

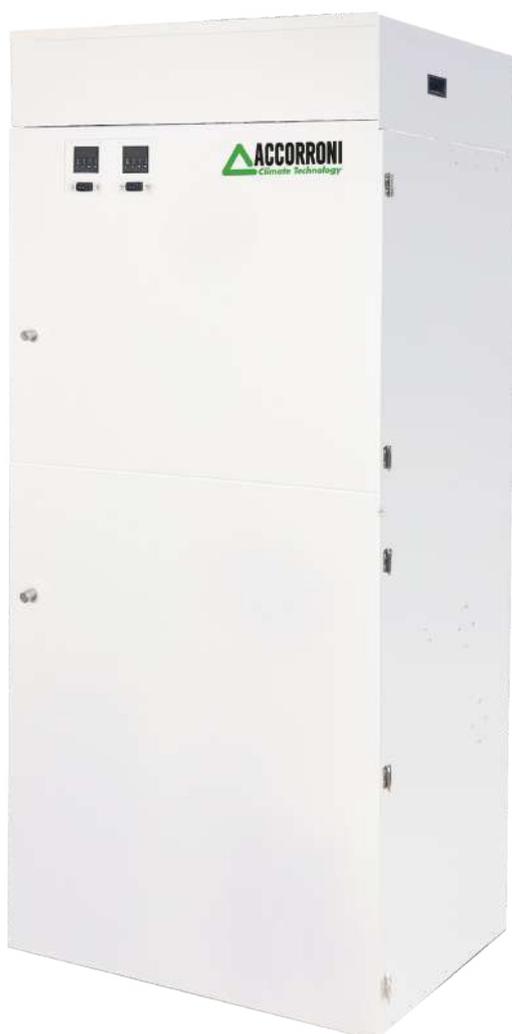


Sistema brevettato ad alta efficienza in pompa di calore a scambio diretto refrigerante/acqua per produrre acqua calda sanitaria e riscaldamento per medie utenze con integrazione solare termico

HUB RADIATOR PLUS 250 - 400

HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 - 400

**PRIMA ACCENSIONE
OBBLIGATORIA PER
ATTIVAZIONE GARANZIA**



INFORMAZIONI GENERALI HUB RADIATOR PLUS 250 - 400 SOLAR

AVVERTENZE GENERALI

Il libretto d'istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere conservato dall'utente. Leggere attentamente le avvertenze contenute nel libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, l'uso e la manutenzione.

Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione.

L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti secondo le istruzioni del costruttore e da personale qualificato ed abilitato ai sensi di legge. Per personale professionalmente qualificato s'intende, quello avente specifica competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di riscaldamento ad uso civile, produzione di acqua calda ad uso sanitario e manutenzione. Il personale dovrà avere le abilitazioni previste dalla legge vigente.

Un'errata installazione o una cattiva manutenzione possono causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile. In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, rivolgersi esclusivamente a personale abilitato ai sensi di legge. L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da personale autorizzato dalla ditta costruttrice, utilizzando esclusivamente ricambi originali.

Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.

Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento è indispensabile far effettuare da personale abilitato la manutenzione. Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.

INDICE

INFORMAZIONI GENERALI HUB RADIATOR PLUS 250 - 400 SOLAR		2
1.	Caratteristiche principali	4
1.1	Classificazione degli apparecchi	4
1.2	Certificazioni - Marcatura CE	4
1.3	Caratteristiche costruttive	4
1.4	Contenuto dell'imballaggio	4
1.5	Dotazioni di serie e accessori forniti a richiesta	4
1.6	Campo d'impiego	4
1.7	Norme di sicurezza	4
2. CONNESSIONI U.E. / U.I.		5
2.1	Disposizioni generali	5
2.2	Connessioni elettriche U.E.	5
2.3	Installazione delle tubazioni per il refrigerante R410A	5
3. INSTALLAZIONE UNITÀ ESTERNA		7
3.1	Indicazioni generali	7
3.2	Distanze di rispetto unità esterna	8
3.3	Installazione sul tetto	8
3.4	Eliminazione dell'aria con la pompa del vuoto	8
3.5	Evacuazione	9
3.6	Aperture delle valvole e rilascio del refrigerante relativamente all'unità esterna	9
3.7	Pump Down	9
3.8	Procedura di recupero	9
3.9	Requisiti acustici	9
4. SEZIONE A - UNITÀ ESTERNA / UNITÀ INTERNA CARATTERISTICHE TECNICHE E COSTRUTTIVE HUB RADIATOR PLUS 250 - 400 SOLAR		10
4.1	Dimensioni e caratteristiche tecniche unità interna HUB RADIATOR PLUS / PLUS SOLAR	10
4.2	Dimensioni e caratteristiche tecniche unità esterne HUB RADIATOR PLUS / PLUS SOLAR	10
4.3	Unità interna HUB RADIATOR PLUS / PLUS SOLAR	11
4.4	Caratteristiche prestazionali unità esterne Booster HR 3.0 - 7.8 - 9.0 INVERTER	12
4.5	Tabella dati tecnici Booster HUB RADIATOR PLUS / PLUS SOLAR	13
4.6	Tabella prelievi ACS HUB RADIATOR PLUS / PLUS SOLAR 250	13
4.7	Tabella prelievi ACS HUB RADIATOR PLUS / PLUS SOLAR 400	14
4.8	Tabella dati tecnici unità di accumulo HUB RADIATOR PLUS / PLUS SOLAR 400	14
5. SEZIONE B - CENTRALINA DIGITALE HUB RADIATOR PLUS 250 - 400 SOLAR		15
5.1	Interfaccia utente controllo HUB RADIATOR PLUS - PLUS SOLAR 3.0 - 7.8	15
5.2	Display	15
5.3	Icone e display	15
5.4	Funzione tasti	15
5.5	Accesso ai parametri	16
5.6	Visualizzare e modificare il set point	16
5.7	Allarmi principali	17
5.8	Tabella guasti cause rimedi	17
6. TABELLE PARAMETRI		18
6.1	Selezione sottomenù	18
6.2	Parametri di configurazione	18
6.3	Schema elettrico centralina digitale	22
7. INTERFACCIA UTENTE CONTROLLO HUB RADIATOR PLUS - PLUS SOLAR 9.0 inverter		23
7.1	Funzione dei Tasti	23
7.2	Display	23
7.3	Led	23
7.4	Menù	23
7.5	Menù Setpoint	24
7.6	Menù Parametri	24
7.7	Menù ingressi analogici	24
8. LOGICHE DI FUNZIONAMENTO		24
8.1	Modifica del setpoint dinamico	24
8.2	Impostazioni per curve climatiche standard	25
8.3	Modifica del setpoint da ingresso a 0 - 10V	25
8.4	Flussostato	25
8.5	ON - OFF remoto	25
8.6	Cambio modo Estate/Inverno	25
9. INGRESSI DIGITALI		26
9.1	ON-OFF remoto	26
9.2	Cambio modo estate/inverno	26
9.3	Funzionamento circolatore	26
9.4	Funzionamento su chiamata da termoregolatore (default)	26
9.5	Funzionamento su chiamata da termoregolatore con attivazione periodica	27
9.6	Regolazione proporzionale della pompa	27
9.7	Circolatore in sfiato impianto	27
9.8	Abilitazione produzione acqua calda sanitaria	27
9.9	Memorizzazione della sonda in caldo	28
9.10	Resistenze ausiliarie	28
10. FUNZIONAMENTO IN POMPA DI CALORE		28
10.1	Funzionamento congiunto (I Fascia)	28
10.2	Funzionamento congiunto (II Fascia)	28
10.3	Funzionamento in sostituzione	28
10.4	Gestione offset dei sistemi ausiliari	28
10.5	Ciclo di sbrinamento	28
10.6	Segnalazioni	28

11.	ALLARMI	28
11.1	[E006] Flussostato.....	28
11.2	[E018] Alta temperatura.....	28
11.3	[E005] Antigelo.....	28
11.4	[E611+E691] Allarmi sonda.....	29
11.5	[E801] Timeout inverter.....	29
11.6	[E851+E971] Inverter.....	29
11.7	[E000] ON/OFF remoto.....	29
11.8	[E001] Alta pressione.....	29
11.9	[E641] Pressostato HP (in serie alla sonda di mandata compressore).....	29
11.10	[E002] Bassa pressione.....	29
11.11	[E008] Limitazione driver.....	29
11.12	[E041] Valvola a 4 vie.....	29
11.13	Mancanza di tensione.....	29
12.	CIRCOLATORE HUB RADIATOR PLUS 9.0 INVERTER	30
12.1	Curve caratteristiche.....	30
12.2	Istruzioni di montaggio circolatore HUB RADIATOR PLUS INVERTER.....	30
12.3	Collegamento per cavo di segnale iPWM.....	31
12.4	Tasti comandi circolatore HUB RADIATOR PLUS INVERTER.....	32
12.5	Guasti, cause e rimedi.....	32
12.6	Modo di regolazione e funzioni.....	32
12.7	Segnalazioni di blocco.....	32
13.	SEZIONE C - COLLETTORI SOLARI PIANI SELECTIVE H+ - HX+ HUB RADIATOR PLUS - PLUS SOLAR 250 - 400	33
13.1	Informazioni generali e simbologia utilizzata nel manuale.....	33
13.2	Tabella dati tecnici collettore solare piano SELECTIVE.....	35
13.3	Dimensioni collettore solare SELECTIVE.....	35
13.4	Ingombri e distanze per la circolazione forzata - installazione a tetto.....	35
13.5	Circuito idraulico.....	36
14.	ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE	37
14.1	Esempi di collegamenti per circolazione forzata.....	38
14.2	Installazione sonda (circolazione forzata).....	39
14.3	Dimensionamento vasi di espansione.....	39
14.4	Messa in funzione dell'impianto a circolazione forzata.....	40
14.5	Schema di collegamento per il ripristino della pressione.....	40
14.6	Ispezione e manutenzione impianto a circolazione forzata.....	41
14.7	Elenco anomalie per impianti a circolazione forzata.....	41
15.	SEZIONE D - STAZIONE SOLARE UNIT 2 PLUS - HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 - 400	42
15.1	Parti principali del gruppo di circolazione combinato per impianti solari UNIT 2 PLUS.....	42
15.2	Istruzioni per l'utilizzo del regolatore di portata al momento del caricamento dell'impianto.....	42
15.3	Box isolamento in EPP UNIT 2 PLUS.....	43
15.4	Versione provvisoria di disaeratore.....	43
15.5	Dimensioni stazione solare UNIT 2 PLUS.....	43
15.6	Fori di fissaggio sulla staffa posteriore.....	43
16.	SEZIONE E - CENTRALINA SOLARE CONTROL MULTI 06 S - HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 - 400	44
16.1	Generalità.....	44
16.2	Descrizione dei comandi.....	44
16.3	Caratteristiche tecniche.....	44
16.4	Collegamenti elettrici.....	44
16.5	Messa in funzione.....	45
16.6	Visualizzazione temperature, velocità ed energia prodotta.....	45
16.7	Visualizzazione Sole/Antigelo.....	45
16.8	Parametri installatore.....	41
16.9	Logiche di funzionamento.....	47
16.10	Gestione anomalie e probabili cause.....	54
17.	SEZIONE F - SCHEMI ELETTRICI - HUB RADIATOR PLUS - PLUS SOLAR 250 - 400	55
17.1	Schema elettrico HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 con Booster esterno modello 7.8 (un solo gruppo di circolazione diretto) + kit solare termico.....	56
17.2	Schema elettrico HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 con Booster esterno modello 7.8 e caldaia ad integrazione (un solo gruppo di circolazione diretto) + kit solare termico.....	57
17.3	Schema elettrico HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 con Booster esterno modello 3.0 (un solo gruppo di circolazione diretto) + kit solare termico.....	58
17.4	Schema elettrico HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 con Booster esterno modello 3.0 e caldaia ad integrazione (un solo gruppo di circolazione diretto) + kit solare termico.....	59
17.5	Schema elettrico HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 con Booster esterno modello 7.8 (un solo gruppo di circolazione miscelato + circolatore sanitario) + kit solare termico.....	60
17.6	Schema elettrico HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 con Booster esterno modello 7.8 (un solo gruppo di circolazione diretto e uno miscelato) + kit solare termico.....	61
17.7	Schema elettrico HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 con Booster esterno modello 7.8 + 7.8 (un solo gruppo di circolazione diretto) + kit solare termico.....	62
17.8	Schema elettrico HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 con Booster esterno modello 7.8 + 3.0 (un solo gruppo di circolazione diretto) + kit solare termico.....	63
17.9	Schema elettrico HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 con Booster esterno modello 3.0 + 3.0 (un solo gruppo di circolazione diretto) + kit solare termico.....	64
17.10	Schema elettrico HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 con Booster esterno modello 7.8 + 7.8 e caldaia ad integrazione (un solo gruppo di circolazione diretto) + kit solare termico.....	65
17.11	Schema elettrico HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 con Booster esterno modello 3.0 + 3.0 e caldaia ad integrazione (un solo gruppo di circolazione diretto) + kit solare termico.....	66
18.	SEZIONE G - SCHEMI IDRAULICI - HUB RADIATOR PLUS - PLUS SOLAR 250 - 400	67
18.1	Esempio applicativo HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 con doppio Booster esterno 7.8.....	67
18.2	Esempio applicativo HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 con Singolo Booster esterno 9.0 inverter.....	68
19.	AVVERTENZE	69
19.1	Qualificazione dell'installatore.....	69
19.2	Informazioni preliminari.....	69
19.3	Trasporto e manipolazione.....	69
19.4	Utilizzo delle istruzioni.....	69
19.5	Verifiche generali impianto.....	69
20.	AVVIAMENTO	69
20.1	Verifiche di primo avviamento.....	69
20.2	Messa in funzione.....	69
21.	RIPARAZIONE - SOSTITUZIONE DEI COMPONENTI	69
21.1	Circuito frigorifero.....	70
21.2	Essiccazione a vuoto dell'impianto.....	70
21.3	Pulizia del circuito.....	70
21.4	Carica refrigerante.....	70
21.5	Verifica del surriscaldamento.....	70
22.	MANUTENZIONE	70
22.1	Pulizia degli scambiatori.....	70
22.2	Controllo annuale.....	70
23.	GENERALITÀ	70
23.1	Utilizzo delle istruzioni.....	70
23.2	Usi impropri - Raccomandazioni.....	70
24.	ETICHETTE ENERGETICHE	70
24.1	Etichette Energetiche HUB RADIATOR PLUS 250/3.0 - HUB RADIATOR PLUS 400/3.0.....	70
24.2	Etichette Energetiche HUB RADIATOR PLUS 250/7.8 - HUB RADIATOR PLUS 400/7.8.....	71
24.3	Etichette Energetiche HUB RADIATOR PLUS 250/9.0 INVERTER - HUB RADIATOR PLUS 400/9.0 INVERTER.....	72
25.	CONTROLLI PER LA RICHIESTA DI PRIMO AVVIAMENTO HUB RADIATOR	74
	Allegato A - Allegato B.....	76
26.	SCHEDA DI PRIMA ACCENSIONE SISTEMA BREVETTATO HUB RADIATOR	77

1. CARATTERISTICHE PRINCIPALI

1.1 CLASSIFICAZIONE DEGLI APPARECCHI

Gli elementi fondamentali che compongono il sistema HUB RADIATOR PLUS/PLUS SOLAR sono:

1) **Moto-evaporante esterna** a controllo elettronico definita come: "Pompa di calore monoblocco aria acqua split", alimentata tramite fluido refrigerante R410A con compressore ON - OFF o INVERTER.

