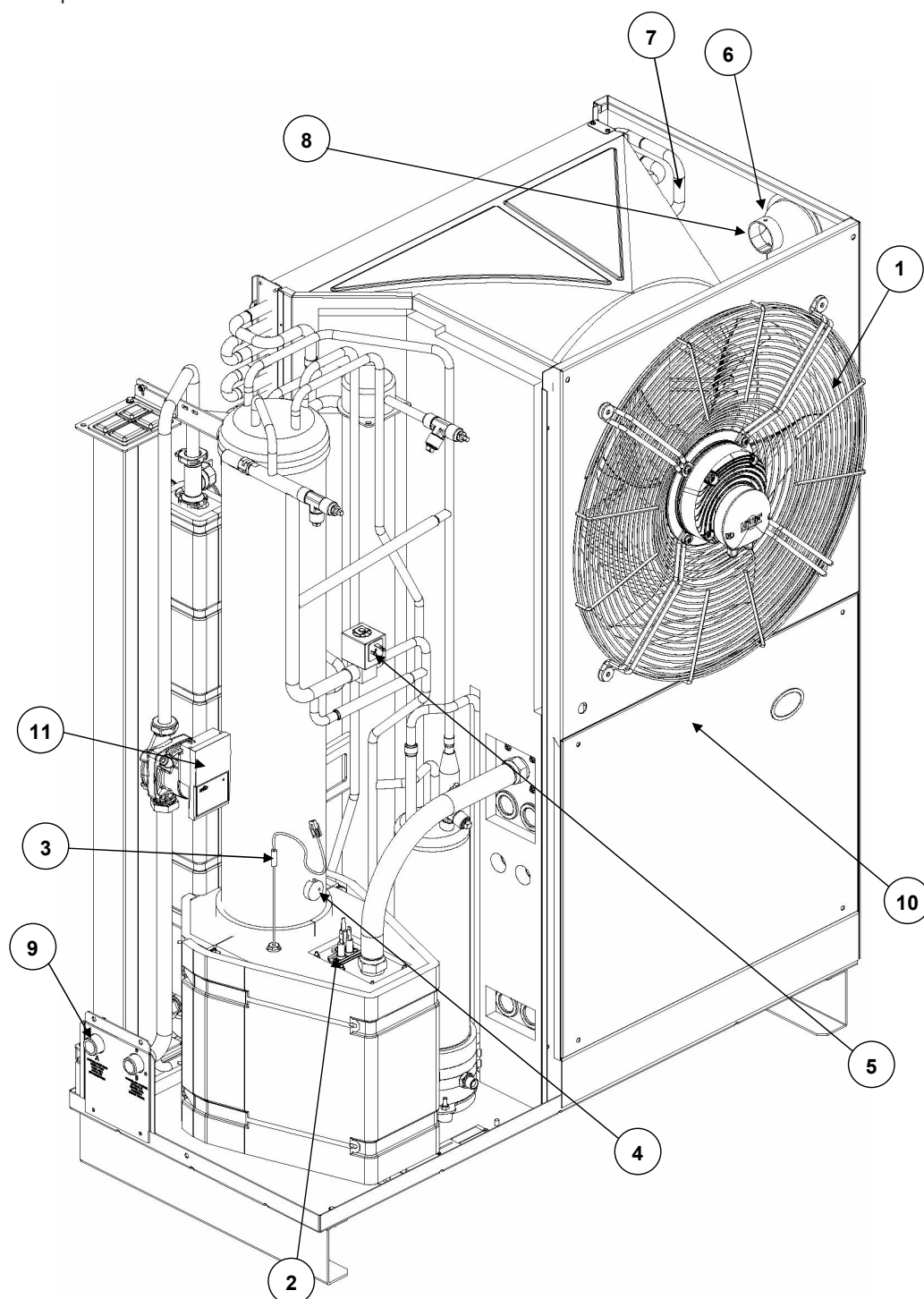
LEGENDA

- A Attacco uscita acqua Ø 3/4" M
- B Attacco ingresso acqua Ø 3/4" M
- C Attacco gas Ø 3/8" M
- D Ingresso collegamenti elettrici
- E Uscita fumi Ø 60

- F Scarico condensa fumi
- G Scarico acqua di sbrinamento
- H Spia verde
- L Vetro spia

1.3 COMPONENTI

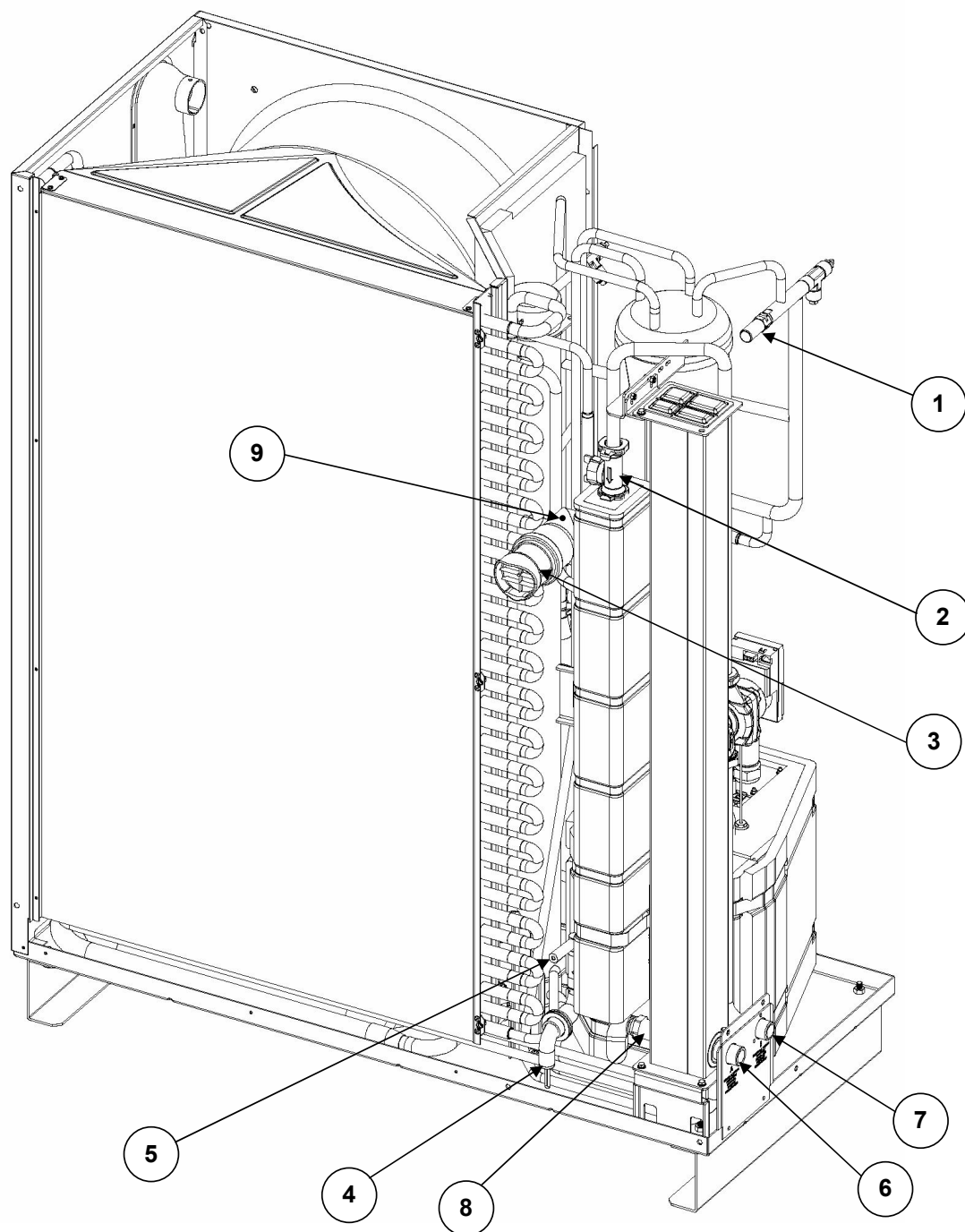
Figura 1.2 – Componenti interni vista frontale sx



LEGENDA

1	Ventilatore	5	Valvola di defrosting	9	Sonda temperatura di mandata
2	Elettrodi accensione e rilevazione	6	Sonda TA	10	Box componenti
3	Sonda PT 1000 Temperatura Fumi	7	Sonda Teva	11	Pompa di circolazione di serie nella versione C1 (standard)
4	Termostato di limite	8	Ripresa aria comburente		

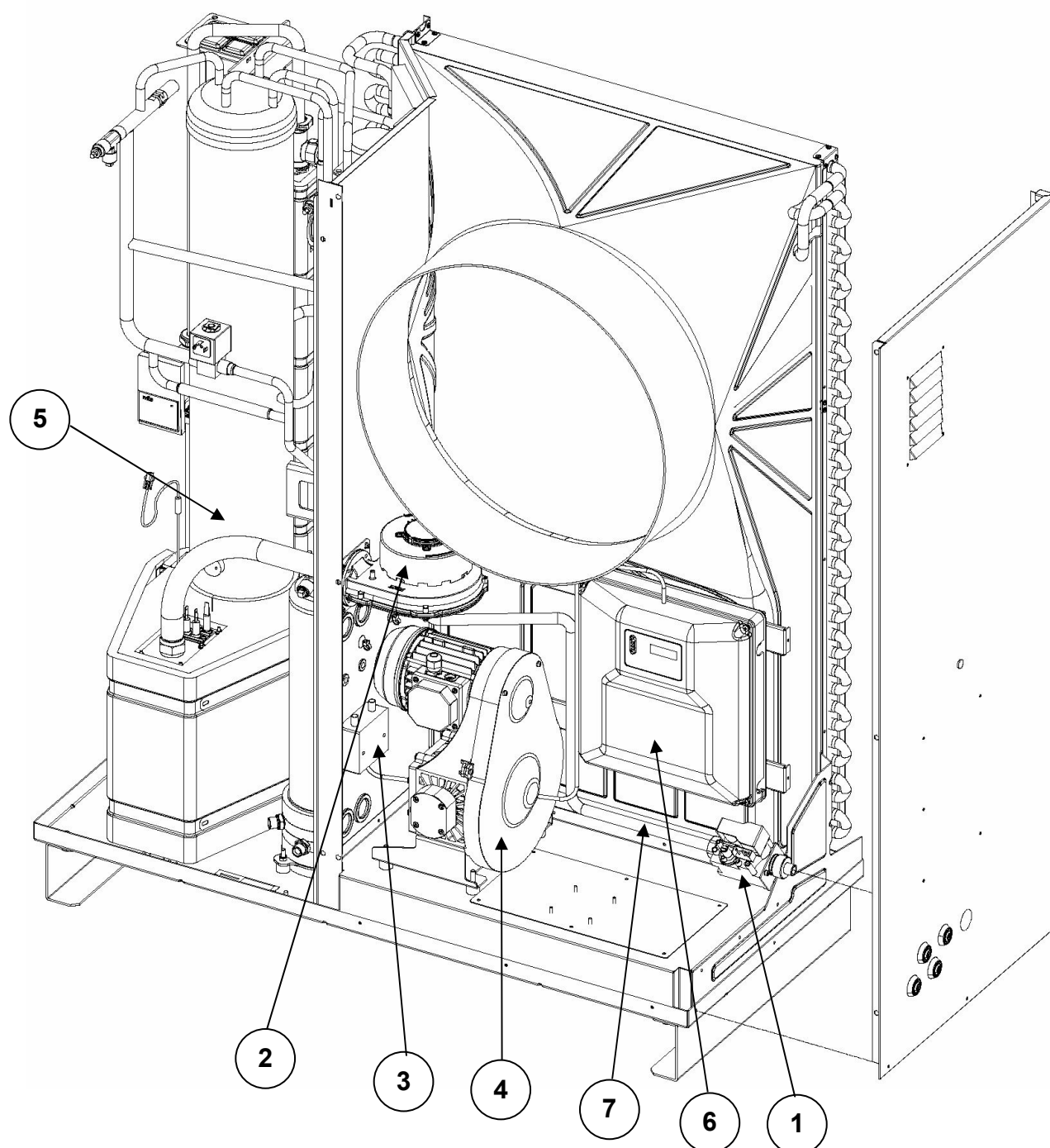
Figura 1.3 – Componenti interni vista posteriore



LEGENDA

- | | | | | | |
|---|----------------------|---|----------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Valvola di sicurezza | 4 | Scarico condensa | 7 | Attacco ritorno acqua: "G 3/4" M |
| 2 | Flussimetro | 5 | Sensore condensa | 8 | Sonda temperatura di ritorno |
| 3 | Scarico fumi Ø 60mm | 6 | Attacco mandata acqua: "G 3/4" M | 9 | Termofusibile 120 °C |

Figura 1.4 – Componenti interni vista frontale destra



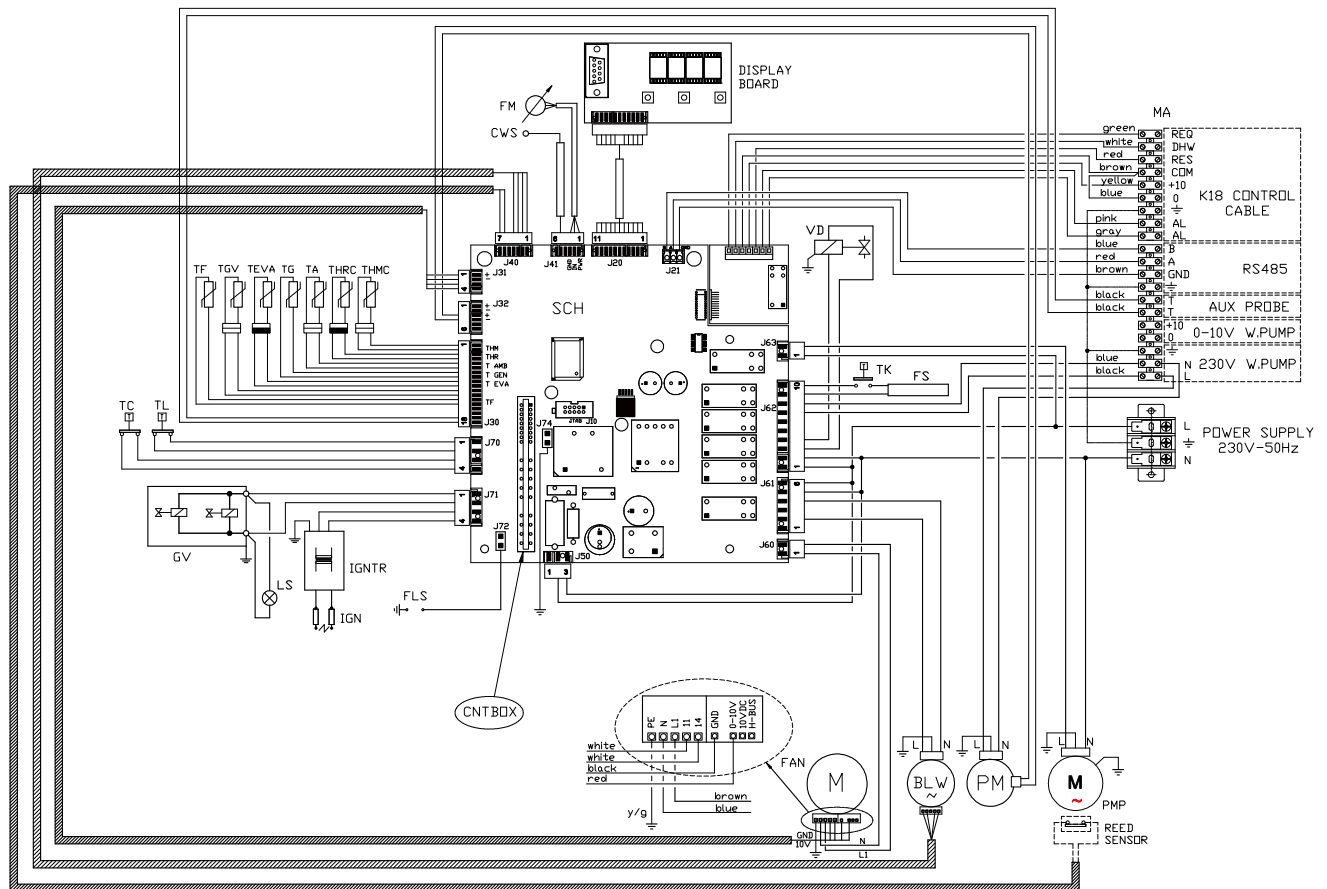
LEGENDA

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1 | Valvola gas |
| 2 | Soffiatore |
| 3 | Trasformatore di accensione |
| 4 | Pompa olio |

- | | |
|---|------------------|
| 5 | Sonda TG |
| 6 | Quadro elettrico |
| 7 | Sonda TGV |

1.4 SCHEMA ELETTRICO

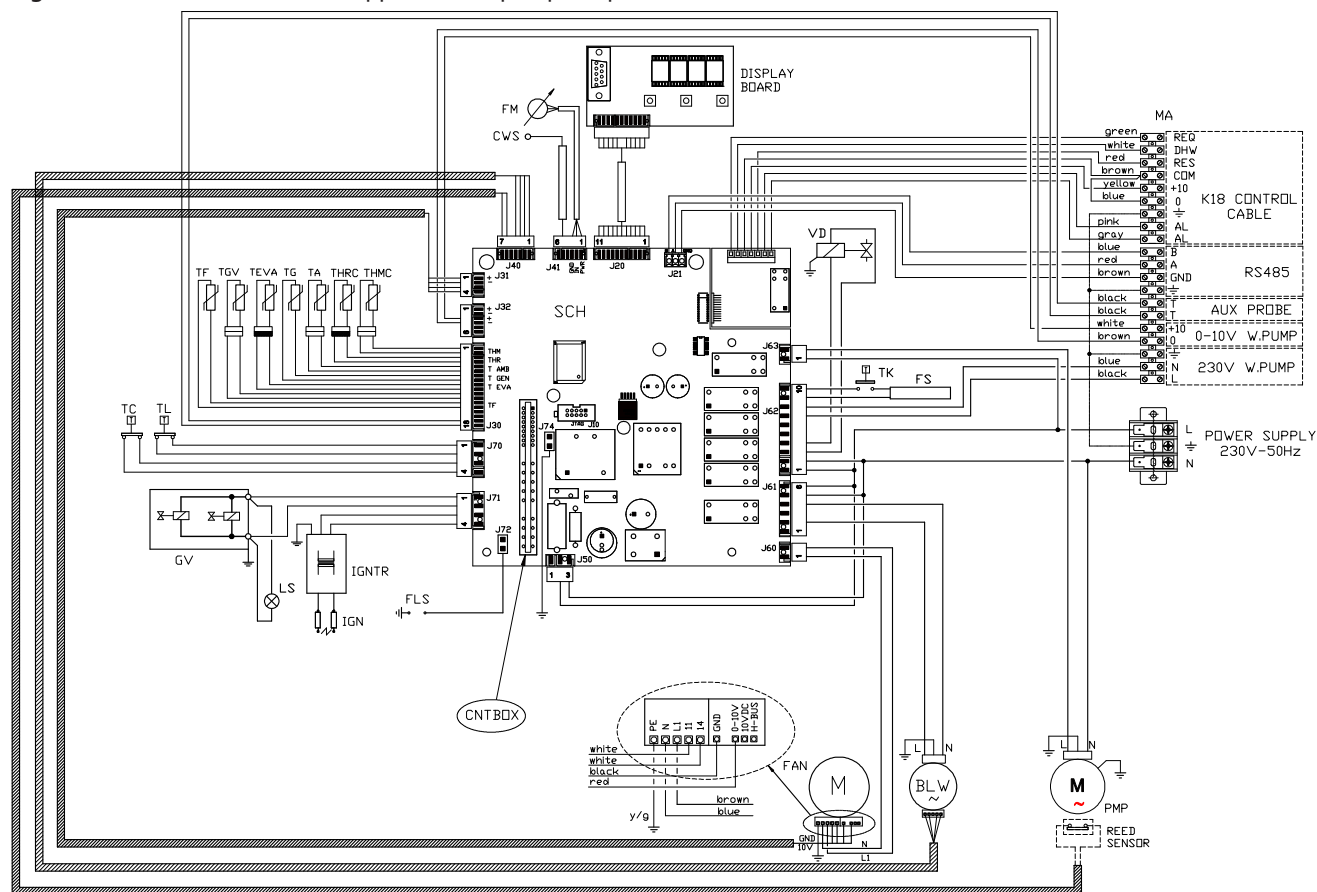
Figura 1.5 – Schema elettrico dell'apparecchio c/pompa acqua (versione C1)



LEGENDA

SCH	Scheda elettronica GHP10	TC	Termostato fumi manuale	TA	Sonda temperatura aria ambiente
CNTBOX	Centralina fiamma	TL	Termostato limite generatore	TG	Sonda temperatura generatore
BLW	Soffiatore	FM	Flussimetro	TEVA	Sonda temperatura uscita evaporatore
PM	Pompa acqua	CWS	Sensore acqua di condensazione	TGV	Sonda valvola gas
PMP	Pompa oleodinamica	VD	Valvola di defrosting	TF	Sonda PT1000 temperatura fumi
IGNTR	Trasformatore di accensione	FAN	Ventilatore	TK	Termostato resistenza scarico condensa
IGN	Elettrodi di accensione	FS	Resistenza scarico condensa	MA	Morsettiera di collegamento
FLS	Sensore fiamma	THMC	Sonda temperatura mandata acqua calda	REED	Sensore di rotazione pompa oleodinamica
LS	Lampada segnalazione valvola gas ON				
GV	Elettrovalvola gas	THRC	Sonda temperatura ritorno acqua calda		

Figura 1.6 – Schema elettrico dell'apparecchio s/pompa acqua



LEGENDA

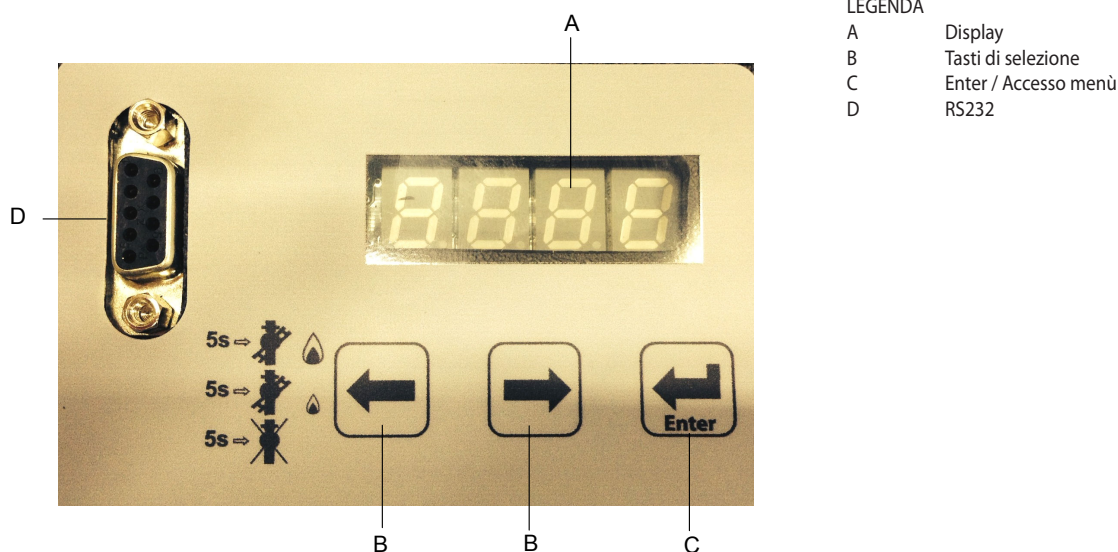
SCH	Scheda elettronica GHP10	TL	Termostato limite generatore	TG	Sonda temperatura generatore
CNTBOX	Centralina fiamma	FM	Flussimetro	TEVA	Sonda temperatura uscita evaporatore
BLW	Soffiatore	CWS	Sensore acqua di condensazione	TGV	Sonda valvola gas
PMP	Pompa oleodinamica	VD	Valvola di defrosting	TF	Sonda PT1000 temperatura fumi
IGNTR	Trasformatore di accensione	FAN	Ventilatore	TK	Termostato resistenza scarico condensa
IGN	Elettrodi di accensione	FS	Resistenza scarico condensa	MA	Morsettiera di collegamento
FLS	Sensore fiamma	THMC	Sonda temperatura mandata acqua calda	REED	Sensore di rotazione pompa oleodinamica
LS	Lampada segnalazione valvola gas ON	THRC	Sonda temperatura ritorno acqua calda		
GV	Elettrovalvola gas	TA	Sonda temperatura aria ambiente		
TC	Termostato fumi manuale				

1.5 SCHEDE ELETTRONICHE

Nel quadro elettrico a bordo dell'apparecchio è presente:

- **Scheda Elettronica GHP10** 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 i tasti di selezione (Figura 1.7 p. 14).

Figura 1.7 – Display scheda GHP10



1.6 MODALITÀ FUNZIONAMENTO

L'unità K18 funziona in modalità MODULANTE.



La modalità di funzionamento dipende dal parametro 181 della scheda GHP10. Di default la modalità di funzionamento è impostata in "MODULANTE". Per eventuali modifiche contattare l'installatore o il CAT.

1.7 CONTROLLI

Dispositivo di controllo

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

- ▶ **(1) controllore di sistema OQLT017**
- ▶ **(2) cronotermostato ambiente OCDS005**
- ▶ **(3) consenso esterno**

1.7.1 Sistema di regolazione (1) con OQLT017

Il controllore OQLT017 può gestire una unità K18 più un'eventuale caldaia di integrazione. È inoltre in grado di gestire il comfort negli ambienti e la produzione di ACS.

Controllore di sistema OQLT017

Le principali funzioni sono:

- ▶ regolazione e controllo di una unità K18 con setpoint acqua variabile in funzione di curve climatiche e tipo di funzione ACS;
- ▶ regolazione e controllo di una eventuale caldaia di integrazione;
- ▶ gestione comfort ambiente tramite gestione di due circuiti riscaldamento di cui uno opzionalmente di tipo miscelato, o gestione di valvole di zona; regolazione basata su curve climatiche (una per ciascun circuito) e opzionalmente influenza della/delle unità ambiente installate;
- ▶ gestione produzione ACS ad accumulo (in apposito serbatoio di preparazione);
- ▶ visualizzazione dei valori e impostazione dei parametri;

- ▶ programmazione oraria su base settimanale su tre livelli di temperatura (comfort, ridotto, protezione antigelo);
- ▶ programmazione periodi di assenza;
- ▶ diagnostica;
- ▶ reset errori.

Per ulteriori dettagli e schemi vedere il Manuale OQLT017.

1.7.2 Sistema di regolazione (2) con OCDS005

Il cronotermostato OCDS005 può gestire una singola unità K18. In questo caso il setpoint acqua utilizzato è fisso oppure calcolato in base ad una sola curva climatica gestita direttamente dall'unità K18; non è modificabile dal dispositivo OCDS005.

Cronotermostato ambiente OCDS005

Le principali funzioni sono:

- ▶ cronotermostato ambiente per programmazione oraria su base settimanale su diversi livelli di temperatura ambiente;
- ▶ interfacciamento con l'unità K18 tramite contatto pulito di consenso.