2) **Unità interna** definita come radiatore accumulatore a circuito chiuso ad alto rendimento che tiene completamente separata l'acqua tecnica dall'acqua sanitaria ed è realizzato tramite 2 accumuli sequenziali a sezione ottagonale, all'interno dei quali sono posizionati tutti gli scambiatori in rame.

Taglie da 250 litri - 400 litri

1.2 CERTIFICAZIONI - MARCATURA CE

Il sistema brevettato HUB RADIATOR PLUS/PLUS SOLAR è conforme alle direttive 97/23/CE e 98/37/CEE.

Essi sono inoltre conformi alle disposizioni delle seguenti direttive: 73/23/CEE, 89/336/CEE, così come modificate dalla direttiva 93/68/CEE.

L'unità interna del sistema HUB RADIATOR PLUS/PLUS SOLAR è stata progettata per essere installata solo ed esclusivamente all'interno degli edifici o su apposita nicchia esterna isolata termicamente e protetta dagli agenti atmosferici, qualora non venga rispettata questa indicazione decade ogni tipo di garanzia.

1.3 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Tutte le macchine sono equipaggiate di un microprocessore per il controllo e le regolazioni di funzionamento e sicurezza delle unità. I prodotti della serie HUB RADIATOR PLUS/PLUS SOLAR grazie ai condensatori brevettati a scambio diretto riescono a raggiungere elevati standard di efficienza energetica e SCOP.

Altre caratteristiche costruttive:

- il mobile di copertura dell'unità esterna è realizzato per tutti i modelli in lamiera preverniciata a polvere epossidica. Il vano compressore è completamente isolato dal vano dello scambiatore aria/refrigerante; ciò consente di proteggere al meglio i componenti elettromeccanici.
- **il compressore** è di tipo rotativo ad elevata efficienza, funzionante con refrigerante R 410A, montato su supporti elastici antivibranti, azionato da motore elettrico monofase per tutti i modelli;
- **lo scambiatore aria/gas refrigerante** è realizzato con tubi in rame ed alette in alluminio bloccate mediante espansione meccanica dei tubi, con elevata superficie di scambio termico;
- **il gruppo ventilante** è costituito da un ventilatore elicoidale azionato direttamente da motore asincrono monofase con protezione termica interna. I ventilatori sono provvisti di griglia di protezione antinfortunistica;
- **lo scambiatore rapido A.C.S.**, è realizzato in rame direttamente immerso nell'acqua tecnica dell'unità interna con il metodo FIRST IN - FIRST OUT, così da eliminare il problema della legionella;
- **il circuito frigorifero** ed i collegamenti tra i singoli componenti sono realizzati in tubo di rame specifico per refrigerazione. Fanno parte del circuito frigorifero l'organo di laminazione, la valvola di inversione ciclo il separatore di liquido;
- **il quadro elettrico** di comando e controllo è direttamente posizionato all'interno del mobile di copertura, al di sopra del vaso di espansione.
- **il sistema di controllo** a microprocessore con tastiera è situato sulla placca comandi accessibile direttamente sulla parte anteriore del mobile di copertura, e può essere remotato tramite l'apposito pannello di comando e controllo remoto, disponibile come accessorio, da poter installare a parete o incasso;
- **l'unità interna** viene fornita completa di tutti gli appositi scambiatori interni in rame, resistenza integrativa ausiliaria di back up e di emergenza, attacchi freon, attacchi A.C.S, valvola jolly di sfiato aria, valvola di sicurezza, rubinetto di riempimento,

manometro, valvola deviatrice per dare priorità al sanitario, flussostato, circolatore elettronico, vaso di espansione, sonde di temperatura.

1.4 CONTENUTO DELL'IMBALLAGGIO

L'apparecchio viene spedito su pallet in legno, con protezioni in polistirene espanso estruso ed avvolto in uno strato di tessuto plastico con bolle d'aria.

I dati identificativi dell'apparecchio sono riportati sia nell'etichetta sull'imballo che nella targa dei dati tecnici applicata all'interno del mobile di copertura.

Non asportare per nessun motivo la targa dei dati tecnici, poiché i riferimenti in essa contenuti sono necessari per gli eventuali interventi di manutenzione.

All'interno dell'imballo si trova inoltre una busta contenente il presente manuale ed il certificato di garanzia, che devono essere consegnati al proprietario dell'apparecchio affinché li conservi accuratamente per qualsiasi utilizzo futuro o per consultazione.

1.5 DOTAZIONI DI SERIE E ACCESSORI FORNITI A RICHIESTA

L'ampia dotazione di serie e degli accessori disponibili a richiesta permettono lo sfruttamento ottimale di tutte le funzioni delle macchine e dell'impianto a cui sono asservite.

1.6 CAMPO D'IMPIEGO

Gli apparecchi progettati e realizzati per il riscaldamento dell'acqua in impianti di climatizzazione idronici e per produrre A.C.S., devono essere utilizzati unicamente a questo scopo, in rapporto alle loro specifiche tecniche e prestazioni.

La qualità e le dimensioni dei materiali impiegati garantiscono una buona durata di vita e sono adatti al funzionamento degli apparecchi sia nel loro insieme che nei loro singoli componenti, sotto riserva di un'installazione realizzata a regola d'arte ed in condizioni di sollecitazioni meccaniche, chimiche e termiche corrispondenti ad un'utilizzazione idonea.

ATTENZIONE! Tutti gli usi non espressamente indicati in questo manuale sono considerati impropri e non sono consentiti; in particolare non è prevista l'utilizzazione degli apparecchi in processi industriali e/o l'installazione in ambienti con atmosfera corrosiva o esplosiva. Si declina qualsiasi responsabilità del produttore per danni a persone, animali o cose derivanti dall'inosservanza delle istruzioni del presente manuale, da modifiche o manomissioni del prodotto, da errori d'installazione, di regolazione, di manutenzione e da usi impropri. Il mancato rispetto di quanto indicato nel presente manuale comporta inoltre la decadenza dalle condizioni di garanzia.

1.7 NORME DI SICUREZZA

ATTENZIONE! L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate esclusivamente da personale specializzato ed appositamente abilitato.

L'allaccio all'alimentazione elettrica deve essere eseguito secondo le vigenti norme di impiantistica nazionale.

Durante le operazioni di installazione e manutenzione, occorre operare sempre nelle condizioni di massima sicurezza, attenersi alle istruzioni riportate in questo manuale ed alle eventuali etichette di avvertenze applicate sul prodotto.

Rispettare i limiti di installazione e funzionamento indicati in questo manuale, non modificare in nessun caso i cablaggi elettrici interni e le tubazioni frigorifere, non modificare o disabilitare i dispositivi di sicurezza e di regolazione.

Prima di ogni operazione di controllo, manutenzione, o quant'altro comporti l'accesso alle parti interne dell'apparecchio, togliere l'alimentazione elettrica generale.

In caso di necessità o di chiarimenti per l'installazione e la manutenzione rivolgersi direttamente ad un Centro Assistenza Tecnica autorizzato dalla **A2B ACCORRONI E.G.**

Tabella 1 - Specifiche cavi HUB RADIATOR PLUS/PLUS SOLAR

Modelli	Cavo collegamento alimentazione QE unità interna	Cavo collegamento alimentazione unità esterna	Cavo C-1-2	Cavo Pb3	Interruttore magnetotermico
	Sezione	Sezione	Sezione	Sezione	Sezione
3.0	2.5 mm ² x 3	2.5 mm ² x 3	1,50 mm ² x 3	0,75 mm ² x 4	16 A curv. D
7.8	4.0 mm ² x 3	4.0 mm ² x 3	4.0 mm ² x 3	0,75 mm ² x 4	20 A curv. D
9.0 INV.	4.0 mm ² x 3	4.0 mm ² x 3	4.0 mm ² x 3	0,75 mm ² x 4	20 A curv. D

2. CONNESSIONI U.E. / U.I.

2.1 DISPOSIZIONI GENERALI

- 1) Il sistema HUB RADIATOR PLUS SOLAR è progettato per lavorare esclusivamente con l'unità interna posizionata all'interno dell'edificio da riscaldare ed il booster all'esterno.
- 2) Durante la fase di installazione si deve verificare attentamente che la distanza ed il dislivello tra le 2 unità siano conformi ai dati riportati su questo manuale.
- 3) Prima dell'installazione verificare che la parete dove si è scelto di posizionare l'accumulo interno sia in grado di reggere il peso stesso dell'accumulo e dell'acqua in esso contenuta.
- 4) In caso di sostituzione di un generatore esistente effettuare la pulizia dell'impianto ed all'aggiunta di un apposito additivo anti-alga.
- 5) Nel momento in cui si sceglie di installare il sistema HUB RADIATOR PLUS SOLAR, c'è da tenere in considerazione l'assorbimento elettrico dell'unità esterna. Quindi predisporre tutte le opere necessarie per adeguare l'impianto elettrico (contatore, sezione dei cavi, interruttori magnetotermici, ecc.) per garantire il corretto funzionamento ed una **tensione costante compresa tra 220V e 240V** in corrispondenza dei cavi di alimentazione dell'unità esterna. Con tensione al di sotto dei 220V è obbligatorio installare uno stabilizzatore di tensione in grado di garantire, le tensioni ammissibili sopra riportate, in caso contrario decade ogni tipo di garanzia.

2.2 CONNESSIONI ELETTRICHE

Collegare il cavo al quadro elettrico:

- 1) Il Cavo di collegamento dell'unità interna ed esterna deve essere di tipo H07RN-F.
- 2) Alzare il pannello del quadro elettrico e rimuovere le viti, quindi rimuovere il coperchio.
- 3) Collegare i cavi secondo i contrassegni. Collegare il cavo all'unità esterna:
- 4) Rimuovere il coperchio dell'unità esterna.
- 5) Collegare i cavi terminali in base ai numeri presenti sulla morsettiere dell'unità, rispettando le sezioni riportate in tabella 1
- 6) Fissare i cavi in modo che non vengano in contatto con parti elettriche o in metallo.

2.3 INSTALLAZIONE DELLE TUBAZIONI PER IL REFRIGERANTE R410A

La causa principale di perdite di gas refrigerante è dovuta ad un difetto nella cartellatura. Effettuare le cartelle in modo corretto rispettando le seguenti indicazioni:

Tabella 2 - Diametro connessioni refrigerante R410A

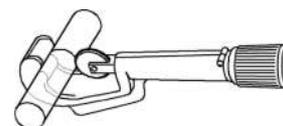
Modello	Ø LIQUIDO	Ø GAS
3.0	1/4"	3/8"
7.8	1/4"	5/8"
9.0 INVERTER	5/8"	5/8"

A) Tagliare i tubi ed il cavo (Fig. 1)

- Utilizzare tubi con misure adeguate all'unità installata (tabella 2).
- Misurare la distanza fra l'unità interna ed esterna.
- Tagliare i tubi ad una lunghezza leggermente maggiore della distanza misurata.
- Tagliare il cavo elettrico 1,5 mt. più lungo della lunghezza del tubo

Taglio tubazioni

Fig. 1



B) Rimozione della bava (Fig. 2)

- Rimuovere completamente tutte le bave dalla sezione trasversale del tubo.
- La lavorazione deve essere eseguita con l'estremità del tubo verso il basso in modo che le bave non cadano dentro il tubo.

Rimozione della bava

Fig. 2

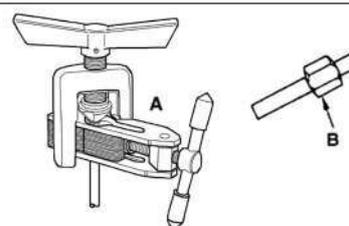


C) Cartellatura (Fig. 3)

Rimuovere i dadi fissati sull'unità interna ed esterna, infilarli sul tubo ed eseguire la cartellatura e la rimozione delle bave, come precedentemente indicato.

Cartellatura

Fig. 3

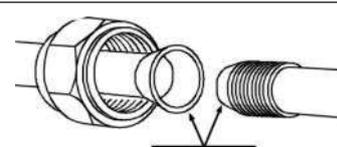


D) Fissaggio delle tubazioni frigorifere (Fig. 4)

Allineare i tubi lubrificando la superficie esterna delle tubazioni in corrispondenza della cartella. Stringere sufficientemente il dado utilizzando due chiavi.

Fissaggio

Fig. 4



Precauzioni

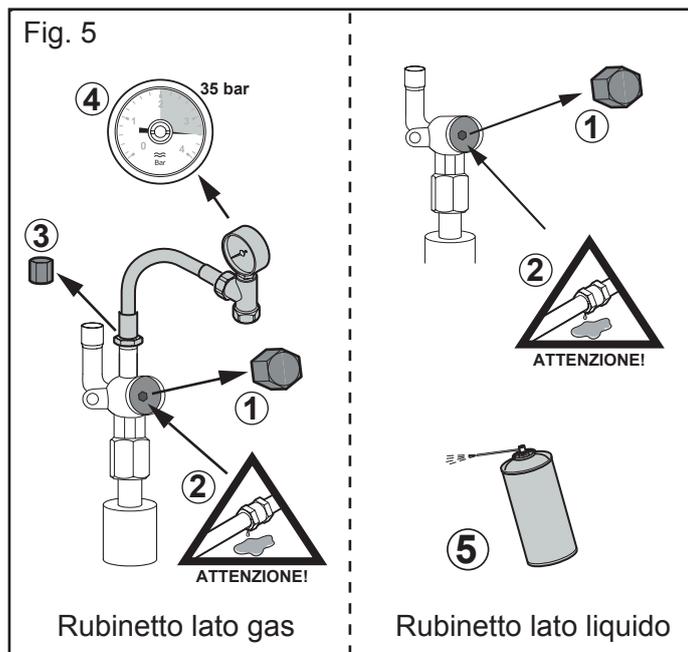
Una coppia di torsione eccessiva può rompere il dado o fessurare la cartella. Per evitare tali dinamiche utilizzare un'ideale chiave dinamometrica rispettando la coppia di serraggio riportata in tabella 3.