Per approfondimenti consultare il Manuale OCDS005.

1.7.3 Sistema di regolazione (3) con consenso esterno

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 set-point fisso). Si consiglia di limitarne l'impiego eventualmente solo ad applicazioni semplici.



Per il collegamento del dispositivo prescelto alla scheda elettronica dell'apparecchio si veda il Paragrafo 4.4 p. 23.

1.8 DATI TECNICI

Tabella 1.1 – Dati tecnici K18

			K18
FUNZIONAMENTO IN RISCALDAMENTO			
Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (ErP)	applicazione a temperatura media (55 °C)		A++
	applicazione a bassa temperatura (35 °C)		A+
PUNTO DI FUNZIONAMENTO A7W50	G.U.E. efficienza di utilizzo del gas	%	157 (1)
	Potenza termica	kW	17,6 (1)
PUNTO DI FUNZIONAMENTO A7W35	G.U.E. efficienza di utilizzo del gas	%	169 (1)
	Potenza termica	kW	18,9 (1)
Portata termica	MASSIMA	kW	11,2
Temperatura mandata acqua riscaldamento	massima per riscaldamento	°C	65
	massima per ACS	°C	70
Temperatura ritorno acqua riscaldamento	massima riscaldamento	°C	55
	massima ACS	°C	60
	minima in continuo	°C	20 (5)
Portata acqua riscaldamento	nominale	l/h	1000
	massima	l/h	2000
	minima	l/h	400
Perdita di carico acqua riscaldamento	alla portata acqua nominale (A7W35)	bar	0,14
CARATTERISTICHE ELETTRICHE			
Alimentazione	Tensione	V	230
	Tipo		MONOFASE
	Frequenza	Hz	50
Potenza elettrica assorbita	nominale	W	280 (4)
Grado di Protezione	IP		25
DATI DI INSTALLAZIONE			
Pressione gas di rete (G20)		mbar	17 - 25 (6)
Consumo gas	metano G20 (massimo)	m3/h	1,2 (2)
Pressione acqua massima di esercizio		bar	4
Portata massima acqua di condensazione fumi		l/h	1,5
Portata acqua di defrosting	massima	l/min	0,2
Contenuto d'acqua all'interno dell'apparecchio		l	1
Attacchi acqua	tipo		M
	filetto	" G	3/4
Attacco gas	tipo		M
	filetto	" G	3/8
Scarico fumi	Dimensione	mm	60
	Prevalenza residua	Pa	40
Dimensioni	larghezza	mm	1146
	profondità	mm	630 (3)
	altezza	mm	1330
Peso	In funzionamento	kg	230
Dati pompa (solo per versioni C1)	Prevalenza massima	m c.a.	7,5
	Prevalenza residua	m c.a.	4,0
	Portata nominale alla max prevalenza disponibile	l/h	1500
	Consumo elettrico massimo	W	75
DATI GENERALI			
TIPO DI INSTALLAZIONE			B23P - B53P
FLUIDO FRIGORIFERO	AMMONIACA R717	kg	5,2
	ACQUA H2O	kg	6,8
PRESSIONE MASSIMA CIRCUITO REFRIGERANTE		bar	32

Note:

- (1) Come norma EN12309-2
- (2) PCI (G20) 34,02 MJ/m3 (1013mbar 15 °C)
- (3) Dimensioni di ingombro senza condotto di scarico fumi
- (4) Il dato non comprende il consumo elettrico della pompa montata di serie (75 W)
- (5) In transitorio sono ammesse temperature inferiori
- (6) E' disponibile su richiesta la versione a GPL

Tabella 1.2 – Dati PED

			K18
DATI PED			
COMPONENTI IN PRESSIONE	Generatore	l	18,2
	Variatore volume refrigerante	l	3,0
	Assorbitore/condensatore	l	2,2
	Solution cooling absorber	l	1,78
	Pompa soluzione	l	2,8
PRESSIONE DI COLLAUDO (IN ARIA)		bar g	55
PRESSIONE MASSIMA CIRCUITO REFRIGERANTE		bar g	32
RAPPORTO DI RIEMPIMENTO		kg di NH3/l	0,186
GRUPPO FLUIDI			GRUPPO 1°

2 TRASPORTO E POSIZIONAMENTO

2.1 AVVERTENZE



Danni da trasporto o messa in opera

Il costruttore non é 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, ai pannelli metallici o alla batteria alettata.
- 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.



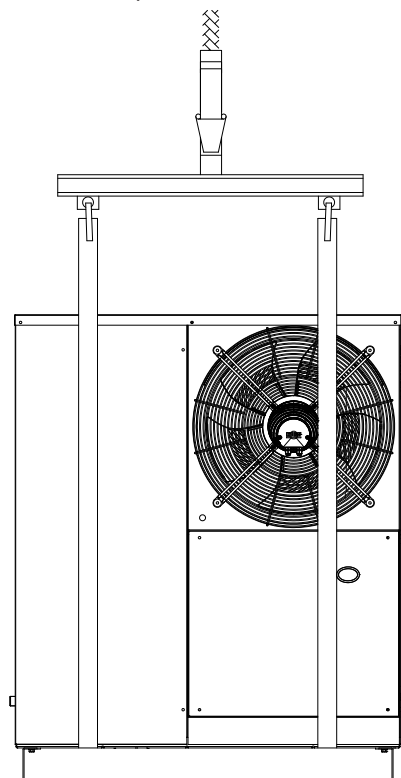
Peso

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

2.2 MOVIMENTAZIONE

Movimentazione e sollevamento

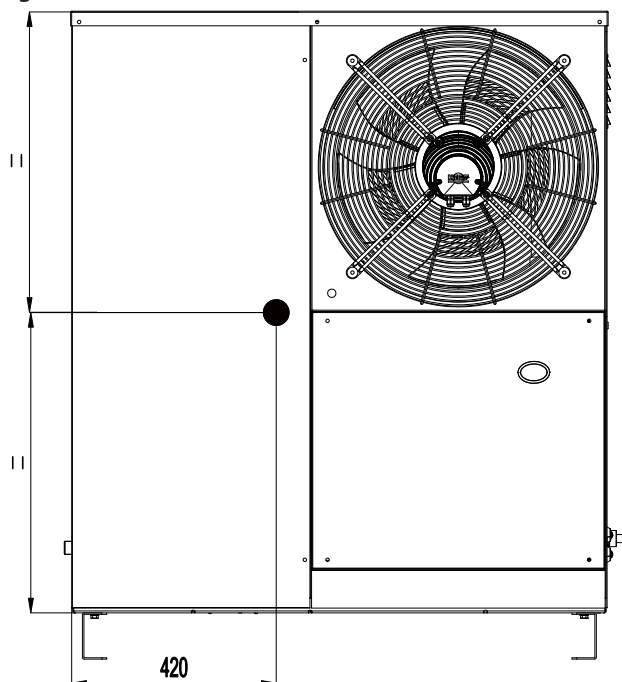
- Movimentare l'apparecchio mantenendolo sempre nell'imballo, come uscito di fabbrica.
- Per sollevare l'apparecchio utilizzare cinghie.
- Utilizzare barre di sospensione e distanziamento per non danneggiare i pannelli esterni e la batteria alettata (Figura 2.1 p. 16).
- Osservare le norme di sicurezza in cantiere.

Figura 2.1 – Indicazioni per il sollevamento


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



Fare attenzione al baricentro dell'unità che risulta essere spostato rispetto al centro della stessa (Figura 2.2 p. 17).

Figura 2.2 – Posizione baricentro unità

2.3 COLLOCAZIONE DELL'APPARECCHIO



Non installare all'interno di un locale

L'apparecchio è omologato per installazione esterna.

- Non installare all'interno di un locale, nemmeno se provvisto di aperture.
- Non avviare in nessun caso l'apparecchio all'interno di un locale.



Ventilazione dell'unità K18

L'apparecchio aerotermico necessita di uno spazio ampio, aerato e sgombro da ostacoli, per permettere il regolare afflusso dell'aria alla batteria alettata e il libero scarico dell'aria dalla bocca del ventilatore, senza ricircolazione d'aria. Una ventilazione scorretta può pregiudicare l'efficienza e provocare danni all'apparecchio. Il costruttore non risponde di eventuali scelte errate del luogo e del contesto di installazione.

Dove installare l'apparecchio

- Può essere installato al livello del terreno, su terrazzo o a tetto, compatibilmente con le sue dimensioni e peso.
- Deve essere installato all'esterno degli edifici, in un'area di circolazione naturale d'aria, fuori dalla linea di gocciolamento di grondaie o simili. Non richiede protezione dagli agenti atmosferici.
- Nessuna ostruzione o struttura deve ostacolare il flusso dell'aria uscente dal ventilatore, né lo scarico dei fumi.
- 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.
- Non installare in prossimità dello scarico di canne fumarie, camini o aria calda inquinata. Per funzionare correttamente, l'apparecchio necessita di aria pulita.



Installare l'apparecchio in modo che la lunghezza delle tubazioni esterne sia la minore possibile, nel rispetto delle distanze minime prescritte (Paragrafo 2.4 p. 17).

Drenaggio dell'acqua di sbrinamento



E' normale che in inverno sulla batteria alettata si possa formare della brina e che l'apparecchio effettui dei cicli di sbrinamento.

- Per prevenire allagamenti e danni prevedere un sistema di drenaggio.

Aspetti acustici

- Valutare preventivamente l'effetto sonoro dell'apparecchio in relazione al sito, tenendo presente che angoli di edifici, cortili chiusi, spazi delimitati possono amplificare l'impatto acustico per il fenomeno della riverberazione.

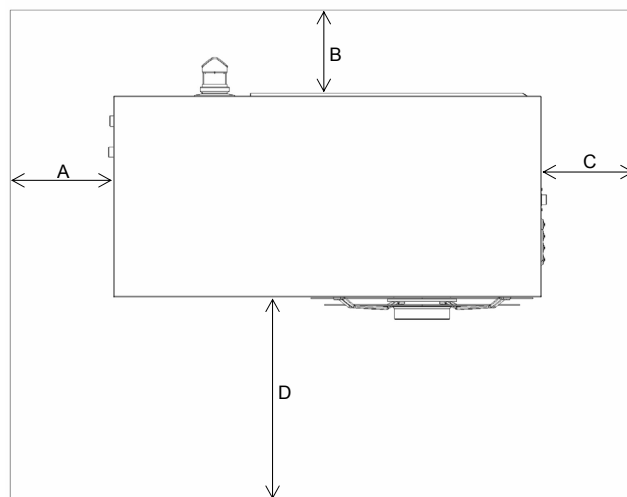
2.4 DISTANZE MINIME DI RISPETTO

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 2.3 p. 17 (salvo norme più severe) sono richieste per la sicurezza, il funzionamento e la manutenzione.

Figura 2.3 – Distanze minime di rispetto

LEGENDA

A	500 mm
B	300 mm
C	500 mm
D	1500 mm

Unità vista dall'alto

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.

Supporti antivibranti

Sebbene le vibrazioni dell'apparecchio siano esigue, nelle installazioni a tetto o terrazzo si possono verificare fenomeni di risonanza.

- ▶ Utilizzare appoggi antivibranti (disponibili come optional).
- ▶ Prevedere anche 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 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, manutenzione di:

- ▶ impianti termici;
- ▶ impianti frigoriferi;
- ▶ 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

- ▶ 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.

Portata acqua costante o variabile

L'unità K18 può funzionare con portata acqua costante oppure variabile.

Impianto e componenti devono essere progettati e realizzati in modo congruo.

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.

3.3 COLLEGAMENTI IDRAULICI

Attacchi idraulici

sul lato sinistro, in basso, piastra attacchi (Figura 1.1 p. 8).

- ▶ A (= in) 3/4" M - INGRESSO ACQUA (r = ritorno dall'impianto);
- ▶ B (= out) 3/4" M - USCITA ACQUA (m = mandata all'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 primario

- ▶ 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;
 - ▶ 1 POMPA DI CIRCOLAZIONE ACQUA, in spinta verso l'apparecchio (da prevedere SOLO nelle versioni senza pompa a bordo unità);

sulla tubazione acqua in uscita (m)

- ▶ 1 VALVOLA DI SICUREZZA (3 bar);
- ▶ 1 VASO DI ESPANSIONE della singola unità

Figura 3.1 – Schema idraulico unità con pompa a bordo

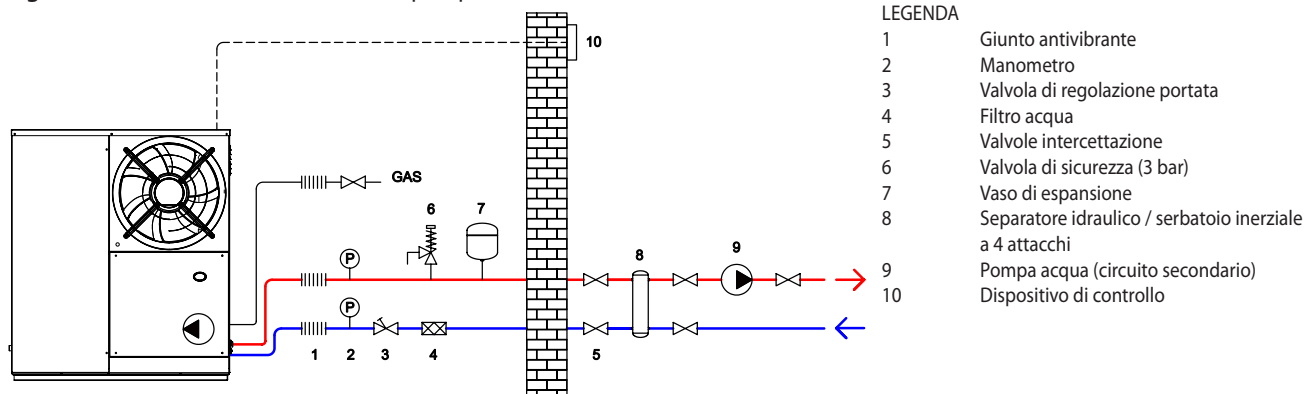
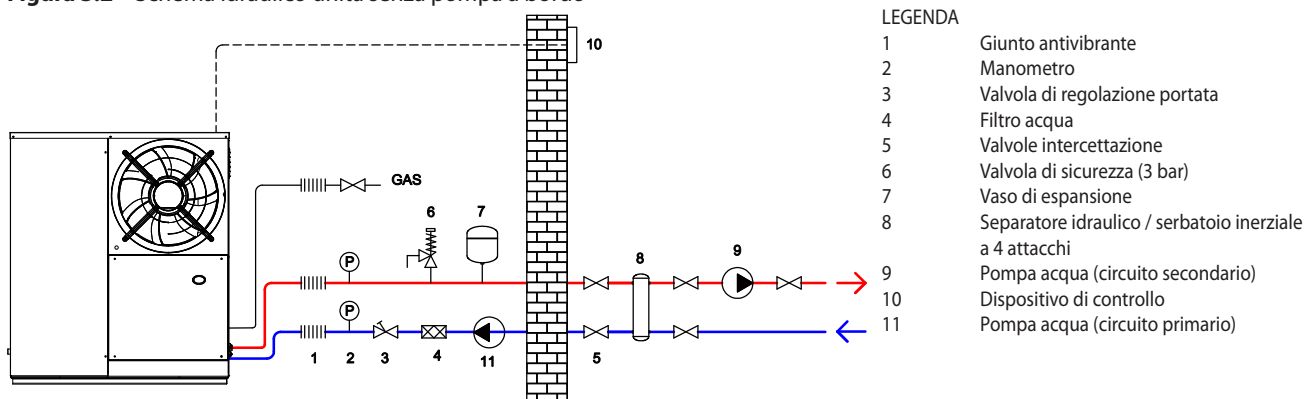


Figura 3.2 – Schema idraulico unità senza pompa a bordo



3.4 POMPA CIRCOLAZIONE ACQUA

Le unità in versione C1 (standard) hanno montato di serie una pompa di circolazione a portata variabile. Per i dati della pompa fare riferimento alla Tabella 1.1 p. 15.

Per le unità senza pompa di circolazione a bordo, la pompa (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. 15.

(1) Pompa di circolazione a PORTATA COSTANTE

La pompa di circolazione deve essere obbligatoriamente comandata dalla scheda elettronica dell'apparecchio (GHP10) (vedi Paragrafo 4.5.1 p. 25).

(2) Pompa di circolazione a PORTATA VARIABILE

Per un funzionamento a portata variabile, è obbligatorio l'uso di una pompa Wilo Stratos Para, fornita come accessorio a richiesta, che deve essere collegata alla scheda elettronica GHP10 (vedi Paragrafo 4.5.2 p. 25).

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



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

E' 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), nè 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 avviare il CAT prima della Prima Accensione.

Tipo di glicole antigelo

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

Tabella 3.1 – Dati tecnici per il riempimento del circuito idraulico

% di GLICOLE	10	15	20	25	30	35	40
TEMPERATURA DI CONGELAMENTO DELLA MISCELA ACQUA/GLICOLE	-3°C	-5°C	-8°C	-12°C	-15°C	-20°C	-25°C
PERCENTUALE DI INCREMENTO DELLE PERDITE DI CARICO	--	6%	8%	10%	12%	14%	16%
PERDITA DI EFFICIENZA DELL'APPARECCHIO	--	0,5%	1%	2%	2,5%	3%	4%

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. 20). Il mancato rispetto delle indicazioni del costruttore può compromettere il funzionamento, l'integrità e la durata dell'apparecchio, invalidandone la garanzia.

Tabella 3.2 – Parametri chimico-fisici dell'acqua

PARAMETRI CHIMICO - FISICI DELL'ACQUA DEGLI IMPIANTI TERMOTECNICI		
PARAMETRO	UNITA' 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 in accordo con le norme vigenti applicabili
- 3

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. 20 e alle norme sul trattamento dell'acqua per gli impianti termici civili e industriali.

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

Effetti del glicole

In Tabella 3.1 p. 20 sono riportati, a titolo indicativo, gli effetti dell'impiego di un glicole in funzione della sua %.

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.
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).

3.9 ADDUZIONE GAS COMBUSTIBILE

Attacco gas

- 3/8" M

sul lato destro, in basso (Figura 1.1 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, per escludere l'apparecchio 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

La pressione gas di alimentazione dell'apparecchio, sia statica che dinamica, deve essere conforme alla Tabella 1.1 p. 15, con tolleranza $\pm 15\%$.



Una pressione gas non conforme (Tabella 1.1 p. 15) può danneggiare l'apparecchio e costituisce pericolo.

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.

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. 15.

Attacco scarico fumi

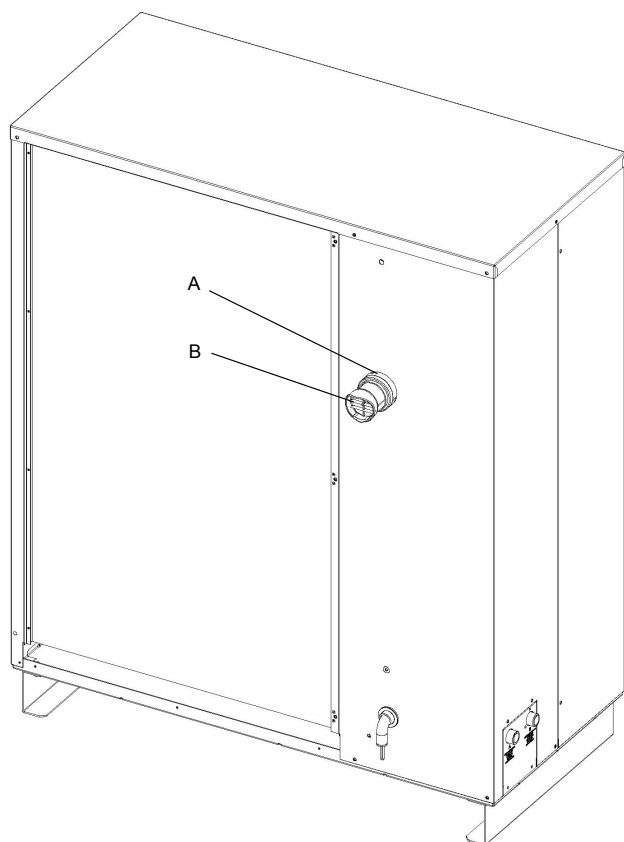
- Ø 60 mm (con guarnizione), sul lato posteriore, in alto (Figura 1.1 p. 8).

Kit scarico fumi

L'apparecchio è fornito corredato di kit scarico fumi, da montare a cura dell'installatore, comprendente (Figura 3.3 p. 21):

- n.1 rosone antipioggia Ø 60 mm;
- n.1 terminale Ø 60 mm;

Figura 3.3 – Scarico fumi



LEGENDA

- A Rosone antipioggia Ø 60 mm
- B Terminale Ø 60 mm



Come montare il kit scarico fumi

Figura 3.3 p. 21:

1. Rimuovere l'adesivo applicato sull'uscita fumi.
2. Calzare il rosone antipioggia (A) sul terminale (B).
3. Montare l'assieme rosone e terminale sul collarino presente sullo scarico fumi.



L'adesivo ha lo scopo di evitare l'ingresso di acqua e/o di corpi estranei all'interno dell'apparecchio prima dell'installazione del kit fumi. E' 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 considerare la prevalenza residua (Tabella 1.1 p. 15) e i seguenti dati: temperatura fumi = 60°C, portata fumi = 19 kg/h.
- 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 CONDENSA FUMI

L'unità K18 è un apparecchio a condensazione e produce quindi acqua di condensazione dai fumi di combustione.



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.

Attacco condensa fumi

L'attacco per lo scarico condensa fumi è situato sul lato posteriore dell'apparecchio (riferimento F di Figura 1.1 p. 8).

- Il tubo di scarico condensa va collegato a un collettore di scarico adeguato.
- Il raccordo tra il tubo e il collettore deve essere in posizione visibile.

Collettore scarico condensa fumi

Per realizzare i collettori di scarico condensa:

- Dimensionare i condotti per la massima portata di condensazione (Tabella 1.1 p. 15).
- 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.



Nei primi minuti di funzionamento dell'unità ossia nelle condizioni di scarsa produzione di condensa, si potrebbe verificare, dallo scarico condensa, una impercettibile fuoriuscita di vapore o gas di combustione che non sono dannosi né per il funzionamento della macchina, né per i materiali impiegati per l'evacuazione della condensa.

3.12 DRENAGGIO ACQUA SBRINAMENTO



Sbrinamento

4 INSTALLATORE ELETTRICO

4.1 AVVERTENZE



Avvertenze generali

Leggere le avvertenze al Capitolo III 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.



Messa a terra

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



Segregazione cavi

Tenere separati fisicamente i cavi di potenza da quelli di segnale. Si consiglia di posare i cavi in canaline separate distanti tra loro almeno 5 cm.



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.

In inverno, sulla batteria alettata si può formare della brina e l'apparecchio esegue dei cicli di sbrinamento.

Il punto di scarico dell'acqua di sbrinamento è posizionato sulla base della stessa (vedere riferimento G di Figura 1.1 p. 8). Per collegare lo scarico dell'acqua di sbrinamento a un collettore di scarico è necessario impiegare l'accessorio OSCRO19. Prevenire il congelamento dello scarico dell'acqua di sbrinamento impiegando un cavo scaldante (a cura dell'installatore).



Comando della pompa di circolazione acqua

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

4.2 IMPIANTI ELETTRICI

I collegamenti elettrici devono prevedere:

- (a) alimentazione elettrica (Paragrafo 4.3 p. 22);
- (b) sistema di controllo (Paragrafo 1.5 p. 13).



Come effettuare i collegamenti

Tutti i collegamenti elettrici vanno realizzati nella morsettiera di collegamento posta in prossimità del Quadro Elettrico:

1. Assicurarsi che l'apparecchio non sia in tensione.
2. Rimuovere il pannello frontale inferiore dell'apparecchio.
3. Infilare i cavi attraverso gli appositi fori (vedere riferimenti D di 1.1 p. 8).
4. Individuare gli appropriati morsetti di connessione.
5. Effettuare i collegamenti.
6. Rimontare il pannello frontale inferiore.

4.3 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 magnetotermico da 4 A



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



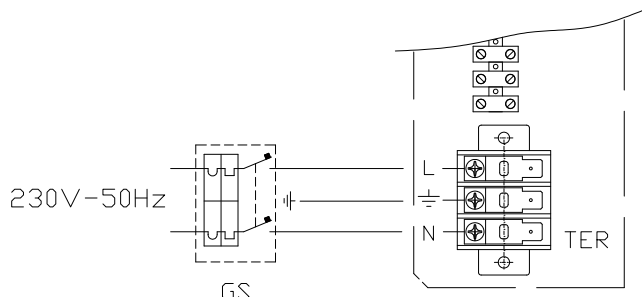
Come collegare l'alimentazione

Per connettere il cavo tripolare di alimentazione (Figura 4.1 p. 23):

1. Accedere alla morsettiera di collegamento secondo la Procedura 4.2 p. 22.

2. Collegare i tre conduttori alla morsettiera (TER) come indicato in Figura 4.1 p. 23.
3. Prevedere il conduttore di terra più lungo di quelli in tensione (ultimo a strapparsi in caso di trazione accidentale).

Figura 4.1 – Schema elettrico alimentazione apparecchio



LEGENDA

TER	morsettiera
L	fase
N	neutro
Componenti NON FORNITI	
GS	interruttore magnetotermico 4A

Collegamento dell'apparecchio alla rete di alimentazione elettrica (230V 1N - 50Hz)

1. Accedere al Quadro Elettrico dell'apparecchio secondo la Procedura 4.2 p. 22.
2. Effettuare i collegamenti come indicato nello schema di Figura 4.3 p. 24.



La massima lunghezza ammissibile del cavo di collegamento è di 30 metri.

Consenso esterno

(Sistema (3) vedi anche Paragrafo 1.7 p. 14)

Occorre predisporre:

- dispositivo di consenso (es. termostato, orologio, pulsante, ...) dotato di un contatto pulito NA.



Come collegare il consenso esterno

Il collegamento del consenso esterno si effettua sulla morsettiera situata nel Quadro Elettrico interno all'apparecchio.

1. Accedere al Quadro Elettrico dell'apparecchio secondo la Procedura 4.2 p. 22.
2. Collegare il contatto pulito del dispositivo esterno, mediante due fili conduttori, ai morsetti COM e REQ (rispettivamente: comune 24 V c.a. e consenso riscaldamento) della morsettiera interna (Figura 4.4 p. 25).



La massima lunghezza ammissibile del cavo di collegamento è di 30 metri.

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:

- Sistema (1), con il **controllore OQLT017**.
- **Sistema (2), con il cronotermostato OCDS005**.
- Sistema (3), con un **consenso esterno**.

Controllore OQLT017 (optional)

(Sistema (1) vedi anche Paragrafo 1.7 p. 14)



Come collegare il controllore OQLT017

Il collegamento del controllore OQLT017 si effettua sulla morsettiera situata nel Quadro Elettrico interno all'apparecchio.

Per il collegamento utilizzare un cavo schermato tipo LI-YCY 8x0,75 (disponibile come optional).



La massima lunghezza ammissibile del cavo di collegamento è di 30 metri.

1. Accedere al Quadro Elettrico dell'apparecchio secondo la Procedura 4.2 p. 22.
2. Effettuare i collegamenti come indicato nello schema di Figura 4.2 p. 24.