Tabella 3 - Coppia di serraggio

Diametro	Coppia Serraggio (N/m)
Ø 3/8	42
Ø 5/8	65
Ø 1/4	18

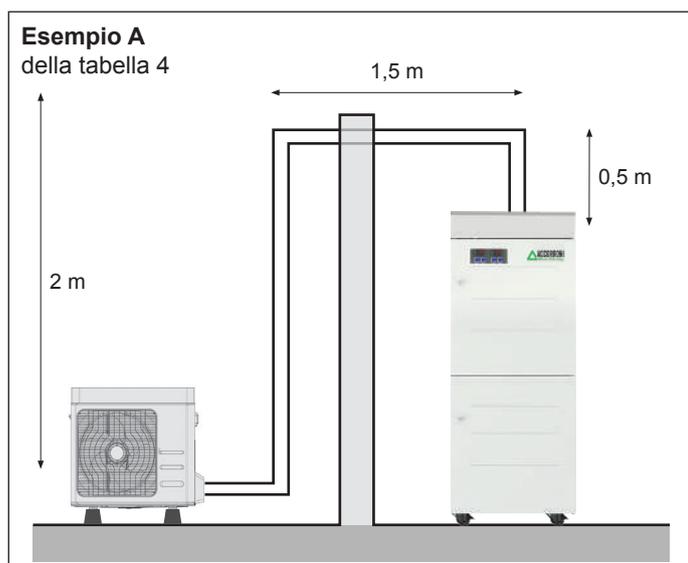
E) Fissaggio del collegamento (Fig. 5)

- 1) Aprire i tappi delle valvole di sezionamento (Fig. A n° 1).
- 2) Controllare che le valvole di sezionamento siano chiuse (Fig. A n° 2).
- 3) Rimuovere il tappo dal collegamento di servizio sulla valvola di sezionamento (Fig. A n° 3).
- 4) Collegare il manometro e la bombola di azoto alla valvola di arresto poi progressivamente aumentare la pressione nei tubi di collegamento del refrigerante e nel modulo interno a 35 bar, con incrementi di 5 bar (Fig. A n° 4).
- 5) Controllare la tenuta dei raccordi con uno spray rilevatore di fughe. Se sono presenti perdite, ripetere le operazioni nell'ordine indicato e controllare nuovamente la tenuta (Fig. A n° 5).
- 6) Lasciare il circuito in pressione di azoto per almeno 24 ore e verificare che al termine di questo lasso di tempo la pressione iniziale non scende.
- 7) Rilasciare la pressione e l'azoto



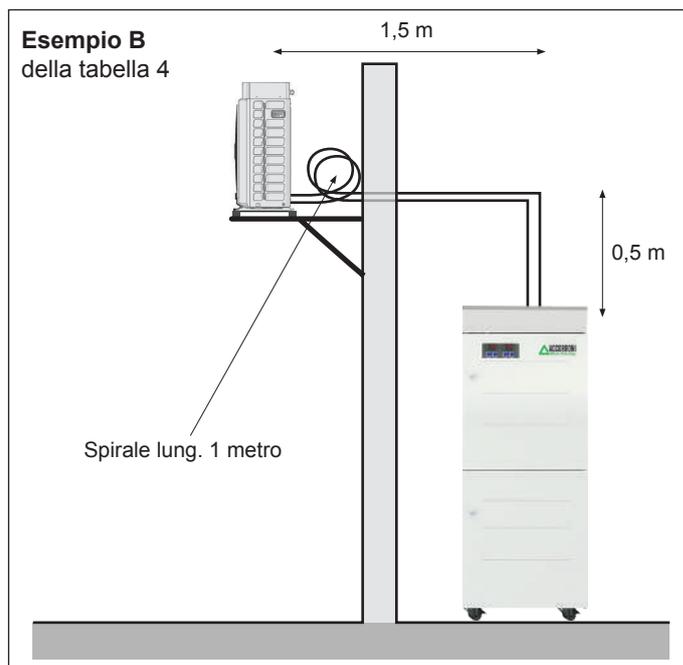
(A) INSTALLAZIONE ENTRO I 5 METRI

Esempio di installazione senza ricarica aggiuntiva di gas refrigerante R410a, distanza 4 metri.



(B) INSTALLAZIONE CON LUNGHEZZA MINIMA AMMISSIBILE

Qualora la distanza tra le unità Unità Interna ed Unità Esterna sia inferiore a 3 metri (come in questo caso dove la lunghezza delle tubazioni non superano i 2 metri), bisogna tagliare le tubazioni a 3 metri ed arrotolare la parte finale in corrispondenza dell'unità esterna.



- (C) LUNGHEZZA MASSIMA TUBAZIONE**
(D) DISLIVELLO MASSIMO AMMISSIBILE (tra U.E e U.I.)
(E) QUANTITÀ REFRIGERANTE ADDIZIONALE (oltre i 5 m)

In questa configurazione la lunghezza effettiva delle tubazioni è di 6 m in orizzontale e di 4 m in verticale, in totale 10 m. Andremo quindi ad aggiungere 100 grammi di di gas refrigerante di R410a ovvero 5 m x 20 g/m = 100 grammi.

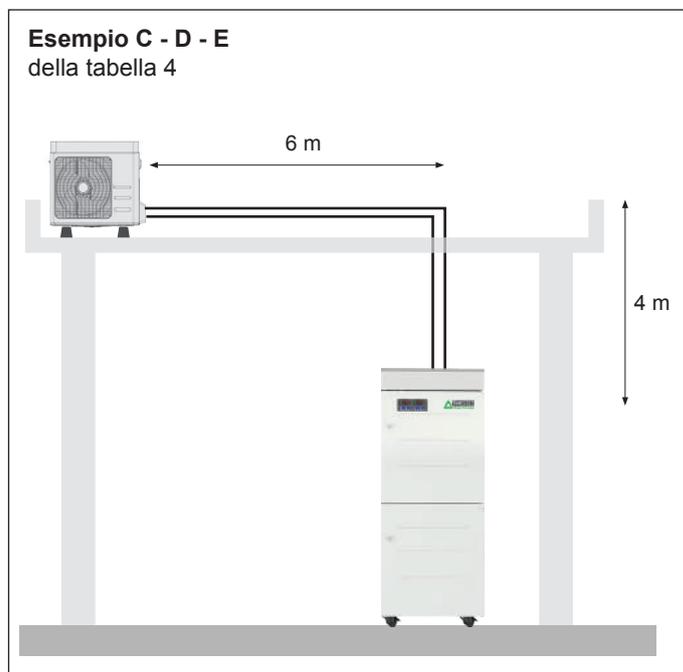


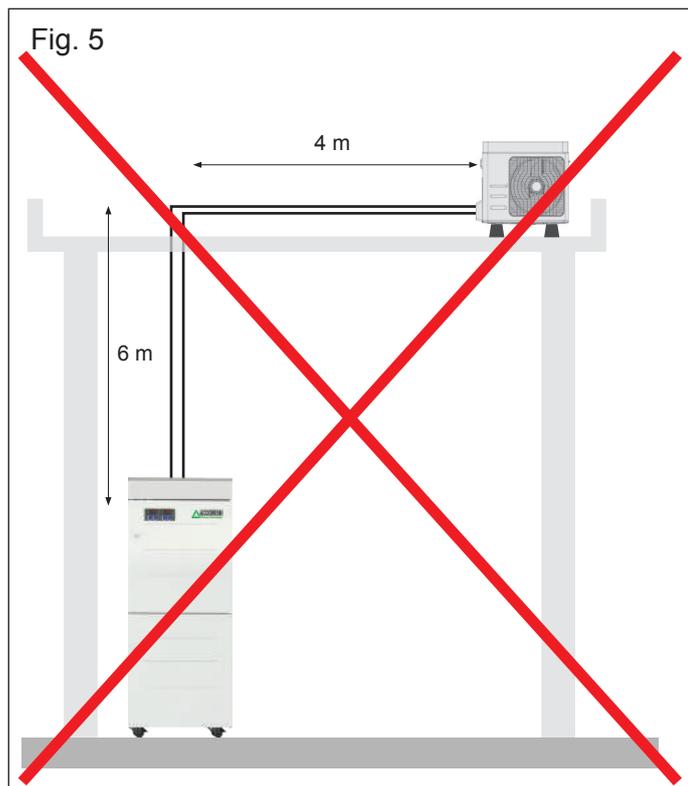
Tabella 4 - Distanze ammissibili U.I. - U.E.

Modelli	HR 3.0	HR 7.8	HR 9.0 INVERTER
A Lunghezza massima consentita senza aggiunta di refrigerante	5*m	5*m	5*m
B Lunghezza minima consentita gas refrigerante	3*m	3*m	3*m
C Lunghezza massima tubazione gas refrigerante	15*m	15*m	15*m
D Dislivello massimo ammissibile tra U.E e U.I.	5*m	5*m	5*m
E Quantità refrigerante addizionale oltre i 5 metri	20*g/m	20*g/m	20*g/m

La mancata osservanza di tale applicazione comporterà la **non accensione da parte dell'assistenza autorizzata**

ATTENZIONE!

Nella fig. 5 riportiamo un esempio di applicazione non ammissibile, con 10 metri di distanza ma con un dislivello > di 5 metri.



3. INSTALLAZIONE UNITÀ ESTERNA

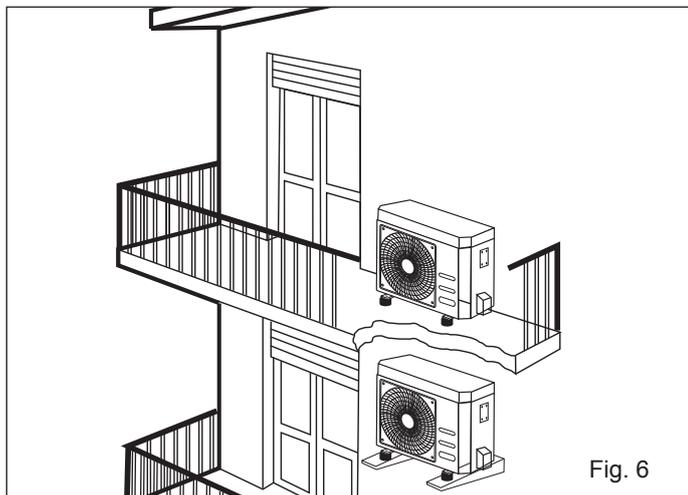
3.1 INDICAZIONI GENERALI

Nella scelta della posizione di installazione rispettare accuratamente le seguenti indicazioni:

- Accertarsi che il dislivello tra UNITÀ INTERNA e l'UNITÀ ESTERNA non sia maggiore di 5,0 m.
- L'apparecchio deve essere installato in modo che le influenze delle strutture adiacenti e/o gli effetti di condizioni climatiche particolari (neve, vento ecc...), non compromettano il funzionamento del prodotto e/o la sicurezza delle persone e dei beni.
- Accertarsi che lo spazio nella parte posteriore dell'unità sia maggiore di 30 cm. La parte anteriore deve avere più di 60 cm. di spazio.
- Assicurarsi che non ci siano ostacoli alla libera circolazione dell'aria attraverso gli scambiatori di calore:

A) non disporre piante o animali direttamente a ridosso del flusso dell'aria;

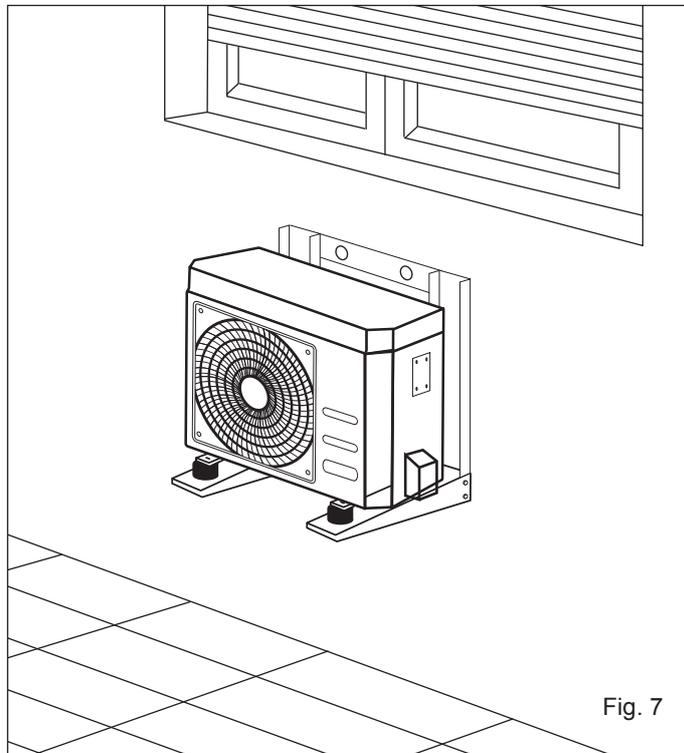
B) evitare l'installazione negli angoli dove è solito depositarsi della polvere, foglie e quant'altro possa ridurre l'efficienza degli scambiatori ostruendo il passaggio dell'aria (Fig 6).



- Evitare l'installazione in strettoie ed in piccoli cavetti in quanto potrebbero essere favorite le riverberazioni acustiche.

Informarsi circa gli eventuali limiti nelle emissioni acustiche previsti per la zona del territorio comunale in cui si installa l'apparecchio. In caso di dubbi è opportuno interpellare preventivamente un tecnico acustico, abilitato per una valutazione dell'impatto, onde prevenire contestazioni da parte di terzi.