Cronotermostato OCDS005 (optional)

(Sistema (2) vedi anche Paragrafo 1.7 p. 14)



Come collegare il cronotermostato OCDS005

Il collegamento del OCDS005 si effettua sulla morsettiera situata nel Quadro Elettrico interno all'apparecchio.

Figura 4.2 – Schema di collegamento al controllore di sistema OQLT017

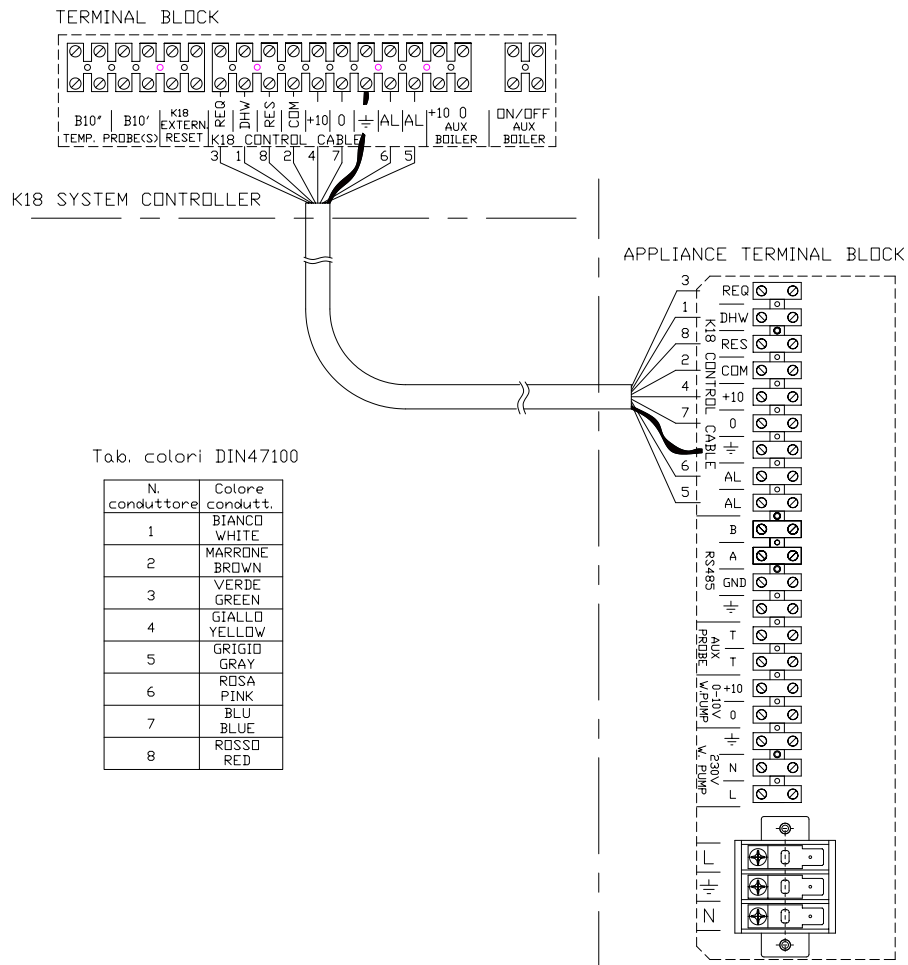


Figura 4.3 – Schema di collegamento al cronotermostato OCDS005

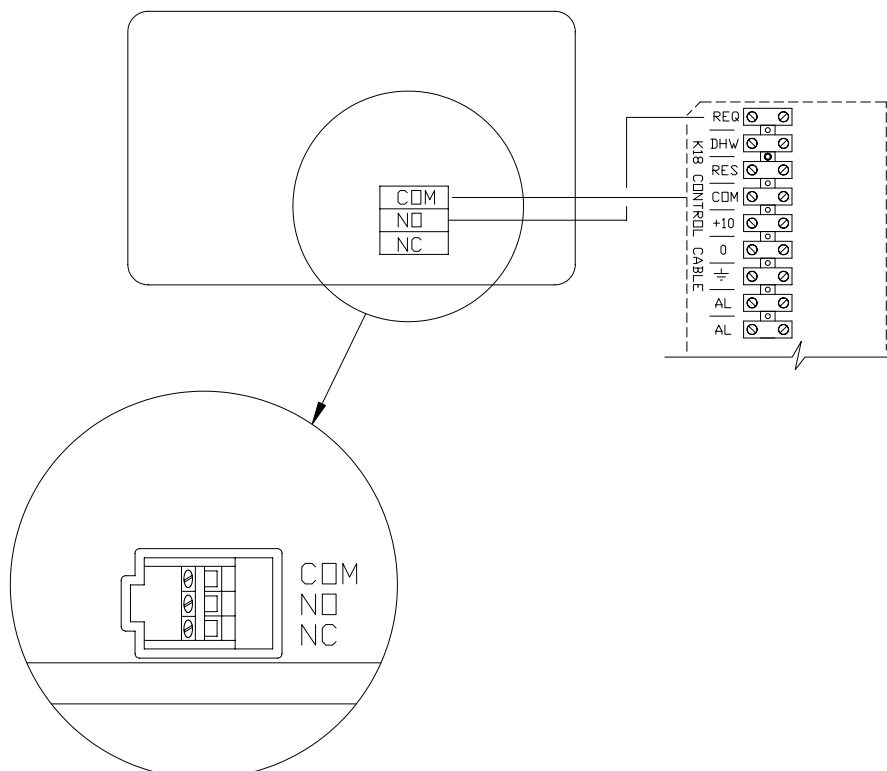
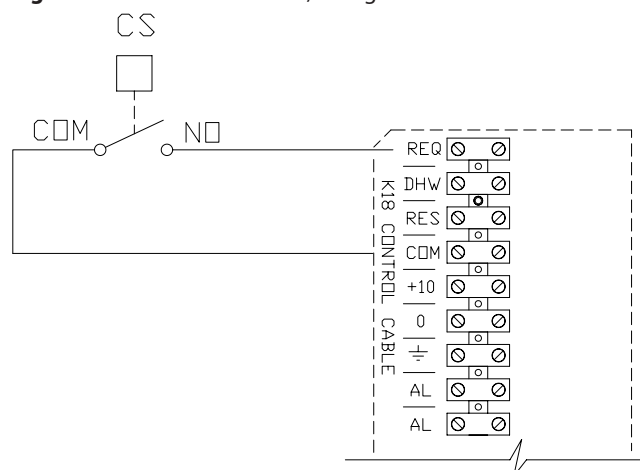


Figura 4.4 – Schema elettrico, collegamento consenso esterno**LEGENDA**

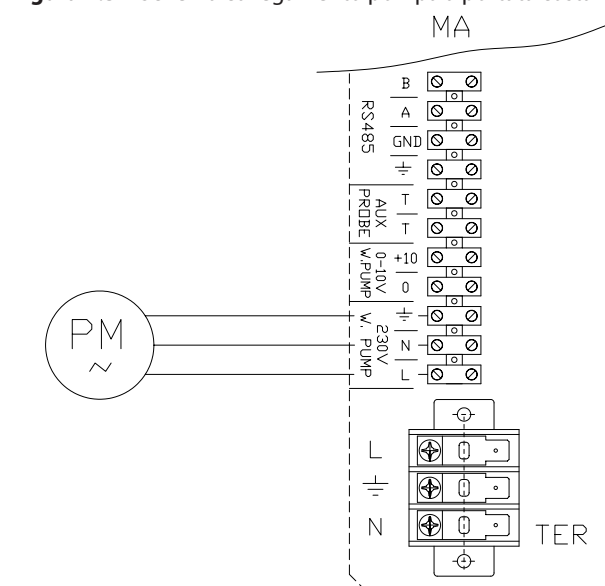
COM	comune
REQ	consenso riscaldamento
Componenti NON FORNITI	
CS	consenso esterno

4.5 POMPA CIRCOLAZIONE ACQUA

La versione C1 (standard) è già equipaggiata con pompa di circolazione a portata variabile a bordo. Per versioni differenti fare riferimento ai paragrafi riportati di seguito.

4.5.1 Opzione (1) circolatore a PORTATA COSTANTE

Va comandato, obbligatoriamente, dalla scheda elettronica GHP10. Per il collegamento fare riferimento alla Figura 4.5 p. 25.

Figura 4.5 – Schema collegamento pompa a portata costante**LEGENDA**

MA	Morsettiera collegamento
PM	Pompa acqua
N	Neutro
L	Fase

4.5.2 Opzione (2) circolatore a PORTATA VARIABILE

Va comandato, obbligatoriamente, dalla scheda elettronica GHP10.

**Come collegare la pompa di circolazione a PORTATA VARIABILE**

Per ottimizzare il funzionamento dell'apparecchio è necessario prevedere sull'impianto primario una pompa a portata variabile WILO STRATOS PARA (disponibile come optional).



La pompa Wilo Stratos Para è già dotata di serie del cavo di alimentazione e del cavo di segnale, entrambi di lunghezza 1,5 m.

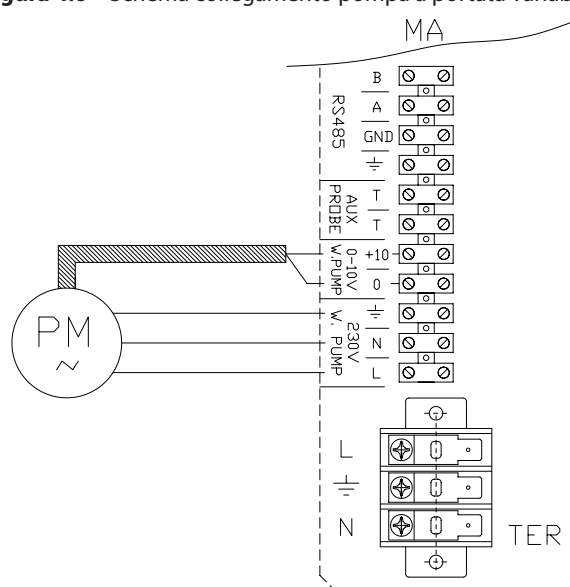
Per lunghezze superiori, utilizzare rispettivamente cavo FG7 3Gx1,5mm² e cavo schermato 2x0,75 mm² idoneo per segnale 0-10V.



La massima lunghezza ammissibile per entrambi i cavi è di 10 metri.

Per collegare la pompa Wilo Stratos Para (Figura 4.6 p. 25):

1. Collegare il filo marrone della pompa al morsetto "0" e il filo bianco della pompa al morsetto "+10" della morsettiera "0-10V CIRC".
2. Isolare il filo nero e quello blu.
3. Per l'alimentazione elettrica della pompa collegare il filo di colore marrone al morsetto "L"; il filo di colore blu al morsetto "N" e il filo giallo/verde al morsetto con simbolo di terra della morsettiera "CIRC.OUT".

Figura 4.6 – Schema collegamento pompa a portata variabile**LEGENDA**

MA	Morsettiera collegamento	0	Filo marrone
PM	Pompa acqua	+10	Filo bianco
N	Neutro	Filo nero	isolare
L	Fase	Filo blu	isolare

4.6 COME COLLEGARE LA LAMPADA DI SEGNALIZIONE ALLARMI

E' possibile collegare al Quadro Elettrico interno all'apparecchio una lampada che segnali quando l'unità è in allarme. Per il collegamento della lampada di segnalazione allarme seguire le indicazioni riportate di seguito.



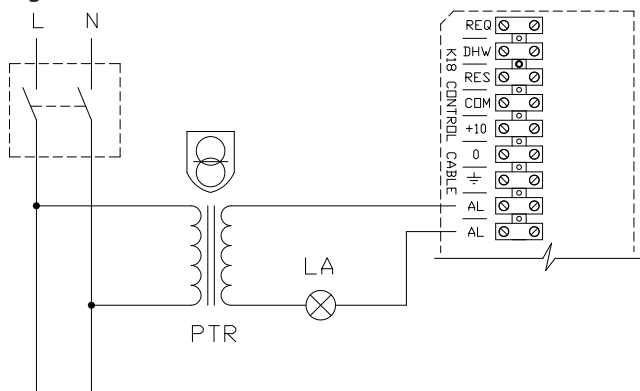
Figura 4.7 p. 26.

1. Accedere alla morsettiera di collegamento secondo la Procedura 4.2 p. 22.
2. Il cavo necessario per collegare la lampada deve essere del tipo 2x0,5 mm².
3. Predisporre il cavo della lunghezza adeguata.
4. Collegare il cavo ai morsetti AL e AL.



La massima lunghezza ammissibile del cavo di collegamento è di 30 metri.

Figura 4.7



LEGENDA

L fase
N neutro

Componenti NON FORNITI

LA lampada di segnalazione allarme generico
PTR trasformatore di sicurezza con tensione sul secondario ≤ 24V (conforme alle norme IEC EN 61558-2-6)



L'accensione della lampada AL segnala che l'unità è in allarme. Per conoscere la tipologia di allarme è necessario leggere, attraverso il vetro spia (riferimento L di Figura 1.1 p. 8), il codice operativo che compare sul display della scheda elettronica e fare riferimento alla Tabella 8.1 p. 34.

4.7 COME REMOTARE IL RESET ERRORI DI SCHEDA

Il reset degli errori di scheda può essere remotato collegando un apposito pulsante alla morsettiera situata nel Quadro Elettrico interno all'apparecchio.

Per il collegamento del pulsante di reset seguire le indicazioni riportate di seguito.



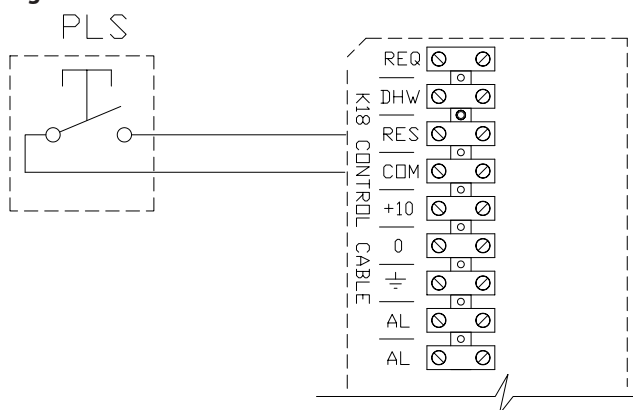
Figura 4.8 p. 26

1. Accedere alla morsettiera di collegamento secondo la Procedura 4.2 p. 22.
2. Il cavo necessario per collegare il pulsante di sblocco deve essere del tipo 3x0,75mm².
3. Predisporre il cavo della lunghezza adeguata.
4. Collegare il cavo ai morsetti COM e RES.



La massima lunghezza ammissibile del cavo di collegamento è di 30 metri.

Figura 4.8



LEGENDA

COM comune
RES reset errori
Componenti NON FORNITI
PLS pulsante di sblocco

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);

- ▶ pressione del gas di alimentazione rispondente ai valori di Tabella 1.1 p. 15, con tolleranza max ±15%;
- ▶ 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:

- ▶ apparecchio installato all'interno di un locale;
- ▶ 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 (OQLT017, OCDS005 o consenso esterno);
- difetti o guasti dell'apparecchio causati durante il trasporto o l'installazione;
- odore di gas;
- pressione gas di rete non conforme;
- scarico fumi non conforme;
- 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.

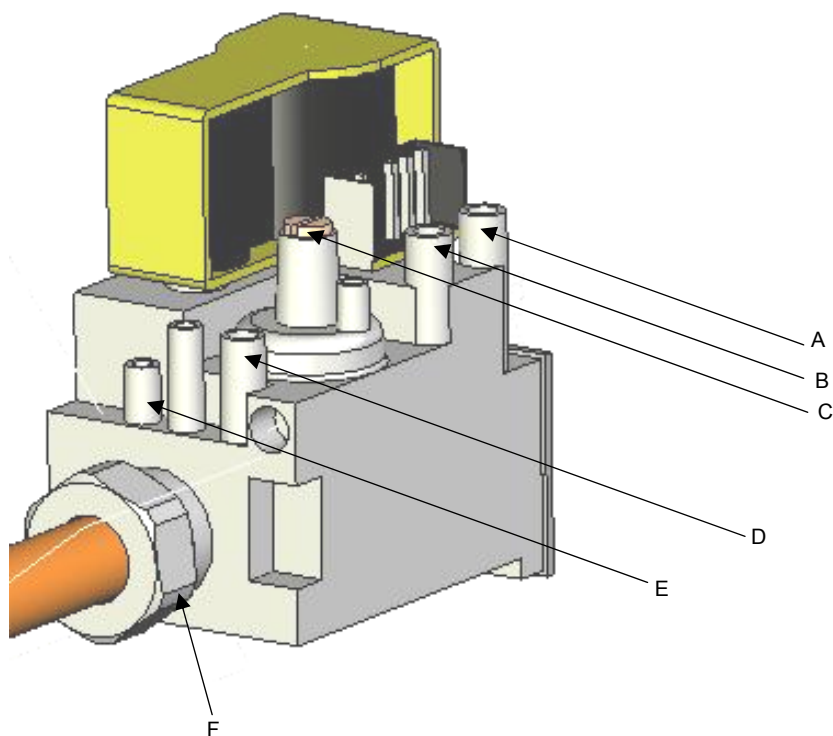
Effettuati gli interventi risolutivi (a cura dell'installatore), se (a parere del CAT) sussistono le condizioni di sicurezza e di conformità, si può procedere alla "Prima Accensione".

5.2 VERIFICA PARAMETRI DI COMBUSTIONE



Paragrafo riservato ai CAT.

Figura 5.1 – Valvola gas



LEGENDA

A	Pressione gas di rete
B	Pressione Off set
C	Vite di regolazione Off set
D	Pressione gas bruciatore
E	Vite di regolazione throttle
F	Ugello



Figura 5.1 p. 27.

1. Avviare l'apparecchio, impostando il consenso esterno in modo tale che fornisca il consenso al funzionamento; attendere l'avvio del bruciatore (luce verde ON) (riferimento H di Figura 1.1 p. 8).
2. Forzare il funzionamento dell'apparecchio alla potenza termica minima agendo su scheda GHP10 (menu 2, parametro 23).
3. Verificare che il valore di CO₂ sia compreso tra 8,2 – 8,6%. Altrimenti impostare il valore percentuale di CO₂ agendo sulla vite di regolazione dell'off set.
4. Forzare il funzionamento dell'apparecchio alla potenza termica massima (menu 2, parametro 24).
5. Verificare che il valore di CO₂ sia compreso tra 8,7 – 9,3%. Altrimenti impostare il valore percentuale di CO₂ agendo sulla vite di regolazione del throttle.
6. Interrompere la forzatura del funzionamento alla potenza termica massima (menu 2, parametro 25).
7. Far funzionare l'apparecchio fino al raggiungimento del set point acqua impostato.



Se non è possibile raggiungere il valore di CO₂ richiesto contattare Robur.

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 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. 26).



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 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 (OQLT017, OCDS005 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) ON);
- ▶ alimentazione OQLT017 o OCDS005 (se presenti);
- ▶ circuito idraulico predisposto.

Come accendere/spegnere

- ▶ Se l'apparecchio è comandato dal controllore OQLT017 (sistema (1) vedi Paragrafo 1.7 p. 14), consultare il rispettivo manuale.
- ▶ Se l'apparecchio è comandato dal cronotermistato OCDS005 o da un consenso esterno (es. termostato, orologio, pulsante, ... con contatto pulito NA), (sistemi (2) e (3) vedi Paragrafo 1.7 p. 14), 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 SEGNALAZIONI SUL DISPLAY

Display a 4 cifre

La scheda GHP10 dell'apparecchio (Paragrafo 1.5 p. 13, Figura 1.7 p. 14) è dotata di un display a 4 cifre, visibile attraverso il vetro spia del pannello frontale (riferimento L di Figura 1.1 p. 8).

- ▶ Quando si fornisce tensione all'apparecchio, tutti i led si accendono per 3 sec, quindi compare il nome della scheda GHP10 in due fasi successive (GHP durante la prima fase, 10 durante la seconda).
- ▶ Dopo altri 25 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)

- ▶ Se è solo un warning transitorio, l'apparecchio può continuare a funzionare.
- ▶ Se si tratta di un errore o un warning permanente l'apparecchio si arresta

Per il dettaglio degli errori e degli warning vedere Tabella 8.1 p. 34.

6.4 REGOLAZIONE ELETTRONICA A BORDO MACCHINA – MENU E PARAMETRI DELLA SCHEDA GHP10



Firmware

Le istruzioni sull'utilizzo della scheda elettronica GHP10 sono relative al firmware versione 1.006.255.

La scheda elettronica (GHP10) dell'apparecchio

Display

Il display a 4 cifre della GHP10 (Particolare A Figura 1.7 p. 14) 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").

Tasti di selezione

Con i tasti di selezione della scheda GHP10 (riferimenti B e C Figura 1.7 p. 14) si può compiere una delle seguenti azioni:

- ▶ Entrare nell'elenco menu (premendo il tasto Enter C la prima volta).

- Scorrere l'elenco menu, o una serie di parametri in un menu (premendo i tasti B <- ->).
- Selezionare un menu o un parametro (premendo il tasto Enter C).
- Modificare e confermare l'impostazione di un parametro (premendo i tasti B <- -> e confermando con il tasto Enter C).
- Eseguire un comando (premendo il tasto Enter C).
- 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 parametri in un menu.

La lettera "E" compare sul display alla fine dell'elenco menu o di una serie 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 di visualizzazione: menu "0" e menu "1";
- Menu di comando: menu "2" per l'esecuzione di operazioni di reset errori (Paragrafo 6.6 p. 32);
- Menu di visualizzazione e impostazione: menu "3" per visualizzare o impostare il valore di alcuni parametri di impianto (es. temperatura di setpoint acqua); i valori sono inizializzati dal CAT al momento del Prima Accensione; la Tabella 6.1 p. 29 riporta i parametri presenti nel menu 3.
- Menu di visualizzazione e impostazione (ad uso esclusivo dell'installatore e del CAT): 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 per l'Assistente Tecnico.



Come accedere ai Menu e ai Parametri

Prima di Iniziare:

- (1) Interruttore di alimentazione elettrica in posizione "ON";
 - (2) Display della scheda GHP10 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 GHP10, procedere come segue (vedi anche Figura 1.7 p. 14):

1. Rimuovere il pannello frontale inferiore dell'apparecchio togliendo le viti di fissaggio.
2. Premere una prima volta il tasto Enter C per visualizzare i menu: sul display compare il primo dei menu, "0." (= menu 0).
3. Premere il tasto B -> per scorrere e visualizzare gli altri/successivi menu; i numeri dei menu compariranno in ordine, "1.", "2.", ... , "6." ... o "E" (= uscita).
4. Selezionare il menu di interesse (ad es. display "2.____" = menu 2) premendo il tasto Enter C; comparirà il codice del primo parametro in ordine nel menu (ad es. display "2._21" = parametro 21 nel menu 2).
5. Premere il tasto B -> per scorrere gli altri parametri nel menu; compariranno in ordine i codici (ad es. display "2._21", ... "2._26" = parametri 21, ... 26 nel menu 2), oppure la lettera "E" (= uscita) alla fine dell'elenco.
6. Selezionare il parametro di interesse premendo il tasto Enter C; sul display comparirà il valore precedentemente assegnato al parametro, di sola lettura o da impostare; se invece di un valore/impostazione si tratta di un comando, compare una sigla lampeggiante (ad es. "Er1" per il comando reset errori di scheda).
7. Premere il tasto Enter C per riconfermare il valore; oppure, attraverso i tasti B <- -> modificare il valore, premendo alla fine il tasto Enter C per confermare o impostare il nuovo valore; se invece si tratta del comando di un'azione dell'apparecchio, premere il tasto Enter C per eseguirla.
8. Per uscire da un menu parametri o dall'elenco menu e tornare al livello superiore, premere il tasto B -> fino a visualizzare la lettera "E" per l'uscita, quindi premere il tasto Enter C.
9. Rimontare il pannello frontale inferiore dell'apparecchio.

6.5 MODIFICARE LE IMPOSTAZIONI



Non modificare impostazioni complesse

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

Tabella 6.1 – Parametri menu 3 scheda GHP10

PARAMETRI MENU 3		
Parametro	Descrizione	Valore
44	Formato di visualizzazione temperature	0. °C (default) 1. °F
48	Costante di tempo edificio	da 0 a 50 ore (default 10 ore)
163	Funzione antigelo	0. non attiva 1. attiva (default)
174	Modulazione circolatore (in servizio riscaldamento)	0. non attiva 1. attiva (default)
175	Tensione (0-10 V) per off circolatore	da 0 V a 10 V (default 0,7 V)
176	Tensione (0-10 V) per on circolatore in servizio riscaldamento (se modulazione circolatore off, parametro 174=0)	da 0 V a 10 V (default 10 V)
177	Tensione (0-10 V) per on circolatore in servizio ACS (se modulazione circolatore off, parametro 183=0)	da 0 V a 10 V (default 10 V)
178	Setpoint delta T acqua (in servizio riscaldamento)	da +1°C a +20°C (default 10°C)
183	Modulazione circolatore (in servizio ACS)	0. non attiva 1. attiva (default)
184	Setpoint delta T acqua (in servizio ACS)	da +1°C a +20°C (default 10°C)
198	Riduzione rumore ventilatore	0. non attiva 1. attiva (default)

225 ⁽¹⁾	Origine Setpoint	0. Setpoint fisso 1. Curva climatica (default) 2. Setpoint esterno
226 ⁽¹⁾	Setpoint fisso in servizio riscaldamento	I valori minimo e massimo dipendono da quanto impostato in fase d'installazione.
227 ⁽¹⁾	Setpoint fisso in servizio ACS	da +10°C a +70°C (default 55°C)
228 ⁽¹⁾	Pendenza curva climatica	da 10 a 400 (default 75)
229 ⁽¹⁾	Offset curva climatica	da -5K a +5K (default 0)
230 ⁽¹⁾	Setpoint ambiente interno con curva climatica	da 0°C a 40°C (default 20°C)

⁽¹⁾ Se l'unità è collegata al controllore OQLT017 questo parametro è ignorato.

Come impostare la curva climatica



Se l'apparecchio non è collegato al controllore di sistema OQLT017 per impostare la curva climatica seguire le indicazioni riportate di seguito.

La curva climatica permette di modificare la temperatura dell'acqua di mandata dell'impianto in funzione della temperatura esterna misurata e della temperatura di setpoint dell'ambiente interno.

A seconda del tipo di impianto, in particolar modo del tipo di scambiatori (radiatori, fan coil, radianti a pavimento, ecc.) e delle caratteristiche dell'edificio dovrà essere utilizzata una specifica curva, selezionata dalla famiglia di curve climatiche; inoltre, al variare della temperatura di setpoint dell'ambiente interno, la curva effettivamente utilizzata verrà modificata automaticamente. La famiglia di curve climatiche è indicata in Figura 6.1 p. 31 e la scelta della curva da utilizzare si effettua specificando il valore del parametro 228 del menu 3 che indica la pendenza della curva. La curva che viene così definita è riferita ad una temperatura di setpoint ambiente interno di 20 °C; se la temperatura di setpoint è diversa, il sistema adegua automaticamente la curva utilizzata.