- Evitare che l'aria espulsa dai ventilatori possa penetrare attraverso porte e/o finestre adiacenti, provocando situazioni di disturbo alle persone.
- Installare l'unità esterna su una base rigida munita di appositi cuscinetti anti-vibranti per evitare l'aumento delle vibrazioni e del rumore, così da non arrecare disturbo ai vicini (Fig.7).



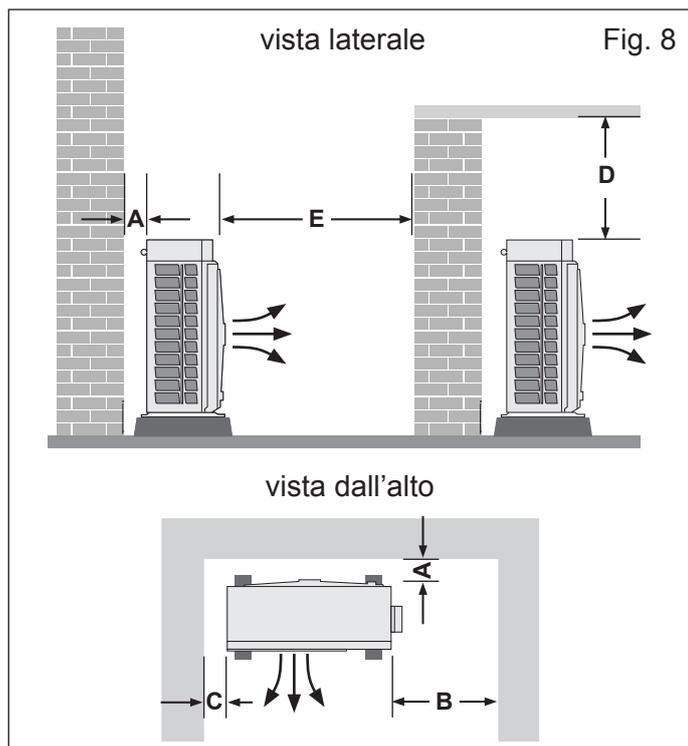
- Posizionare lo scarico dell'aria in modo che il flusso non sia ostacolato in alcun modo. Nel caso di forte vento, assicurarsi che il ventilatore funzioni correttamente, posizionando l'unità longitudinalmente, lungo una parete o usando una schermatura.
- Se l'apparecchio deve essere sospeso ad una parete esterna, il supporto deve rispettare le specifiche tecniche. Il muro dove l'unità deve essere installata, deve essere in mattoni o materiale di consistenza simile, altrimenti deve essere rinforzato. Le staffe di sostegno devono essere stabili, resistenti e con un adeguato grado di protezione contro la corrosione.

ATTENZIONE! Assicurarsi della capacità portante della parte su cui si collocano le mensole e del sistema di ancoraggio alla parete stessa, in funzione del peso dell'apparecchio da installare.

- Non installare l'apparecchio in prossimità di fonti di calore e/o zone a rischi d'incendio.
- L'installazione in zone con atmosfera altamente corrosiva non è consentita; in condizioni climatiche particolari come in prossimità del mare, è obbligatorio prevedere una durata di vita inferiore del prodotto e comunque una più frequente ed accurata manutenzione.
- Nell'unità esterna, dalla quale viene eliminata l'acqua di condensa, provvedere ad un apposito drenaggio e/o incanalamento della stessa, in modo da evitare situazioni di pericolo dovute per esempio alla formazione di ghiaccio su zone di passaggio.
- L'unità esterna è progettata per essere installata all'aperto e non necessita di un basamento speciale, tuttavia essa deve essere posizionata in modo sicuro su di un piano di appoggio orizzontale di capacità portante adeguata e munito di appositi gommini antivibranti.

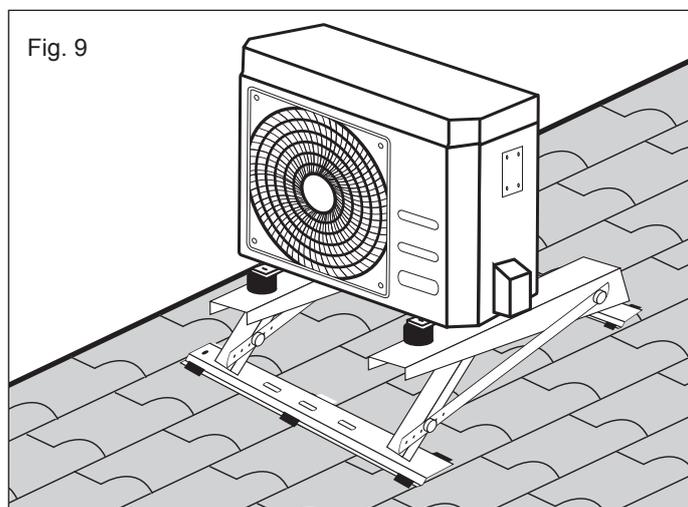
3.2 DISTANZE DI RISPETTO UNITÀ ESTERNA (Fig. 8)

Rispettare gli spazi minimi, in modo tale da consentire il corretto funzionamento e tutte le operazioni di installazione e manutenzione.



LEGENDA:
(A = 15 cm) (B = 50 cm) (C = 15 cm)
(D = 60 cm) (E = 100 cm)

3.3 INSTALLAZIONE SUL TETTO (Fig. 9)



- Se l'unità esterna è installata sopra un tetto, assicurarsi di livellare l'unità.
Accertarsi che la struttura del tetto sia appropriata per il montaggio dell'unità.
- Per il montaggio su tetto inclinato si consiglia di usare l'apposita mensola sotto riportata (vedi Cap. 4.11 ACCESSORI HUB RADIATOR PLUS)



**MENSOLA DI ANCORAGGIO PER TETTO INCLINATO
 PER BOOSTER ESTERNI MOD. HR 3.0 - 7.8 - 9.0
 INCLUSI ANTIVIBRANTI IN GOMMA**

- Se l'unità esterna è installata sul tetto o sulle pareti esterne, questa potrebbe provocare rumore e vibrazioni eccessive ed essere classificata come installazione non idonea al servizio.

3.4 ELIMINAZIONE DELL'ARIA CON LA POMPA DEL VUOTO (Fig 10)

L'aria e l'umidità nel sistema refrigerante possono causare effetti indesiderati come indicato qui sotto:

- Aumento della pressione nel sistema.
- Aumento della corrente assorbita.
- Diminuzione dell'efficienza del refrigerante.
- Congelamento ed ostruzione delle tubazioni capillari.
- Corrosione delle parti del sistema di refrigerazione.

Onde evitare quanto sopra, il gruppo interno e i tubi, posti tra gruppo interno ed esterno, devono essere collaudati per perdite e spurgati per rimuovere elementi non condensanti e umidità dal sistema. Verificare che ciascun tubo, (sia i tubi laterali del gas che del liquido) tra gruppo interno e gruppo esterno, sia stato collegato nel modo corretto e che tutti i cablaggi necessari al collaudo siano stati effettuati.

- Rimuovere il cappuccio della valvola sul gruppo esterno.
- Assicurarsi che a questo punto entrambi le valvole del gas e del liquido rimangono chiuse.
- Verificare la lunghezza del tubo e relativa quantità del refrigerante, per una corretta carica, verificare il valore di surriscaldamento.

Quando si cambia posto all'unità, realizzare lo spurgo con la pompa del vuoto.

Assicurarsi che il refrigerante all'interno del condizionatore sia sempre in stato liquido.

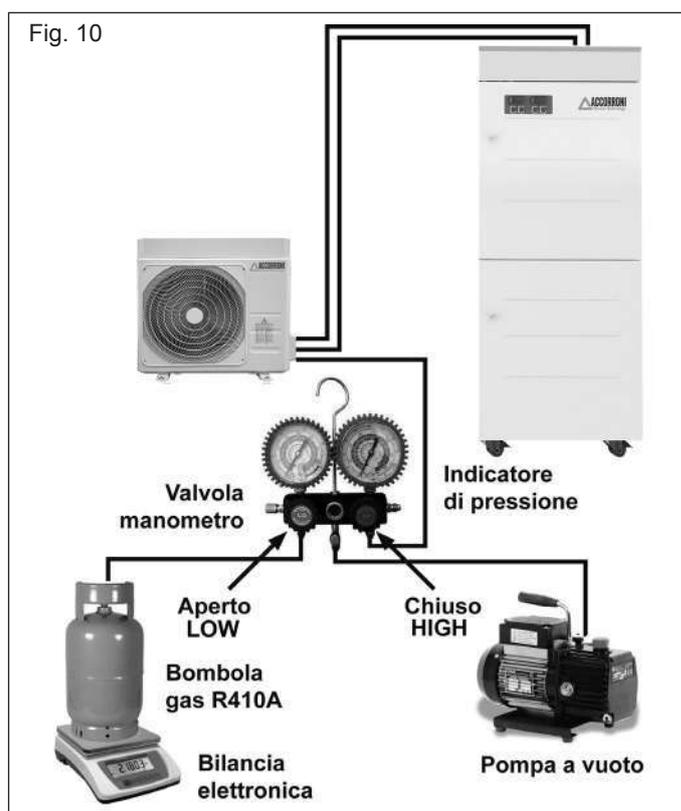
L'unità esterna viene fornita con una carica di gas refrigerante R410A idonea a garantire un corretto funzionamento fino ad una distanza massima di 5 metri dall'unità interna.

Qualora si decida di installare le 2 unità ad una distanza maggiore di 5 metri, assicurarsi di aggiungere 20 g di gas refrigerante per ogni metro in più di tubazione (tabella 4).

Ad esempio se tra unità esterna ed interna ci sono 7 metri di tubazione aggiungere 40 g di gas R410A.

In ogni modo non superare mai i 15 metri.

Effettuare l'aggiunta solo dopo aver effettuato il vuoto nelle tubazioni che collegano le 2 unità, dopodichè si può procedere con l'apertura dei rubinetti gas, montati a bordo macchina.



3.5 EVACUAZIONE

Collegare l'estremità del tubo flessibile di carica alla pompa del vuoto per evacuare l'aria dalle tubature dell'unità interna. Verificare che la manopola "LOW", della valvola del manometro, sia aperta.

Poi far funzionare la pompa del vuoto.

Il tempo di funzionamento varia a seconda della lunghezza dei tubi e della capacità della pompa.

Quando viene raggiunto il vuoto desiderato, chiudere la manopola "LOW" della valvola del manometro e fermare la pompa del vuoto.

In conclusione, usando una chiave per valvole di servizio, ruotare lo stelo della valvola del lato gas in senso antiorario per aprirla completamente.

Allentare il tubo flessibile di carica collegato alla presa di servizio del lato gas per scaricare la pressione, poi rimuovere il tubo.

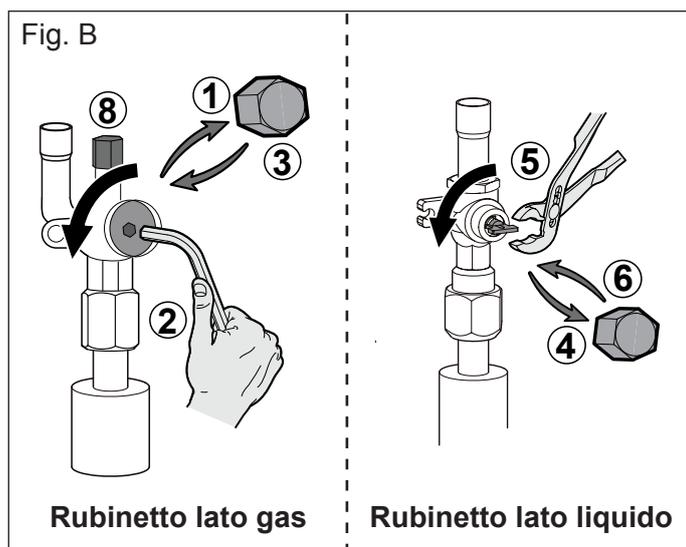
Rimettere il dado di copertura della valvola a gas e della presa di servizio e stringere bene con una chiave regolabile.

Questa procedura è molto importante per evitare perdite dell'impianto.

Rimettere i cappucci delle valvole di servizio sia dal lato gas che da quello liquido e stringere bene. Questo completa la procedura di spurgo dell'aria con la pompa del vuoto, assicurarsi che tutti i tubi siano collegati in maniera corretta e che le valvole di servizio dei lati gas e liquido siano completamente aperte.

3.6 APERTURA DELLE VALVOLE E RILASCIO DEL REFRIGERANTE RELATIVAMENTE ALL'UNITÀ ESTERNA

- 1) Rimuovere il tappo della valvola di sezionamento del liquido refrigerante, lato liquido (Fig. B n° 1).
- 2) Aprire la valvola A con l'ausilio di una chiave esagonale girando in senso antiorario fino al suo arresto (Fig. B n° 2).
- 3) Riposizionare il tappo.
- 4) Rimuovere il tappo dalla valvola di sezionamento del gas refrigerante (Fig. B n° 4).
- 5) Aprire la valvola con una pinza ruotando in senso antiorario di un quarto di giro (Fig. B n° 5).
- 6) Riposizionare il tappo.
- 7) Scollegare il vacuometro e la pompa del vuoto.
- 8) Riposizionare il tappo sulla valvola (Fig. B n° 3).
- 9) Serrare tutti i tappi con l'ausilio di una chiave dinamometrica con coppia di serraggio da 20 a 25 N/m. Vedi tabella 3.
- 10) Verificare la tenuta dei raccordi mediante un rilevatore di fughe.



3.7 PUMP DOWN

Questa procedura viene effettuata quando il gruppo deve essere spostato o viene effettuata l'assistenza al circuito refrigerante. Lo svuotamento consente di raccogliere tutto il refrigerante nel gruppo esterno senza che si verifichino perdite.

3.8 PROCEDURA DI RECUPERO

- Collegare un manometro di bassa pressione con un tubo alla presa di servizio della valvola gas.
- Aprire a metà la valvola gas e svuotare l'aria dalla tubazione

del manometro usando il gas refrigerante.

- Chiudere completamente la valvola liquido.
- Accendere la macchina in modalità raffreddamento.
- Quando la pressione del manometro si porta tra 0 e 0,5 kg/cm²G (tra 14,2 e 7,1 P.S.G.) chiudere completamente la valvola gas e spegnere velocemente l'unità interna.

Si è così effettuato il recupero completo del refrigerante dell'unità esterna.