Per impostare la curva climatica adeguata operare come di seguito specificato:

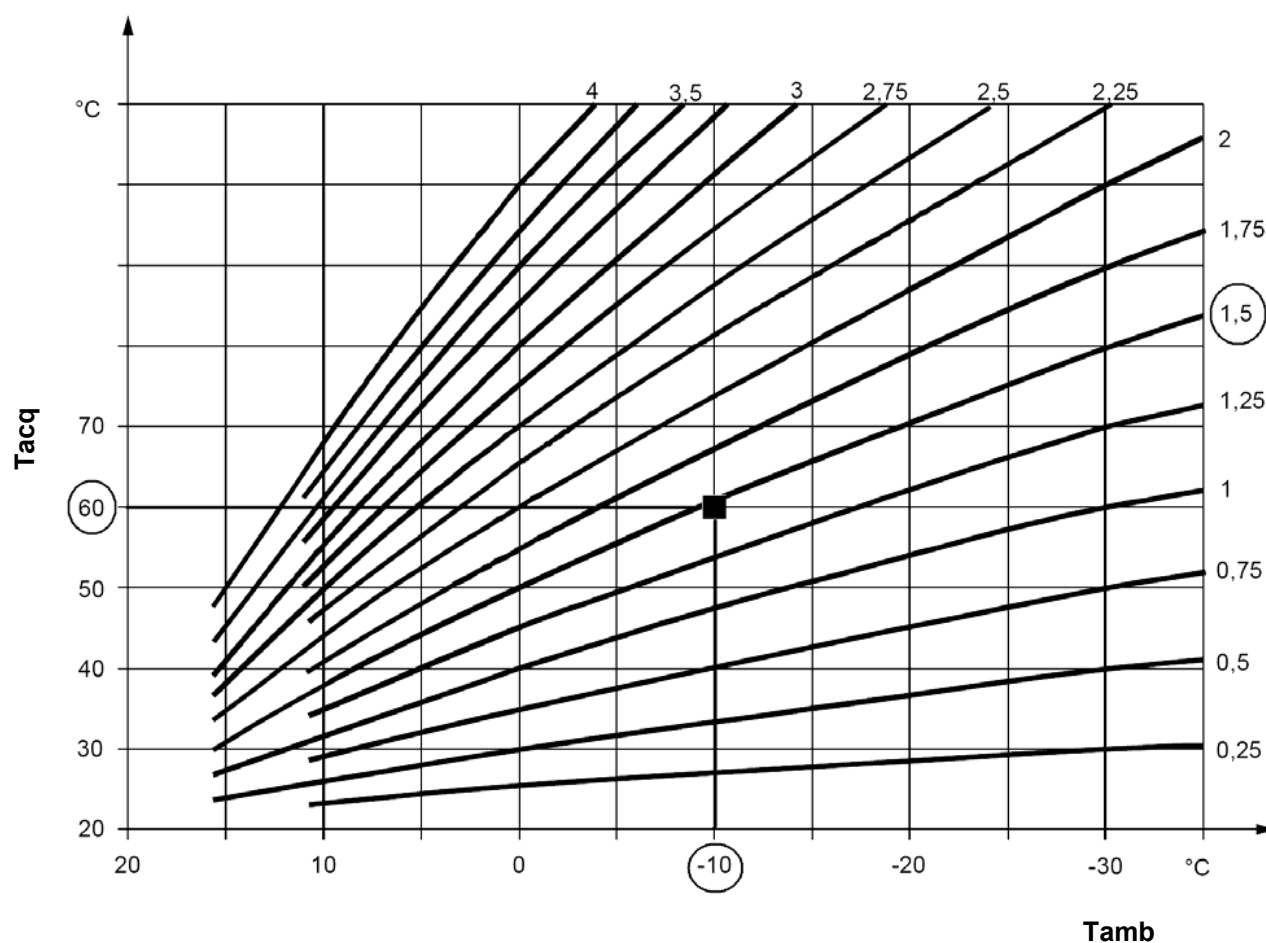
1. stabilire la temperatura dell'acqua di mandata in funzione della minima temperatura ambiente esterna prevista (ad esempio: Tacqua = 60 °C quando Testerna = -10 °C);
2. utilizzando il grafico di Figura 6.1 p. 31, scegliere la curva che soddisfa il requisito del punto precedente (nel caso specifico curva con pendenza 1,5);
3. **moltiplicare la pendenza della curva scelta per 100** ed impostare il valore così ottenuto nel menu 3 parametro 228 (nell'esempio impostare il parametro 228 al valore di 150);



Se nessuna curva passa per il punto stabilito, scegliere un valore intermedio tra quelli della curve immediatamente sopra e immediatamente sotto a tale punto. Indicativamente, un impianto che utilizza scambiatori radianti a pavimento utilizzerà valori "bassi" della pendenza, un impianto a fan coil valori "medi" ed un impianto a radiatori valori "alti".

4. verificare che il parametro 229 (offset curva climatica) si impostato a 0;
5. impostare il parametro 230 (setpoint ambiente interno con curva climatica) al valore desiderato (impostazione di default 20°C).

Figura 6.1 – Curve climatiche per temperatura ambiente interno = 20°C



LEGENDA

Tacq temperatura acqua
Tamb temperatura ambiente esterno



Il funzionamento dell'unità si basa sulla curva climatica SOLO se il valore del parametro 225 (menu 3) è impostato a 1 (impostazione di default - vedere Tabella 6.1 p. 29).

Se la pendenza della curva scelta non è corretta si possono avere i seguenti casi, da valutare durante il primo periodo di esercizio dell'impianto:

- Temperatura dell'ambiente interno più bassa quando la temperatura esterna è più bassa: in questo caso la pendenza della curva è insufficiente, occorre impostare un valore più alto del parametro 228 che indica la pendenza della curva.
- Temperatura dell'ambiente interno più alta quando la temperatura esterna è più bassa: in questo caso la pendenza della curva è eccessiva, occorre impostare un valore più basso del parametro 228 che indica la pendenza della curva.

Se invece la pendenza è corretta (temperatura dell'ambiente interno stabile al variare della temperatura esterna), ma la temperatura interna non coincide con quella impostata come setpoint, si possono avere i seguenti casi:

- Temperatura dell'ambiente interno sempre più alta del setpoint: in questo caso occorre intervenire sul parametro di Offset della curva climatica, impostando un valore negativo pari allo scostamento della temperatura interna dal setpoint; ad esempio, se il setpoint è di 22 °C e la temperatura interna

effettiva è di 24 °C, impostare il parametro Offset (parametro 229) ad un valore di -2 °C.

- Temperatura dell'ambiente interno sempre più bassa del setpoint: in questo caso occorre impostare un valore positivo per il parametro di Offset della curva climatica; ad esempio, se il setpoint è di 20 °C e la temperatura interna effettiva è di 19 °C, impostare il parametro Offset (parametro 229) ad un valore di 1 °C.

Come alzare/abbassare il setpoint temperatura acqua (Setpoint fisso)

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. Di default il setpoint acqua è impostato sulla mandata.



Se l'apparecchio non è collegato a un controllore di sistema OQLT017 per alzare/abbassare il setpoint della temperatura dell'acqua, mediante la scheda GHP10, procedere come segue (vedere anche Paragrafo 6.4 p. 28):

1. Accedere nel menu 3 al parametro 225 (= origine setpoint) attraverso i tasti Enter C e B <-->; impostare il parametro 225 al valore 0 (setpoint fisso - vedere Tabella 6.1 p. 29).

- Impostare il parametro 226 (setpoint fisso in servizio riscaldamento) al valore di temperatura desiderato.
- Uscire dal menu 3 e dall'elenco menu premendo il tasto B -> fino a visualizzare la lettera "E" per l'uscita, quindi premere il tasto Enter C.

Come modificare il funzionamento del circolatore a portata variabile

La versione C1 (standard) è equipaggiata con un circolatore a portata variabile.

Il funzionamento del circolatore è impostato di default come MODULANTE (parametri 174 e 183 uguali a 1) e con setpoint delta T acqua a 10°C (parametri 178 e 184 di Tabella 6.1 p. 29).

Per modificare il funzionamento del circolatore procedere come di seguito specificato:

- Accedere nel menu 3 ai parametri 174 e/o 183 (= modulazione circolatore) attraverso i tasti Enter C e B <-->; impostare il valore a 0 (modulazione non attiva - vedere Tabella 6.1 p. 29).
- Impostare il parametro 176 e/o il parametro 177 (= tensione (0-10 V) per on circolatore) al valore desiderato.



I parametri 176 e 177 di default sono impostati a 10 V (il funzionamento del circolatore è alla massima portata/prevalenza e il delta T acqua è basso). Per ridurre la portata/prevalenza e di conseguenza aumentare il delta T acqua, impostare i parametri 176 e 177 ad un valore inferiore a 10 V.

6.6 RIAVVIARE L'UNITÀ' IN BLOCCO – RESET

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. 34).
- 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 tre possibilità:

- Se l'apparecchio è collegato al controllore OQLT017, si può agire tramite il dispositivo di controllo, come descritto nel relativo manuale.
- Se si è previsto un pulsante di reset remoto (Paragrafo 4.7 p. 26) agire direttamente sul pulsante.
- Si può agire direttamente dalla scheda GHP10 come descritto di seguito.



Come effettuare il reset dalla scheda GHP10

Per effettuare il reset direttamente dalla scheda GHP10:

- Accedere nel Menu 2 al Parametro "_21", sul display deve comparire "2._21" (procedura Paragrafo 6.4 p. 28);
- Premere il tasto Enter C: sul display compare la sigla lampeggiante "Er1".
- Per effettuare il reset premere nuovamente il tasto Enter C.
- Premere il tasto B -> facendo scorrere i menu "0.", "1.", "2..." fino a visualizzare la schermata d'uscita "E" e premere il tasto Enter C per confermare l'uscita.

6.7 EFFICIENZA

Per una maggiore efficienza dell'apparecchio:

- Mantenere pulita la batteria alettata;
- Regolare la massima temperatura acqua e la curva climatica 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 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. 33 e 7.2 p. 33) 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.



Utilizzo gravoso

Se l'apparecchio è sottoposto a un utilizzo gravoso (per esempio in impianti di processo o altre condizioni di funzionamento continuato), aumentare la frequenza delle operazioni di manutenzione.

7.2 MANUTENZIONE PREVENTIVA

- Per la manutenzione preventiva, attenersi alle raccomandazioni in Tabella 7.1 p. 33

Tabella 7.1

RACCOMANDAZIONI PER LA MANUTENZIONE PREVENTIVA	
Controllo dell'unità	
Verifica generale visiva dello stato dell'unità e della batteria alettata ⁽¹⁾	
Verificare la funzionalità del dispositivo di controllo del flusso acqua	
Verificare il valore % di CO ₂	
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	

(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].

7.3 MANUTENZIONE ORDINARIA PROGRAMMATA

- Per la manutenzione ordinaria programmata, eseguire le operazioni in Tabella 7.2 p. 33, almeno una volta ogni 2 anni.

Tabella 7.2

MANUTENZIONE PROGRAMMATA ORDINARIA (DA EFFETTUARE ALMENO UNA VOLTA OGNI 2 ANNI)	
Controllo dell'unità	
Pulire la camera di combustione*	
Pulire il bruciatore*	
Pulire gli elettrodi di accensione e rilevazione	
Verificare la pulizia dello scarico della condensa	

*Solo nel caso in cui l'analisi dei prodotti della combustione risulti non conforme

7.4 PERIODI 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. 19);
2. glicole antigelo sufficiente (Paragrafo 3.6 p. 19).

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 (6.2 p. 28).
2. Solo quando l'apparecchio è completamente spento, togliere tensione elettrica con l'interruttore/sezionatore generale (Particolare GS in Figura 4.1 p. 23).
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. 19).



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. 33 e 7.3 p. 33).
- Verificare il contenuto e la qualità dell'acqua nell'impianto, ed eventualmente effettuare il rabbocco (Paragrafi 3.8 p. 20, 3.7 p. 20 e 3.6 p. 19).
- 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 4.1 p. 23).
3. Accendere l'apparecchio mediante il dispositivo di controllo predisposto.

8 DIAGNOSTICA

8.1 CODICI OPERATIVI SCHEDA

Tabella 8.1 – Codici Operativi

CODICI	DESCRIZIONE	Warning (u)	Errore (E)
401	INTERVENTO TERMOSTATO LIMITE GENERATORE	NA	Contattare il CAT
402	INTERVENTO TERMOSTATO FUMI	Contattare il CAT	
405	TEMPERATURA AMBIENTE SUPERIORE AI LIMITI OPERATIVI	NA	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.
406	TEMPERATURA AMBIENTE INFERIORE AI LIMITI OPERATIVI	Warning non bloccante (codice informativo). Il codice rientra automaticamente al cessare della condizione generante.	NA
407	TEMPERATURA GENERATORE ELEVATA	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	Il riarmo può essere effettuato da scheda GHP10 (menu 2, parametro 21). Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
408	FIAMMA ON CON BLOCCO	NA	Contattare il CAT
410	CIRCOLAZIONE ACQUA 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 scheda GHP10 (menu 2, parametro 21). Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
411	ROTAZIONE INSUFFICIENTE POMPA OLEODINAMICA	Il ripristino è automatico ed avviene 20 minuti dopo la generazione del codice.	Il riarmo può essere effettuato da scheda GHP10 (menu 2, parametro 21). Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
412	PRESENZA BLOCCO CENTRALINA FIAMMA	Il ripristino è automatico fino a 4 tentativi (in circa 5 minuti).	Verificare alimentazione gas. Il riarmo può essere effettuato da scheda GHP10 (menu 2, parametro 21). Se il codice persiste o in caso di dubbio, contattare il CAT.
413	ERRORE COMUNICAZIONE CENTRALINA FIAMMA	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	Il riarmo può essere effettuato da scheda GHP10 (menu 2, parametro 21). Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
414	CENTRALINA FIAMMA NON COMPATIBILE	NA	Contattare il CAT
415	ERRORE DI PARAMETRI DELLA CENTRALINA FIAMMA	NA	Contattare il CAT
416	SONDA TEMPERATURA ACQUA CALDA IN USCITA GUASTA	NA	Il riarmo può essere effettuato da scheda GHP10 (menu 2, parametro 21). Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
417	SONDA TEMPERATURA ACQUA CALDA IN INGRESSO GUASTA	NA	Il riarmo può essere effettuato da scheda GHP10 (menu 2, parametro 21). Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
420	SONDA TEMPERATURA GENERATORE GUASTA	NA	Il riarmo può essere effettuato da scheda GHP10 (menu 2, parametro 21). Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
422	FLUSSIMETRO/FLUSSOSTATOACQUA GUASTO	NA	Il riarmo può essere effettuato da scheda GHP10 (menu 2, parametro 21). Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
424	SONDA TEMPERATURA FUMI GUASTA	NA	Il riarmo può essere effettuato da scheda GHP10 (menu 2, parametro 21). Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
425	SCARICO CONDENZA OSTRUITO	NA	Controllare e pulire lo scarico condensa. Il riarmo può essere effettuato da scheda GHP10 (menu 2, parametro 21). Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
426	SONDA TEMPERATURA ALETTE GENERATORE GUASTA	NA	Il riarmo può essere effettuato da scheda GHP10 (menu 2, parametro 21). Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
430	TEMPERATURA ALETTE ELEVATA	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	Il riarmo può essere effettuato da scheda GHP10 (menu 2, parametro 21). Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.