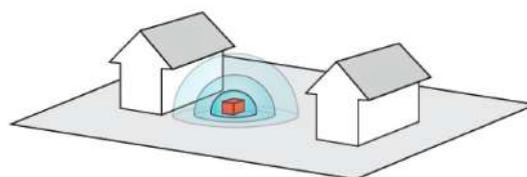
ATTENZIONE! Assicurarsi di eseguire la procedura di svuotamento con il gruppo in MODALITÀ FREDDO.

3.9 REQUISITI ACUSTICI (Fig. 11)

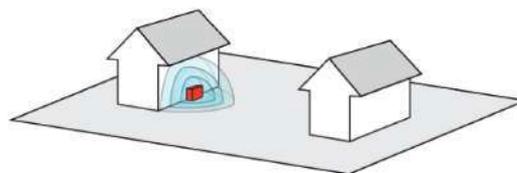
Nella fase di installazione di una pompa di calore HUB RADIATOR MINI c'è da valutare molto attentamente dove viene posizionata l'unità esterna, al fine di evitare rumore indotto che vada oltre la soglia di tollerabilità.

Fig. 11

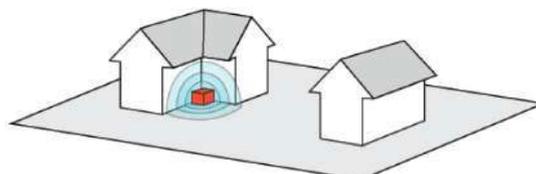
POSIZIONAMENTO DELL'UNITÀ ESTERNA



al suolo, installazione libera + 3 dB(A)



contro la facciata + 6 dB(A)



in un angolo della facciata rientrante + 9 dB(A)

L'unità moto evaporante esterna in fase di lavoro genera emissioni foniche esterne e richiede opportuni accorgimenti per ridurre l'incidenza del rumore prodotto dal compressore e/o dal ventilatore. Molto importante poi è l'esecuzione impiantistica che viene abbinata alla pompa di calore a tal proposito si consiglia di utilizzare i seguenti accessori sotto riportati (vedi Cap. 4.11 ACCESSORI HUB RADIATOR PLUS - PLUS SOLAR)



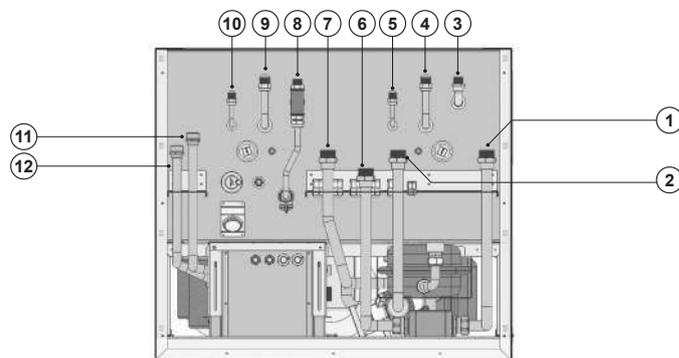
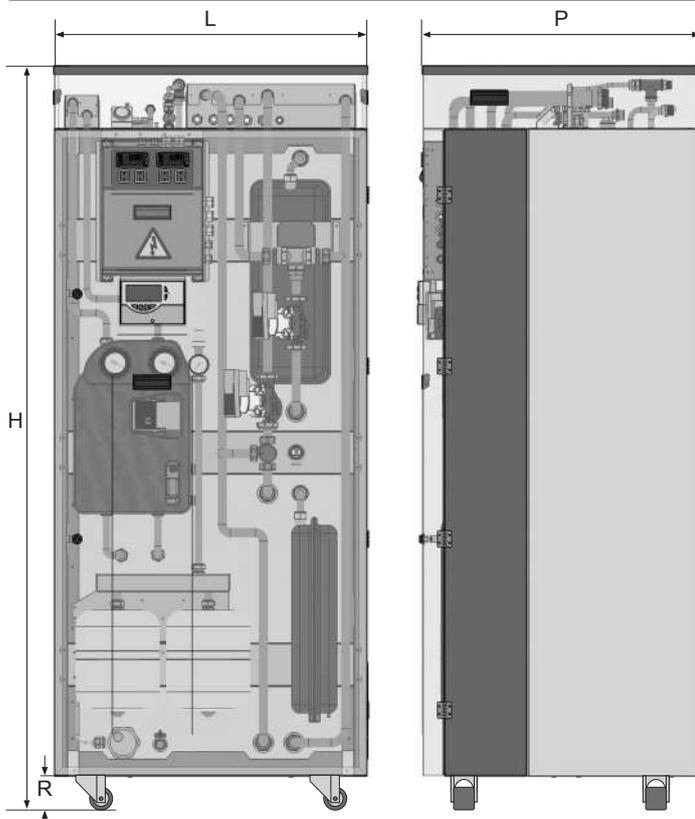
BASE ANTIVIBRANTE A PAVIMENTO IN GOMMA VULCANIZZATA (ALTEZZA DA TERRA MM 95) CON LIVELLA E VITERIE PER BOOSTER HR 3.0 - 7.8 - 9.0



KIT ANTIVIBRANTI PER INSTALLAZIONE SU MENSOLE

4. SEZIONE A - UNITÀ INTERNA / UNITÀ ESTERNA CARATTERISTICHE TECNICHE E COSTRUTTIVE HUB RADIATOR PLUS 250 - 400 SOLAR

4.1 DIMENSIONI E CARATTERISTICHE TECNICHE UNITÀ INTERNA HUB RADIATOR PLUS / PLUS SOLAR

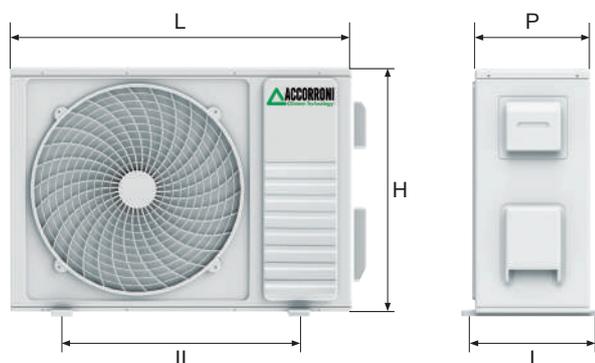


Modelli Unità Interne	R	L	H	P
	mm	mm	mm	mm
HUB RADIATOR PLUS/PLUS SOLAR 250	80	804	1861	715
HUB RADIATOR PLUS/PLUS SOLAR 400	80	804	2361	715

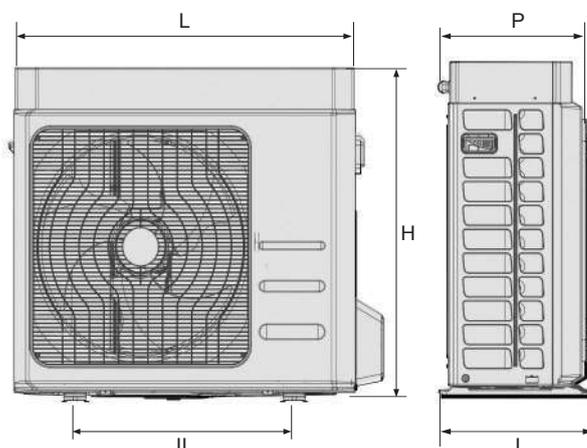
- 1 Ritorno impianto alta temperatura (M 1")
- 2 Mandata impianto bassa temperatura (M 1")
- 3 Mandata acqua calda sanitaria (M 1/2")
- 4 Linea gas Booster HR circuito frigorifero 2 (5/8" Booster 7.8 / 9.0 - 3/8" Booster 3.0)
- 5 Linea liquido Booster HR circuito frigorifero 2 (1/4" Booster 3.0 / 7.8 - 3/8" Booster 9.0)
- 6 Mandata impianto alta temperatura (M 1")
- 7 Ritorno impianto bassa temperatura (M 1")
- 8 Ingresso rete idrica acquedotto (M 1/2")
- 9 Linea gas Booster HR circuito frigorifero 1 (5/8" Booster 7.8 / 9.0 - 3/8" Booster 3.0)
- 10 Linea liquido Booster HR circuito frigorifero 1 (1/4" Booster 3.0 / 7.8 - 3/8" Booster 9.0)
- 11 Mandata collettori solari termici a circolazione forzata (M 3/4")
- 12 Ritorno collettori solari termici a circolazione forzata (M 3/4")

4.2 DIMENSIONI E CARATTERISTICHE TECNICHE UNITÀ ESTERNE HUB RADIATOR PLUS / PLUS SOLAR

Booster esterno HR 3.0 - 7.8



Booster esterno HR 9.0 INVERTER



Modelli Unità Esterne	L	H	P	I	II	Peso
	mm	mm	mm	mm	mm	kg
Booster HR 3.0	700	552	256	275	435	33
Booster HR 7.8	830	585	300	330	515	43

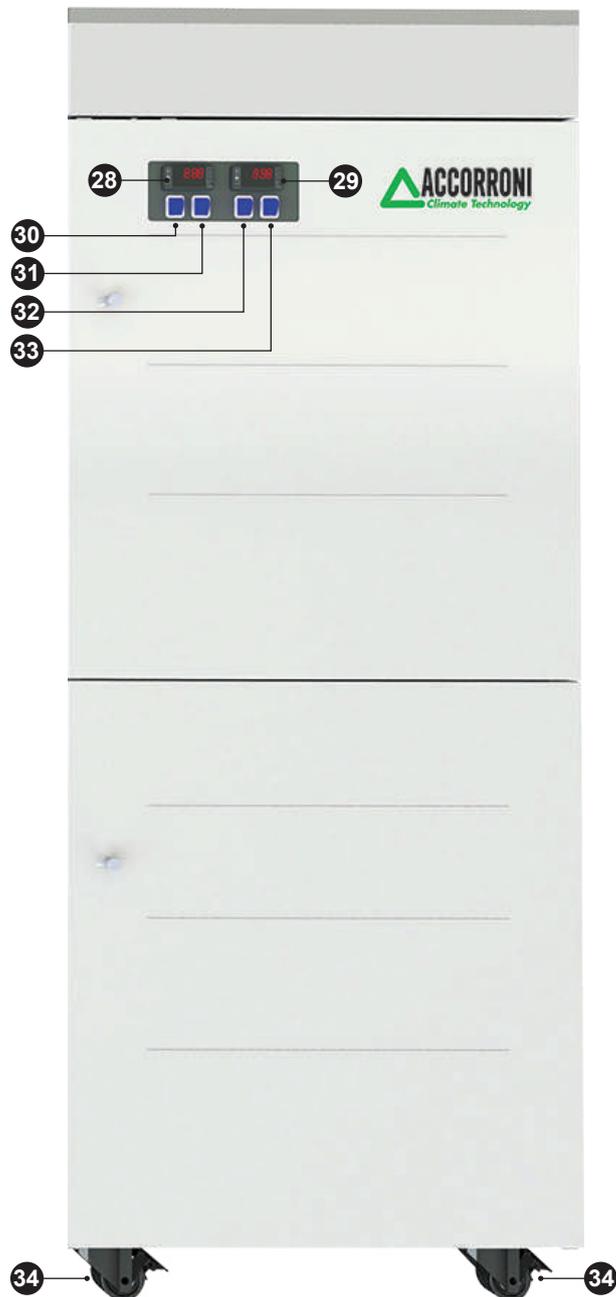
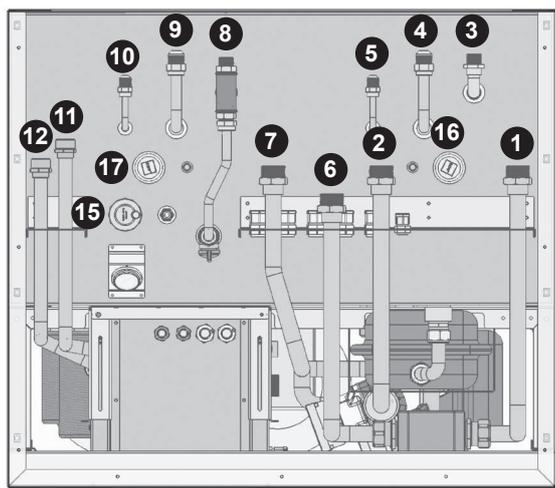
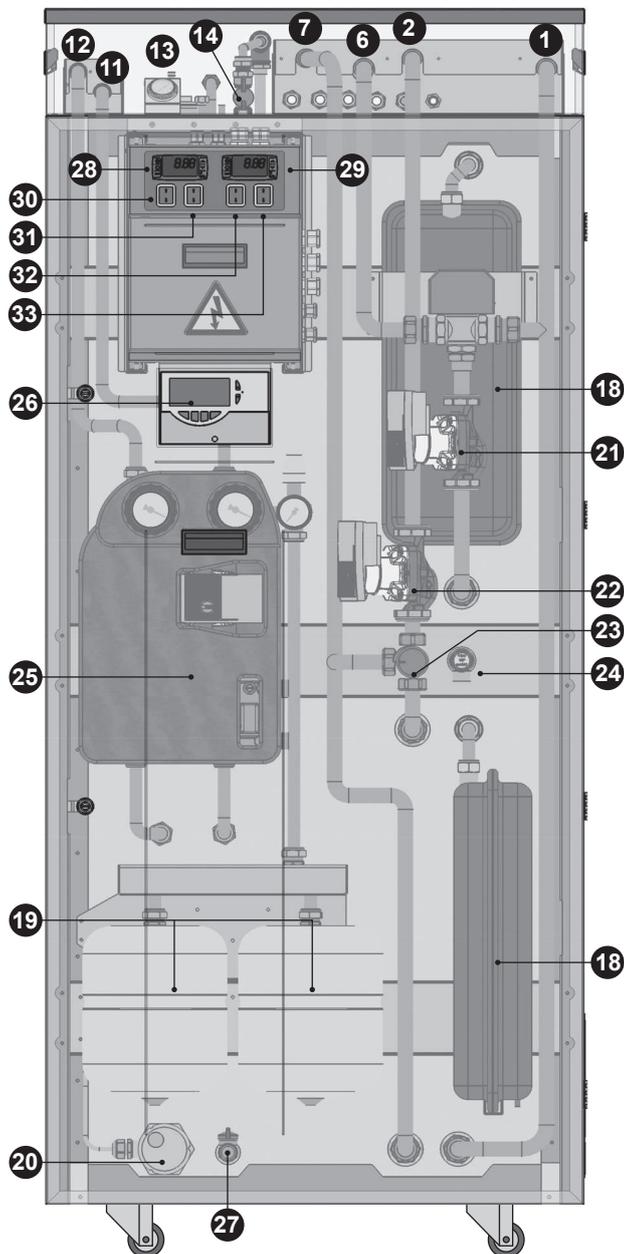
Modelli Unità Esterne	L	H	P	I	II	Peso
	mm	mm	mm	mm	mm	kg
Booster HR 9.0 inverter	925	785	380	358	540	62