CODICI	DESCRIZIONE	Warning (u)	Errore (E)
436	SOFFIATORE GUASTO	Il ripristino è automatico ed avviene 20 minuti dopo la generazione del codice.	Il riarmo può essere effettuato da scheda GHP10 (menu 2, parametro 21). Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
438	ERRORE INTERNO DELLA CENTRALINA FIAMMA	Il ripristino è automatico ed avviene 10 secondi dopo la generazione del codice.	Il riarmo può essere effettuato da scheda GHP10 (menu 2, parametro 21). Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
439	VENTILATORE GUASTO	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	NA
440	INVERTER POMPA OLEODINAMICA GUASTO	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	NA
441	FALSA FIAMMA	NA	Il riarmo può essere effettuato da scheda GHP10 (menu 2, parametro 21). Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
442	PERDITA DI FIAMMA	Il ripristino è automatico ed avviene 10 secondi dopo la generazione del codice.	NA
443	MANCANZA DI COMUNICAZIONE TRA CENTRALINA FIAMMA E SCHEDA	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	Il riarmo può essere effettuato da scheda GHP10 (menu 2, parametro 21). Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
444	SONDA TEMPERATURA EVAPORATORE GUASTA	NA	Il riarmo può essere effettuato da scheda GHP10 (menu 2, parametro 21). Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
446	TEMPERATURA ACQUA CALDA IN INGRESSO ELEVATA	Verificare la configurazione di altri generatori di calore sull'impianto. Verificare che la pompa del circuito secondario sia in funzione. Verificare che i terminali di scambio siano attivi. Verificare l'assenza di eventuali by-pass tra mandata e ritorno. Il ripristino è automatico ed avviene se a circolatore acceso cessa la condizione generante oppure a circolatore spento 20 minuti dopo la generazione del codice.	NA
447	TEMPERATURA ACQUA CALDA IN INGRESSO INFERIORE AI LIMITI OPERATIVI	Il ripristino è automatico ed avviene al cessare della causa generante, oppure 430 secondi dopo la generazione del codice.	Il ripristino è automatico ed avviene al cessare della causa generante. Se il codice si ripresenta o in caso di dubbio contattare il CAT.
448	TEMPERATURA DIFFERENZIALE ACQUA CALDA ELEVATA	Verificare la pulizia dei filtri acqua. Verificare la circolazione acqua. Il ripristino è automatico ed avviene 20 minuti dopo la generazione del codice.	Il ripristino è automatico ed avviene al cessare della causa generante. Se il codice si ripresenta o in caso di dubbio contattare il CAT.
452	ATTIVAZIONE FUNZIONE DEFROSTING	Warning non bloccante (codice informativo). Il codice rientra automaticamente quando termina l'esecuzione del defrosting.	NA
453	CIRCOLAZIONE ACQUA NEL MODULO CALDO PASSIVO	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	NA
474	SONDA ESTERNA COLLETTORE GUASTA	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	NA
478	TEMPERATURA ACQUA CALDA IN USCITA ELEVATA	Verificare la pulizia dei filtri acqua. Verificare la circolazione acqua. Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	NA
479	ATTIVAZIONE FUNZIONE ANTIGELO	Warning non bloccante (codice informativo). Il codice rientra automaticamente quando termina l'esecuzione della funzione antigelo.	NA
80/480	PARAMETRI INCOMPLETI O NON VALIDI	Contattare il CAT.	
481	PARAMETRI P0 NON VALIDI	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	Contattare il CAT.
482	PARAMETRI P1 NON VALIDI	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	Contattare il CAT.
485	TIPI MODULO ERRATI	NA	Contattare il CAT.
486	SCHEDA GUASTA, ROM	NA	Contattare il CAT.
487	SCHEDA GUASTA, pRAM	NA	Contattare il CAT.
488	SCHEDA GUASTA, xRAM	NA	Contattare il CAT.
489	SCHEDA GUASTA, REG.	NA	Contattare il CAT.
490	SONDA TEMPERATURA AMBIENTE GUASTA	NA	Il riarmo può essere effettuato da DDC/CCI o da scheda S61 (menu 2, parametro 21). Se il codice persiste, si ripresenta o in caso di dubbio, contattare il CAT.
491	SCHEDA GUASTA	NA	Contattare il CAT.
492	SONDA AMBIENTE ESTERNA GUASTA	Il ripristino è automatico al cessare della condizione generante.	NA

NA = non applicabile

8.2 SEGNALAZIONI POMPA CIRCOLAZIONE ACQUA (SOLO PER VERSIONE C1)

Tabella 8.2 – Segnalazioni pompa circolazione acqua

LED	Significato	Stato di esercizio	Causa	Rimedio
Illuminato con luce verde	Pompa in funzione	La pompa funziona in base alla propria impostazione	Funzionamento normale	---
Lampeggia velocemente con luce verde	---	Pompa in standby	Funzionamento normale	---
Lampeggia con luce rossa/verde	La pompa è pronta per il funzionamento ma non gira	La pompa inizia a girare autonomamente non appena l'errore non è più presente	Sottotensione $U < 160\text{ V}$ oppure sovratensione $U > 253\text{ V}$	Controllare la tensione di alimentazione $195\text{ V} < U < 253\text{ V}$
			Probabile aria nel circuito idraulico	Scollegare il connettore PWM fino a quando il LED diventa a luce verde fissa, quindi ricollegare il connettore
			Sovratemperatura del modulo Temperatura del motore troppo elevata	Controllare la temperatura del fluido e dell'ambiente
Lampeggia con luce rossa	Pompa fuori uso	La pompa è ferma (bloccata)	La pompa non si riavvia autonomamente	Sostituire la pompa
LED spento	Nessuna tensione di alimentazione	L'elettronica non ha tensione	La pompa non è collegata alla tensione di alimentazione	Controllare il collegamento del cavo.
			Il LED è difettoso	Controllare se la pompa funziona
			L'elettronica è difettosa	Sostituire la pompa

APPENDICI

1 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Figura 1



EC - DECLARATION OF CONFORMITY



Manufacturer : Robur S.p.A.
Address : Via Parigi 4/6
City, Country : Verdellino/Zingonia 24040 (Bg), Italy

This is to declare that the ROBUR Gas Absorption Heat Pump (GAHP) are in conformity with the following EC-Directives:

2006/42/EC Machinery Directive with subsequent amendments and integrations.

2004/108/EC Electromagnetic Compatibility with subsequent amendments and integrations.
Tested and examined according to the following norms: EN55014-1, EN55014-2, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN62233.

2006/95/EC Low Voltage Directive with subsequent amendments and integrations.
Tested and examined according to the following norms: EN50165, EN60335-2-102, EN60335-1.

2009/142/EC Gas Appliance Directive with subsequent amendments and integrations.
Tested and examined according to the following norms: EN 12309-1, EN 12309-2, EN 483.
As proved with EC certification number 0964, issued by KIWA Italia S.p.A Via G. Carducci,5 Milan-Italy

97/23/EC Pressure Equipment Directive with subsequent amendments and integrations.
As proved with EC Certification number 1370 of all the components under pressure of the III° category, issued by BUREAU VERITAS Italia S.p.A. Via Miramare, 15 Milan-Italy

Jvan Benzoni
R&D Director
Robur S.p.A.

coscienza ecologica caring for the environment

Robur S.p.A. tecnologie avanzate per la climatizzazione advanced heating and cooling technologies www.robur.it robur@robur.it
via Parigi 4/6 24040 Verdellino/Zingonia (BG) Italy T +39 035 888111 F +39 035 884165 capitale sociale € 2.028.000,00 i.v. iscritta al Registro
Imprese di Bergamo n. 154968 codice fiscale/partita iva 00373210160 V.A.T. code IT 00373210160 società soggetta all'attività di direzione e
coordinamento di Fin Robur S.p.A. di Benito Guerra & C.

2 SCHEDA PRODOTTO

Figura 2

Tabella 8
REGOLAMENTO DELEGATO (UE) N. 811/2013 DELLA COMMISSIONE

Parametri tecnici per apparecchi per il riscaldamento d'ambiente a pompa di calore e apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore

Modelli:				K18					
Pompa di calore aria/acqua:				sì					
Pompa di calore acqua/acqua:				no					
Pompa di calore salamoia/acqua:				no					
Pompa di calore a bassa temperatura:				no					
Con apparecchio di riscaldamento supplementare:				no					
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore:				no					
I parametri sono dichiarati per l'applicazione a temperatura media.									
I parametri sono dichiarati per condizioni climatiche medie, più fredde e più calde.									
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità		
CONDIZIONI CLIMATICHE MEDIE									
Potenza termica nominale (*)		$P_{nominale}$	14,3	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente		η_s	126	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna T_j					
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	12,6	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	PER_d	112	%		
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	7,7	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	PER_d	128	%		
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	5,0	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	PER_d	138	%		
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	2,2	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	PER_d	141	%		
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	-	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	PER_d	-	%		
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	84	GJ						
CONDIZIONI CLIMATICHE PIU' FREDDE									
Potenza termica nominale (*)		$P_{nominale}$	13,7	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente		η_s	119	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna T_j					
$T_j = -7\text{ °C}$	P_{dh}	8,4	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	PER_d	118	%		
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	5,1	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	PER_d	129	%		
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	3,3	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	PER_d	134	%		
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	1,5	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	PER_d	134	%		
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	-	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	PER_d	-	%		
$T_j =$ temperatura limite di esercizio	P_{dh}	13,7	kW	$T_j =$ temperatura limite di esercizio	PER_d	92	%		
Per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se TOL < -20 °C)	P_{dh}	11,2	kW	Per le pompe di calore aria/acqua: $T_j = -15\text{ °C}$ (se TOL < -20 °C)	PER_d	98	%		
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	102	GJ						
CONDIZIONI CLIMATICHE PIU' CALDE									
Potenza termica nominale (*)		$P_{nominale}$	17,4	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente		η_s	131	%
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna T_j				Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna T_j					
$T_j = +2\text{ °C}$	P_{dh}	17,4	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	PER_d	128	%		
$T_j = +7\text{ °C}$	P_{dh}	11,1	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	PER_d	130	%		
$T_j = +12\text{ °C}$	P_{dh}	5,1	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	PER_d	137	%		
$T_j =$ temperatura bivalente	P_{dh}	-	kW	$T_j =$ temperatura bivalente	PER_d	-	%		
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	64	GJ						

Figura 3

Temperatura bivalente	T_{biv}	TOL < $T_{designh}$	°C	Per le pompe di calore aria/ acqua: Temperatura limite di esercizio	TOL	-22	°C
				Temperatura limite di eserci- zio per il riscaldamento del- l'acqua	$WTOL$	65	°C
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				Apparecchio di riscaldamento supplementare			
Modo spento	P_{OFF}	0,000	kW	Potenza termica nomina- le	P_{sup}	-	kW
Modo termostato spento	P_{TO}	0,015	kW	Tipo di alimentazione ener- getica	monovalente		
Modo stand-by	P_{SB}	0,005	kW				
Modo riscaldamento del carter	P_{CK}	-	kW				
Altri elementi							
Controllo della capacità		variabile		Per le pompe di calore aria/ acqua: portata d'aria nomi- nale, all'esterno	—	3900	m³/h
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	L_{WA}	- / 65	dB	Per le pompa di calore acqua o salamoia/acqua: flusso no- minale di salamoia o acqua, scambiatore di calore al- l'esterno	—	-	m³/h

(*) Per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente a pompa di calore e gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore, la potenza termica nominale $P_{nominale}$ è pari al carico teorico per il riscaldamento $P_{designh}$ e la potenza termica nominale di un apparecchio di riscaldamento supplementare P_{sup} è pari alla capacità supplementare di riscaldamento $sup(T_j)$.

Ulteriori informazioni richieste dal REGOLAMENTO (UE) N. 813/2013 DELLA COMMISSIONE, Tabella 2:

Emissioni di ossidi di azoto	NO_x	38	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 Spa
tecnologie avanzate
per la climatizzazione
Via Parigi 4/6
24040 Verdellino/Zingonia (Bg) Italy
T +39 035 888111 F +39 035 884165
www.robur.it robur@robur.it