4.3 UNITÀ INTERNA HUB RADIATOR PLUS / PLUS SOLAR

Componenti Principali

- 1 Ritorno impianto alta temperatura (M 1")
- 2 Mandata impianto bassa temperatura (M 1")
- 3 Mandata acqua calda sanitaria (M 1/2")
- 4 Linea gas Booster HR circuito frigorifero 2 (5/8" Booster 7.8 / 9.0 - 3/8" Booster 3.0)
- 5 Linea liquido Booster HR circuito frigorifero 2 (1/4" Booster 3.0 / 7.8 - 3/8" Booster 9.0)
- 6 Mandata impianto alta temperatura (M 1")
- 7 Ritorno impianto bassa temperatura (M 1")
- 8 Ingresso rete idrica acquedotto (M 1/2")

- 9 Linea gas Booster HR circuito frigorifero 1 (5/8" Booster 7.8 / 9.0 - 3/8" Booster 3.0)
- 10 Linea liquido Booster HR circuito frigorifero 1 (1/4" Booster 3.0 / 7.8 - 3/8" Booster 9.0)
- 11 Mandata collettori solari termici a circolazione forzata (M 3/4")
- 12 Ritorno collettori solari termici a circolazione forzata (M 3/4")
- 13 Manometro acqua tecnica impianto
- 14 Rubinetto di riempimento impianto
- 15 Valvola jolly automatica di sfiato aria impianto
- 16 Mandata acqua generatore termico supplementare
- 17 Ritorno acqua generatore termico supplementare
- 18 Vaso di espansione impianto da 8 litri
- 19 Vaso di espansione solare da 8 litri (optional)
- 20 Resistenza elettrica integrativa 2 kW
- 21 Circolatore impianto zona 1
- 22 Circolatore impianto zona 2 (optional)
- 23 Valvola mix per impianto radiante (optional)
- 24 Valvola di sicurezza impianto 3 bar
- 25 Stazione solare UNIT 2 PLUS (optional)
- 26 Centralina solare CONTROL MULTI 06 S (optional)
- 27 Rubinetto di svuotamento impianto
- 28 Centralina digitale Booster 1
- 29 Centralina digitale Booster 2
- 30 Interruttore ON-OFF resistenza elettrica integrativa
- 31 Deviatore EMERGENZA/INTEGRAZIONE resistenza elettrica integrativa
- 32 Interruttore ON-OFF circolatore/i impianto
- 33 Interruttore ON-OFF centralina solare (optional)
- 34 Rotelle per facilitare lo spostamento della macchina



4.4 CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI UNITÀ ESTERNE BOOSTER PLUS / PLUS SOLAR



BOOSTER HR 3.0
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA kW

Temperatura mandata acqua riscaldamento °C

Ta (°C)	30	35	40	45	50	55
- 10	0,66	0,75	0,84	0,94	1,05	1,19
- 7	0,66	0,75	0,84	0,94	1,06	1,19
- 2	0,66	0,74	0,84	0,94	1,06	1,20
2	0,66	0,74	0,84	0,94	1,06	1,20
7	0,65	0,74	0,83	0,94	1,06	1,20
12	0,65	0,73	0,82	0,93	1,06	1,20

BOOSTER HR 3.0 - POTENZA TERMICA EROGATA

Potenza termica erogata kW

Temperatura mandata acqua riscaldamento °C

Ta (°C)	30	35	40	45	50	55
- 10	1,96	1,93	1,88	1,80	1,67	1,51
- 7	2,14	2,11	2,07	1,99	1,88	1,74
- 2	2,47	2,44	2,39	2,33	2,24	2,11
2	2,76	2,71	2,67	2,61	2,52	2,40
7	3,18	3,11	3,05	2,97	2,88	2,77
12	3,64	3,59	3,45	3,36	3,25	3,13

BOOSTER HR 3.0

C.O.P. POTENZA TERMICA/POTENZA ASSORBITA

Temperatura mandata acqua riscaldamento °C

Ta (°C)	30	35	40	45	50	55
- 10	2,96	2,59	2,25	1,91	1,59	1,27
- 7	3,23	2,81	2,47	2,11	1,78	1,46
- 2	3,74	3,28	2,86	2,47	2,10	1,76
2	4,20	3,67	3,20	2,76	2,37	2,00
7	4,87	4,20	3,66	3,16	2,71	2,30
12	5,64	4,86	4,19	3,60	3,07	2,61



BOOSTER HR 7.8
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA kW

Temperatura mandata acqua riscaldamento °C

Ta (°C)	30	35	40	45	50	55
- 10	1,78	2,00	2,25	2,52	2,83	3,19
- 7	1,78	2,00	2,25	2,53	2,84	3,20
- 2	1,77	2,00	2,25	2,54	2,86	3,23
2	1,77	1,99	2,25	2,53	2,86	3,23
7	1,75	1,98	2,23	2,52	2,86	3,23
12	1,73	1,95	2,22	2,51	2,84	3,22

BOOSTER HR 7.8 - POTENZA TERMICA EROGATA

Potenza termica erogata kW

Temperatura mandata acqua riscaldamento °C

Ta (°C)	30	35	40	45	50	55
- 10	5,12	5,05	4,91	4,69	4,36	3,93
- 7	5,58	5,52	5,40	5,20	4,92	4,53
- 2	6,44	6,36	6,25	6,08	5,83	5,50
2	7,21	7,10	6,97	6,80	6,57	6,27
7	8,29	8,12	7,95	7,75	7,51	7,22
12	9,51	9,26	9,01	8,76	8,49	8,17

BOOSTER HR 7.8

C.O.P. POTENZA TERMICA/POTENZA ASSORBITA

Temperatura mandata acqua riscaldamento °C

Ta (°C)	30	35	40	45	50	55
- 10	2,87	2,52	2,18	1,91	1,54	1,23
- 7	3,14	2,76	2,40	2,05	1,73	1,41
- 2	3,63	3,18	2,78	2,47	2,04	1,71
2	4,08	3,62	3,10	2,68	2,30	1,94
7	4,73	4,14	3,56	3,07	2,63	2,23
12	5,48	4,74	4,07	3,49	2,98	2,53



BOOSTER HR 9.0 INVERTER
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA kW

Temperatura mandata acqua riscaldamento °C

Ta (°C)	30	35	40	45	50	55
- 10	2,02	2,25	2,51	2,80	3,12	3,47
- 7	1,98	2,21	2,47	2,27	3,09	3,43
- 2	1,88	2,12	2,39	2,68	3,00	3,34
2	1,78	2,02	2,29	2,59	2,91	3,24
7	1,63	1,89	2,13	2,39	2,73	3,09
12	1,40	1,64	1,90	2,19	2,50	2,82

BOOSTER HR 9.0 INV. - POTENZA TERMICA EROGATA

Potenza termica erogata kW

Temperatura mandata acqua riscaldamento °C

Ta (°C)	30	35	40	45	50	55
- 10	5,84	5,81	5,79	5,71	5,47	4,98
- 7	6,23	6,19	6,17	6,08	5,82	5,31
- 2	6,84	6,81	6,78	6,67	6,39	5,84
2	7,34	7,31	7,28	7,15	6,85	6,28
7	8,03	8,01	8,02	7,92	7,54	6,89
12	8,84	8,82	8,78	8,62	8,27	7,63

BOOSTER HR 9.0 INVERTER

C.O.P. POTENZA TERMICA/POTENZA ASSORBITA

Temperatura mandata acqua riscaldamento °C

Ta (°C)	30	35	40	45	50	55
- 10	2,89	2,58	2,31	2,04	1,75	1,44
- 7	3,15	2,81	2,50	2,20	1,89	1,55
- 2	3,64	3,22	2,84	2,49	2,13	1,75
2	4,12	3,62	3,18	2,76	2,36	1,94
7	4,91	4,24	3,76	3,31	2,76	2,23
12	6,30	5,38	4,61	3,93	3,31	2,71

4.5 TABELLA DATI TECNICI BOOSTER HUB RADIATOR PLUS / PLUS SOLAR

DESCRIZIONE	U.M.	HR 3.0	HR 7.8	HR 9.0 INVERTER
Potenza termica (1)	kW	3,11	8,12	3,54 / 8,01 / 8,81*
Potenza assorbita (1)	kW	0,74	1,96	1,89
C.O.P. (1)	W/W	4,20	4,14	4,24
Potenza termica (2)	kW	2,97	7,75	2,85 / 7,92 / 8,71*
Potenza assorbita (2)	kW	0,94	2,52	2,39
C.O.P. (2)	W/W	3,16	3,07	3,31
Potenza termica (3)	kW	2,58	6,73	2,54 / 7,04 / 7,74*
Potenza assorbita (3)	kW	0,74	2,00	2,00
C.O.P. (3)	W/W	3,48	3,37	3,52
Potenza termica (4)	kW	2,47	6,44	2,46 / 6,82 / 7,50*
Potenza assorbita (4)	kW	0,94	2,54	2,74
C.O.P. (4)	W/W	2,67	2,53	2,68
Potenza termica (5)	kW	2,11	5,52	2,31 / 6,41 / 7,05*
Potenza assorbita (5)	kW	0,75	2,00	2,54
C.O.P. (5)	W/W	2,81	2,76	3,04
Potenza termica (6)	kW	1,99	5,20	2,25 / 6,25 / 6,88*
Potenza assorbita (6)	kW	0,94	2,53	2,68
C.O.P. (6)	W/W	2,11	2,05	2,39
SCOP (7)	W/W	3,78	3,71	3,94
Efficienza stagionale riscaldamento (η _s)	%	153,10	150,30	159,62
Classe di efficienza energetica (8)		A++ / A		A++ / A+++
Compressore tipo		Rotation ON-OFF		Twin Rotary DC INV.
Compressori	n.	1		
Circuiti refrigeranti	n.	1		
Metodo di sbrinamento		Inversione di ciclo con condensatore ad immersione		
Tipo di refrigerante		R410A		
Temperatura acqua tecnica min/max	°C	+30 / +58		
Quantità di refrigerante (preinserito)	kg	1,1	1,5	2,2
Distanza min tra unità esterna ed interna	m	3		
Distanza max tra unità esterna ed interna senza ricarica	m	5		
Distanza max tra unità esterna ed interna con ricarica	m	15		
Dislivello max tra unità esterna ed interna	m	5		
Raccordo linea gas refrigerante R410A		3/8"	5/8"	5/8"
Raccordo linea liquido refrigerante R410A		1/4"	1/4"	3/8"
Potenza sonora (9)	dB(A)	65,1	68,4	64,0
Pressione sonora ad un metro (10)	dB(A)	51,2	54,7	32,8
Limiti di funzionamento temperatura esterna	°C	-15 / +45		-20 / +46
Alimentazione elettrica		230V/1/50Hz		
Potenza max assorbita	kW	0,94	2,53	4,70
Corrente max assorbita	A	4,30	11,57	20,40
Peso	Kg	33	55	62

(1) Riscaldamento: temperatura aria esterna 7 °C b.s. - 6 °C b.u.; temperatura acqua ingresso/uscita 30/35 °C

(2) Riscaldamento: temperatura aria esterna 7 °C b.s. - 6 °C b.u.; temperatura acqua ingresso/uscita 40/45 °C

(3) Riscaldamento: temperatura aria esterna 0 °C b.s.; temperatura acqua ingresso/uscita 30/35 °C

(4) Riscaldamento: temperatura aria esterna 0 °C b.s.; temperatura acqua ingresso/uscita 40/45 °C

(5) Riscaldamento: temperatura aria esterna -7 °C b.s.; temperatura acqua ingresso/uscita 30/35 °C

(6) Riscaldamento: temperatura aria esterna -7 °C b.s.; temperatura acqua ingresso/uscita 40/45 °C

(7) Riscaldamento: condizioni climatiche medie; temperatura acqua ingresso/uscita 30/35 °C

(8) Acqua 35 °C / 55 °C

(9) Misure effettuate secondo UNI EN 14511 in modalità riscaldamento e condizioni al contorno (1)

(10) Valore calcolato secondo ISO 3744: 2010

(*) Attivando la funzione HZ massimi

4.8 TABELLA PRELIEVI ACS HUB RADIATOR PLUS / PLUS SOLAR 250

DESCRIZIONE	U.M.	HR 3.0	HR 7.8	HR 9.0 inverter
Prelievo ACS a 40 °C - accumulo a 55 °C - acqua ingresso a 10 °C	l	202	212	212
Prelievo ACS a 40 °C - accumulo a 55 °C - acqua ingresso a 15 °C	l	218	242	242
Tempo di ripristino PdC da 38 °C a 55 °C - Temp. esterna 7 °C*	min	82	36	30
Tempo di ripristino PdC + resistenza da 38 °C a 58 °C - Temp. esterna 7 °C*	min	54	24	20
Prelievo acqua a 40 °C con accumulo a 62 °C con acqua ingresso a 10 °C	l	228	254	254
Prelievo acqua a 40 °C con accumulo a 62 °C con acqua ingresso a 15 °C	l	262	290	290
Tempo di ripristino PdC + resistenza da 38 °C a 62 °C - Temp. esterna 7 °C*	min	98	44	36
Tempo di ripristino da 10 °C a 55 °C - Temp. esterna 7 °C*	min	226	88	84

* Dati calcolati con impianto di riscaldamento spento

4.7 TABELLA PRELIEVI ACS HUB RADIATOR PLUS / PLUS SOLAR 400

DESCRIZIONE	U.M.	HR 3.0	HR 7.8	HR 9.0 inverter
Prelievo ACS a 40 °C - accumulo a 55 °C - acqua ingresso a 10 °C	l	332	348	348
Prelievo ACS a 40 °C - accumulo a 55 °C - acqua ingresso a 15 °C	l	358	396	398
Tempo di ripristino PdC da 38 °C a 55 °C - Temp. esterna 7 °C*	min	134	58	48
Tempo di ripristino PdC + resistenza da 38 °C a 58 °C - Temp. esterna 7 °C*	min	88	38	32
Prelievo acqua a 40 °C con accumulo a 62 °C con acqua ingresso a 10 °C	l	374	416	418
Prelievo acqua a 40 °C con accumulo a 62 °C con acqua ingresso a 15 °C	l	430	474	476
Tempo di ripristino PdC + resistenza da 38 °C a 62 °C - Temp. esterna 7 °C*	min	156	70	58
Tempo di ripristino da 10 °C a 55 °C - Temp. esterna 7 °C*	min	362	140	134

* Dati calcolati con impianto di riscaldamento spento

4.8 TABELLA DATI TECNICI UNITÀ DI ACCUMULO HUB RADIATOR PLUS / PLUS SOLAR

DESCRIZIONE	U.M.	250	250 SOLAR	400	400 SOLAR
Contenuto acqua accumulo tecnico	l	252	243	404	395
Portata max circolatore elettronico inverter	m ³ /h	3,3			
Prevalenza max circolatore elettronico inverter	m	6,2			
Assorbimento elettrico circolatore elettronico inverter	W	3 - 45			
Volume vaso di espansione impianto	l	8		8	
Numero vasi di espansione impianto	n.	2		3	
Pre carica vaso di espansione	bar	1			
Taratura valvola di sicurezza	bar	3			
Resistenza elettrica di back up	W	2000			
Numero max di Booster HR 3.0 abbinabili	n.	2		4	
Numero max di Booster HR 7.8 abbinabili	n.	2		3	
Numero max di Booster HR 8.0 inverter abbinabili	n.	2		3	
Temperatura acqua min / max	°C	+20 / +55			
Attacchi idraulici ingresso acqua fredda e uscita ACS		1/2"			
Attacchi idraulici mandata e ritorno impianto		1"			
Superficie scambiatore sanitario in rame	m ²	3,15		4,54	
Attacchi idraulici mandata e ritorno solare		-	3/4"	-	3/4"
Perdita di carico scambiatore sanitario in rame	Pa	1,8		2,6	
Superficie scambiatore solare in rame	m ²	-	1,6	-	2,0
Perdita di carico scambiatore solare in rame	Pa	-	1,2	-	1,7
Tipologia isolamento		Polistirene espanso estruso ad alta densità			
Spessore isolamento	cm	4,5			
Alimentazione elettrica		230V/1/50Hz			
Dispersione termica accumuli unità interna	kWh/24h	1,58			
Grado di protezione		IPX5D			
Peso di trasporto	kg	184	188	222	226
Peso in esercizio	kg	436	440	626	621

5 - SEZIONE B

CENTRALINE DIGITALI

HUB RADIATOR PLUS 250 - 400 SOLAR

5.1 INTERFACCIA UTENTE CONTROLLO HUB RADIATOR PLUS - PLUS SOLAR 3.0 - 7.8



5.2 DISPLAY

Informazioni disponibili a display:

- Display primario (colore rosso): visualizzazione configurabile da parametro CF36 (PB1, PB2, PB4, Set-point (valore parametro)*, Set-point reale*, Isteresi, Stato macchina**);

- Display secondario (colore giallo) visualizzazione configurabile da parametro CF43 (PB1, PB2, PB3, PB4, Set-point (da parametro)*, Set-point reale* Isteresi, RTC, Stato macchina**);

* il display visualizza il set del chiller quando l'unità è accesa in modo chiller, il set della PdC quando l'unità è accesa in modo PdC, OFF con unità in stand by;

**il display visualizza OnC quando l'unità è accesa in modo chiller, OnH quando l'unità è accesa in modo PdC OFF con unità in stand by. unità in stand by.

5.3 ICONE DISPLAY

Accese quando il display visualizza una temperatura oppure una pressione	°C -°F BAR-PSI
Accesa quando il display inferiore visualizza l'ora corrente, le ore di funzionamento dei carichi, etc.	
Accesa lampeggiante in presenza di allarme	
Accesa se è attiva una funzione di modifica automatica del Set-point (Set-point dinamico, funzione per macchine senza accumulo, Energy Saving); se la funzione è abilitata ma non attiva l'icona è spenta	Vset
Accesa durante l'accesso al menù funzioni	MENU
Accesa se le resistenze sono accese (resistenze antigelo, boiler)	

Accesa lampeggiante durante il conteggio di intervallo tra sbrinamenti; l'icona è accesa fissa durante la fase di sbrinamento	
---	--

Accesa lampeggiante se l'ingresso digitale del flussostato è attivo (sia con pompa ON che con pompa OFF)	Flow!
--	--------------

Accesa se almeno una delle 2 pompe acqua (pompa evaporatore o pompa condensatore) è accesa	
--	--

Accesa se le ventole sono accese	
----------------------------------	--

Accesa se il relativo compressore è acceso; è lampeggiante se il compressore è in temporizzazione di accensione	
---	--

Accesa se l'uscita open collector è attiva	
--	--

Accesa se la macchina è accesa e rappresenta lo stato di funzionamento Heat o Cool in funzione della logica impostata nel parametro CF31	
--	--

L'icona HP e l'icona LP sono accese lampeggianti in caso di allarme Alta o Bassa pressione attivi.	LP HP
--	--------------

5.4 FUNZIONE TASTI

FUNZIONE	TASTO
Pressione e rilascio in visualizzazione principale: consente la visualizzazione del set point chiller (label SetC) o pompa di calore (label SetH).	
Pressione e rilascio per 2 volte in visualizzazione principale: se la funzione di energy saving, set point dinamico o per macchine senza accumulo è abilitata, l'icona set è accesa ed il display visualizza il set reale di lavoro.	
Pressione per 3 secondi e rilascio in visualizzazione principale: consente la modifica del set point chiller / PdC.	
Pressione e rilascio in programmazione: consente di accedere alla modifica del parametro selezionato; consente la conferma del valore impostato in fase di modifica parametro.	

Pressione e rilascio in menu ALrM: consente il reset dell'allarme (se resettabile) da menù ALrM.	
--	--

FUNZIONE

TASTO

Pressione e rilascio: da visualizzazione principale consente la visualizzazione dei valori delle sonde configurate (temperature/pressioni) nel display superiore e la corrispondente label nel display inferiore.	
---	---

Pressione e rilascio in programmazione: consente lo scorrimento delle cartelle parametri (ST, CF, etc); consente lo scorrimento dell'elenco dei parametri. In fase di modifica parametro ne incrementa il valore.	
---	---

Pressione e rilascio: da visualizzazione principale consente la visualizzazione dei valori delle sonde configurate (temperature /pressioni) nel display superiore e la label corrispondente nel display inferiore.	
--	---

Pressione e rilascio: consente di accendere la macchina (in chiller o pompa di calore) o selezionare la modalità std-by.	
--	--

Pressione e rilascio: consente di accendere la macchina (in chiller o pompa di calore) o selezionare la modalità std-by.	
--	---

Pressione e rilascio: permette di accedere al menu funzioni. Pressione 3 secondi e rilascio: permette di regolare l'orologio nei modelli in cui è previsto. Pressione e rilascio in programmazione: permette di uscire dalla modifica parametri.	
--	---

Pressione contemporanea dei tasti per 3 secondi: consente l'accesso alla programmazione dei parametri.	 + 
--	---

Pressione contemporanea dei tasti: 1. consente l'uscita dalla programmazione parametri. 2. la pressione contemporanea prolungata dei tasti consente l'ingresso in sbrinamento manuale.	 + 
---	---

Per quanto concerne l'utilizzo del terminale remoto (indicazioni a display e significato dei tasti) fare riferimento ai paragrafi precedenti.

Nelle unità aria / aria, in caso di utilizzo del terminale remoto provvisto di sonda NTC (VICXS610), configurando

il par. CF35 = 2 il display visualizzerà la temperatura aria ambiente; tale sonda sarà utilizzata dal controllore per la termoregolazione. In caso di guasto del controllore/ terminale remoto o di errore nel cablaggio, la mancanza di comunicazione tra lo strumento ed il terminale remoto sarà segnalata a display con il messaggio di errore "noL" (no link).

5.5 ACCESSO AI PARAMETRI

- 1 Premere per alcuni secondi i tasti SET e freccia verso il basso;
- 2 Le icone   lampeggiano ed il display superiore visualizza "ALL" (gruppo generico di parametri);
- 3 Scorrere i gruppi parametri con i tasti e selezionare il gruppo contenente i parametri da modificare; la pressione del tasto set consente di accedere all'elenco dei parametri contenuti nel gruppo. Il display inferiore visualizza la label del parametro ed il display superiore visualizza il valore.

5.6 VISUALIZZARE E MODIFICARE IL SET POINT

La pressione ed il rilascio del tasto SET consente la visualizzazione del set point.

La pressione prolungata del tasto SET permette la sua modifica:

- 1 Premere il tasto SET per almeno 3 secondi;
- 2 Il set point verrà visualizzato lampeggiante;
- 3 Per modificare il valore agire sui tasti  e .
- 4 Memorizzare il nuovo set point premendo il tasto SET o attendere il tempo di time out per uscire dal programma.



Interfaccia utente



Terminale remoto

5.7 ALLARMI PRINCIPALI

Cod.	Significato	Causa	Azione	Reset
P1	Allarme di sonda PB1	Sonda guasta o valore resistivo	Attiva uscita open collector / relè allarme Attiva buzzer - Lampeggio icona allarme generico - Codice a display	Automatico se il valore rientra nel range previsto
P2	Allarme di sonda PB2	Sonda guasta o valore resistivo fuori range	Attiva uscita open collector / relè allarme Attiva buzzer - Lampeggio icona allarme generico - Codice a display	Automatico se il valore rientra nel range previsto
P3	Allarme di sonda PB3	Sonda guasta o valore resistivo fuori range	Attiva uscita open collector / relè allarme Attiva buzzer - Lampeggio icona allarme generico - Codice a display	Automatico se il valore rientra nel range previsto
P4	Allarme di sonda PB4	Sonda guasta o valore resistivo fuori range	Attiva uscita open collector / relè allarme Attiva buzzer - Lampeggio icona allarme generico - Codice a display	Automatico se il valore rientra nel range previsto
A12	Allarme errore in sbrinamento	Fine sbrinamento per tempo massimo	Codice a display solo segnalazione	Automatica con successivo ciclo di sbrinamento corretto
A09	Allarme termica compressore	Temperatura di inizio condensazione di 110 °C	Attiva uscita open collector / relè allarme Attiva buzzer - Lampeggio icona allarme generico - Codice a display	Automatica con successivo ciclo di sbrinamento corretto
ALOC	Allarme di bassa o alta tensione o superiore a 256 V	Tensione di alimentazione inferiore a 202 V Attiva buzzer	Attiva uscita open collector / relè allarme di sbrinamento - Lampeggio icona allarme generico - Codice a display	Automatica diventa manuale dopo AL20 interventi ora Manuale Disattivazione: ingresso digitale non attivo per tempo continuativo >AL22
E01	Allarme alta pressione circuito frigorifero	Pressione circuito frigorifero superiore a 42 bar	Attiva uscita open collector / Lampeggio icona allarme generico icona allarme generico	Manuale
E02	Allarme alta pressione circuito frigorifero	Pressione circuito frigorifero inferiore a 2,7 bar	Attiva uscita open collector / Lampeggio icona allarme generico	Manuale

5.8 TABELLA GUASTI CAUSE RIMEDI

Codice Allarme	Guasto	Significato	Causa	Rimedio
P1	Allarme di sonda PB1	Sonda acqua tecnica	1) Sonda interrotta 2) Sonda in corto 3) Centralina guasta	1) Sostituzione sonda acqua tecnica 2) Sostituzione centralina
P2	Allarme di sonda PB2	Sonda temperatura esterna	1) Sonda interrotta 2) Sonda in corto 3) Collegamento sonda Q.E. interrotto	1) Sostituzione sonda esterna 2) Sostituzione cavo collegamento sonda esterna 3) Sostituzione centralina
P3	Allarme di sonda PB3	Sonda temperatura esterna	1) Sonda interrotta 2) Sonda in corto 3) Collegamento sonda Q.E. interrotto	1) Sostituzione sonda esterna 2) Sostituzione cavo collegamento sonda esterna 3) Sostituzione centralina
A09	Allarme termica compressore	Contatto termostato alta temperatura aperto	1) Termostato guasto 2) Booster scarico 3) Collegamento termostato Q.E.	1) Sostituzione termostato 2) Ricarica Booster esterno 3) Sostituzione cavo collegamento termostato Q.E.
A12	Allarme errore sbrinamento	Fine sbrinamento per tempo massimo	1) Mancanza gas refrigerante 2) Condizioni esterne estreme 3) Scarico condensa ostruito 4) Sonda PB3 fuori range	1) Ricarica Booster esterno 2) Variazione parametri DF03 e DF04 3) Assicurarsi che la condensa defluisca regolarmente 4) Sostituzione sonda PB3
ALOC	Allarme bassa o alta tensione	Tensione di alimentazione fuori campo di sicurezza	1) Alimentazione elettrica al di sotto dei 220 V 2) Alimentazione elettrica al di sopra dei 253 V	Contattare l'ente fornitore di energia elettrica a far ripristinare gli esatti valori di tensione
E01	Allarme alta pressione gas refrigerante	Pressione gas refrigerante al di sopra dei 42 bar	Accumulo acqua tecnica scarico	Caricare di acqua tecnica l'accumulo
E02	Allarme bassa circuito gas refrigerante	Pressione gas al di sotto dei 2,7 bar	1) Ventilatore evaporatore guasto 2) Booster scarico 3) Presenza ghiaccio evaporatore	1) Sostituire il ventilatore evaporatore 2) Caricare gas refrigerante nel Booster 3) Controllare parametri sbrinamento

6. TABELLE PARAMETRI

6.1 SELEZIONE SOTTOMENÙ

LABEL	SIGNIFICATO
ALL	Visualizza tutti i parametri
ST	Visualizza solo i parametri di termoregolazione
CF	Visualizza solo i parametri di configurazione
SD	Visualizza solo i parametri Del set point dinamico
ES	Visualizza solo i parametri energy saving
CO	Visualizza solo i parametri compressori
FA	Visualizza solo i parametri ventilazione
Ar	Visualizza solo i parametri resistenza antigelo
DF	Visualizza solo i parametri sbrinamento
AL	Visualizza solo i parametri allarmi

6.2 PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE

Parametri Termoregolazione					
Parametro	Descrizione	min	max	udm	Risoluzione
ST01	Set point estate	ST05	ST06	°C/°F	dec/int
ST02	Differenziale estate	0.0 0	25.0 45	°C °F	Dec int
ST03	Set point inverno	ST07	ST08	°C/°F	dec/int
ST04	Differenziale inverno	0.0 0	25.0 45	°C °F	Dec int
ST05	Set minimo estate	-50.0 -58	ST01	°C °F	Dec int
ST06	Set massimo estate	ST01	110 230	°C °F	Dec int
ST07	Set minimo inverno	-50.0 -58	ST03	°C °F	Dec int
ST08	Set massimo inverno	ST03	110 230	°C °F	Dec int
ST09	Banda di regolazione	0.0 0	25.0 45	°C °F	Dec int
Funzione senza accumulo					
Parametro	Descrizione	min	max	udm	Risoluzione
ST10	Funzione unità chiller senza accumulo 0= disabilitata 1= abilitata	0	1		
ST11	Set point minima temperatura acqua in uscita unità senza accumulo in funzionamento chiller	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dec int
ST12	Set point massima temperatura acqua in uscita unità senza accumulo in funzionamento p.d.c.	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dec int
ST13	Delta set point in funzionamento chiller / p.d.c.	0.0 0	25.0 45	°C °F	Dec int
ST14	Delta differenziale in funzionamento chiller / p.d.c.	0.0 0	25.0 45	°C °F	Dec int
ST15	Tempo funzionamento compressore superato il quale viene decrementato il delta set point e il delta differenziale in funzionamento chiller / p.d.c.	0	250	Sec	10 sec
ST16	Costante per il calcolo del valore set point e differenziale in funzionamento chiller / p.d.c.	0	250		
ST17	Tempo di ritardo modifica del set point di lavoro	1	250	Sec	10 sec
Funzione Chiller geotermico					
Parametro	Descrizione	min	max	udm	Risoluzione
ST18	Set point ambiente in chiller	ST20	ST21	°C/°F	dec/int
ST19	Differenziale ambiente in chiller	0.0 0	25.0 45	°C °F	Dec int
ST20	Set minimo ambiente in chiller	-50.0 -58	ST18	°C °F	Dec int
ST21	Set massimo ambiente in chiller	ST18	110 230	°C °F	Dec int
ST22	Set point ambiente in p.d.c.	ST24	ST25	°C/°F	dec/int
ST23	Differenziale ambiente in p.d.c.	0.0 0	25.0 45	°C °F	Dec int
ST24	Set minimo ambiente in p.d.c.	-50.0 -58	ST22	°C °F	Dec int
ST25	Set massimo ambiente in p.d.c.	ST22	110 230	°C °F	Dec int
Pr2	Password	0	999		

Parametri Configurazione					
Parametro	Descrizione	min	max	udm	Risoluzione
CF01	Tipo di unità: 0= Chiller aria / aria 1= Chiller aria / acqua 2= Chiller acqua / acqua 3= Chiller acqua / acqua con con inversione ciclo lato acqua	0	3		
CF02	Motocondensante 0= No 1= Si	0	1		
CF03	Sonda di regolazione 0= Regola sulla sonda PB1 1= Regola sulla sonda PB2 2= Regola sulla sonda PB2 e abilita il funzionamento con set utente sulla sonda PB1	0	2		
CF04	Configurazione PB1 0= Sonda assente 1= Temperatura NTC ingresso evaporatore 2= Ingresso digitale richiesta termoregolatore 3= Ingresso digitale richiesta freddo	0	3		
CF05	Configurazione PB2 0= Sonda assente 1= Temperatura NTC uscita evaporatore 2= Ingresso digitale allarme antigelo 3= Ingresso digitale richiesta caldo 4= Temperatura aria esterna	0	4		
CF06	Configurazione PB3 0= Sonda assente 1= Temperatura NTC controllo condensazione 2= Ingresso 4..20ma per controllo condensazione 3= Ingresso 4..20ma per set point dinamico 4= Sonda di temperatura NTC per termoregolazione e allarme antigelo in unità acqua/acqua con inversione lato acqua (unità con p.d.c.) 5= Sonda NTC alta temperatura acqua ingresso impianto 6= ingresso 0..5V per controllo condensazione	0	6		
CF07	Configurazione PB4 0= sonda assente 1= Temp. NTC controllo Condensazione 2= Ingresso digitale multifunzione 3= Temperatura aria esterna 4= Temperatura NTC allarme antigelo (unità acqua/acqua) 5= Temperatura NTC sbrinamento combinato 6= Sonda di temperatura NTC per termoregolazione e allarme antigelo in unità acqua/acqua con inversione lato acqua (unità con p.d.c.) 7= Sonda NTC alta temperatura acqua ingresso impianto	0	7		
CF08	Configurazione ID1 0= Termica compressore 1 1= Termica ventilatore di condensazione 2= Flussostato evaporatore 3= On/off remoto 4= chiller / pompa di calore remoto 5= Termica compressore 2 6= Richiesta 2 compressore / gradino 7= Fine sbrinamento 8= Energy saving 9= Allarme antigelo 10= Termica compressori 1 e 2 11= Allarme generico segnalazione / blocco 12 = Allarme termica pompa acqua evaporatore / termica ventilatore di mandata 13= Allarme termica pompa acqua condensatore 14= Flussostato condensatore 15= Disabilitato	0	15		

CF09	Configurazione ID2 0= Termica compressore 1 1= Termica ventilatore di condensazione 2= Flussostato evaporatore 3= On/off remoto 4= chiller / pompa di calore remoto 5= Termica compressore 2 6= Richiesta 2 compressore / gradino 7= Fine sbrinamento 8= Energy saving 9= Allarme antigelo 10= Termica compressori 1 e 2 11= Allarme generico segnalazione / blocco 12 = Allarme termica pompa acqua evaporatore / termica ventilatore di mandata 13= Allarme termica pompa acqua condensatore 14= Flussostato condensatore 15= Disabilitato	0	15		
CF10	Configurazione ID5 0= Termica compressore 1 1= Termica ventilatore di condensazione 2= Flussostato evaporatore 3= On/off remoto 4= chiller / pompa di calore remoto 5= Termica compressore 2 6= Richiesta 2 compressore / gradino 7= Fine sbrinamento 8= Energy saving 9= Allarme antigelo 10= Termica compressori 1 e 2 11= Allarme generico segnalazione / blocco 12 = Allarme termica pompa acqua evaporatore / termica ventilatore di mandata 13= Allarme termica pompa acqua condensatore 14= Flussostato condensatore 15= Disabilitato	0	15		
CF11	Configurazione PB4 se selezionato come ingresso digitale 0= Termica compressore 1 1= Termica ventilatore di condensazione 2= Flussostato 3= On/off remoto 4= chiller / pompa di calore remoto 5= Termica compressore 2 6= Richiesta 2 compressore / gradino 7= Fine sbrinamento 8= Energy saving 9= Allarme antigelo 10= Termica compressori 1 e 2 11= Allarme generico segnalazione / blocco 12 = allarme termica pompa acqua evaporatore / termica ventilatore di mandata 13= allarme termica pompa acqua condensatore 14= flussostato condensatore 15= disabilitato	0	15		
CF12	Polarità ID1 0= Attivo contatto chiuso 1= Attivo contatto aperto	0	1		
CF13	Polarità ID2 0= Attivo contatto chiuso 1= Attivo contatto aperto	0	1		
CF14	Polarità ID3 0= Attivo contatto chiuso 1= Attivo contatto aperto	0	1		
CF15	Polarità ID4 0= Attivo contatto chiuso 1= Attivo contatto aperto	0	1		
CF16	Polarità ID5 0= Attivo contatto chiuso 1= Attivo contatto aperto	0	1		
CF17	Polarità PB1 0= Attivo contatto chiuso 1= Attivo contatto aperto	0	1		
CF18	Polarità PB2 0= Attivo contatto chiuso 1= Attivo contatto aperto	0	1		
CF19	Polarità PB4 0= Attivo contatto chiuso 1= Attivo contatto aperto	0	1		
CF20	Configurazione RL4 0 = relè allarme 1 = parzializzazione compressore n° 1 2 = compressore n° 2 3 = ON/OFF ventilazione 4 = valvola di inversione 5 = resistenza antigelo / appoggio n°1 6 = solenoide lato acqua 7 = solenoide lato acqua solo in pompa di calore 8= resistenza antigelo / appoggio n° 2 9 = pompa acqua evaporatore / ventilatore di mandata (macchine aria / aria) 10= pompa acqua condensatore	0	10		
CF21	Configurazione RL5 0 = relè allarme 1 = parzializzazione compressore n° 1 2 = compressore n° 2 3 = ON/OFF ventilazione 4 = valvola di inversione 5 = resistenza antigelo / appoggio n°1 6 = solenoide lato acqua 7 = solenoide lato acqua solo in pompa di calore 8= resistenza antigelo / appoggio n° 2 9 = pompa acqua evaporatore / ventilatore di mandata (macchine aria / aria) 10= pompa acqua condensatore	0	10		
CF22	Valore di pressione a 4mA / 0,5V	0,0 0	50,0 725	Bar Psi	Dec int
CF23	Valore di pressione a 20mA / 5V	0,0 0	50,0 725	Bar Psi	Dec int

CF24	Offset PB1	-12,0 -21	12,0 21	°C °F	Dec int
CF25	Offset PB2	-12,0 -21	12,0 21	°C °F	Dec int
CF26	Offset PB3	-12,0 -21 -12,0 -174	12,0 21 12,0 174	°C °F Bar Psi	Dec int dec int
CF27	Offset PB4	-12,0 -21	12,0 21	°C °F	Dec int
CF28	Selezione chiller / pompa di calore 0= chiller e pompa con selezione da tastiera 1= chiller e pompa con selezione da ingresso digitale 2= chiller e pompa con selezione da sonda 3= solo chiller 4= solo pompa di calore	0	4		
CF29	Set Change Over Automatico	-50,0 -58	110 230	°C °F	Dec int
CF30	Differenziale selezione modo funzionamento	0,1 0	25,0 45	°C °F	Dec int
CF31	Logica di funzionamento 0= chiller / pdc 1= chiller / pdc	0	1		
CF32	Selezione °C o °F 0= °C / °BAR 1= °F / °psi	0	1		
CF33	Selezione frequenza rete 0= 50 Hz 1= 60 Hz 2 = l'uscita PWM può pilotare un relè allarme esterno	0	2		
CF34	Indirizzo seriale	1	247		
CF35	Terminale remoto 0= non utilizzato 1= modello senza sonda a bordo 2= modello con sonda NTC a bordo	0	2		
CF36	Default visualizzazione display superiore 0 = PB1 1 = PB2 2 = Niente 3 = PB4 4 = Setpoint reale unità 5 = Stato unità 6 = Niente 7 = Niente 8 = Differenziale di lavoro 9= Setpoint unità (valore fisso del parametro)	0	9		
CF37	Release firmware				
CF38	Mapa parametri EProm				
CF39	Configurazione RL2 0 = relè allarme 1 = parzializzazione compressore n° 1 2 = compressore n° 2 3 = ON/OFF ventilazione 4 = valvola di inversione 5 = resistenza antigelo / appoggio n°1 6 = solenoide lato acqua 7 = solenoide lato acqua solo in pompa di calore 8= resistenza antigelo / appoggio n° 2 9 = pompa acqua evaporatore / ventilatore di mandata (macchine aria / aria) 10= pompa acqua condensatore	0	10		
CF40	Configurazione RL3 0 = relè allarme 1 = parzializzazione compressore n° 1 2 = compressore n° 2 3 = ON/OFF ventilazione 4 = valvola di inversione 5 = resistenza antigelo / appoggio n°1 6 = solenoide lato acqua 7 = solenoide lato acqua solo in pompa di calore 8= resistenza antigelo / appoggio n° 2 9 = pompa acqua evaporatore / ventilatore di mandata (macchine aria / aria) 10= pompa acqua condensatore	0	10		
CF41	Configurazione uscita open collector 0 = relè allarme 1 = parzializzazione compressore n° 1 2 = compressore n° 2 3 = ON/OFF ventilazione 4 = valvola di inversione 5 = resistenza antigelo / appoggio n°1 6 = solenoide lato acqua 7 = solenoide lato acqua solo in pompa di calore 8= resistenza antigelo / appoggio n° 2 9 = pompa acqua evaporatore / ventilatore di mandata (macchine aria / aria) 10= pompa acqua condensatore	0	10		
CF42	Tempo di inversione valvola su fermo compressore	0	250	Sec	
CF43	Default visualizzazione display inferiore 0 = PB1 1 = PB2 2 = PB3 3 = PB4 4 = Setpoint reale unità 5 = Stato unità 6 = Orologio 7 = Niente 8 = Differenziale di lavoro 9= Setpoint unità (valore fisso del parametro)	0	9		

CF44	Default visualizzazione display superiore terminale remoto 0 = PB1 1 = PB2 2 = Niente 3 = PB4 4 = Setpoint reale unità 5 = Stato unità 6 = Niente 7 = Niente 8 = Differenziale di lavoro 9= Setpoint unità (valore fisso del parametro)	0	9		
CF45	Default visualizzazione display inferiore terminale remoto 0 = PB1 1 = PB2 2 = PB3 3 = PB4 4 = Setpoint reale unità 5 = Stato unità 6 = Orologio 7 = Niente 8 = Differenziale di lavoro 9= Setpoint unità (valore fisso del parametro)	0	9		
CF46	Visualizzazione in STD-BY 0 = visualizza le grandezze della visualizzazione normale (impostate con parametri CF36 e CF43) 1 = visualizza la label "OFF" 2 = visualizza la label "StbY"	0	2		
CF47	Visualizzazione in STD-BY terminali remoti 0 = visualizza le grandezze della visualizzazione normale (impostate con parametri CF36 e CF43) 1 = visualizza la label "OFF" 2 = visualizza la label "StbY"	0	2		
CF48	Configurazione uscita analogica 4..20mA / 0..10V 0 = uscita 4..20mA 1 = uscita 0..10V	0	1		
Pr2	Password	0	999		
Set Point Dinamico					
Parametro	Descrizione	min	max	udm	Risoluzione
Sd01	Set point dinamico 0= Non abilitato 1= Abilitato	0	1		
Sd02	Offset max setpoint d. estate	-30.0 -54	30.0 54	°C °F	Dec int
Sd03	Offset max setpoint d. inverno	-30.0 -54	30.0 54	°C °F	Dec int
Sd04	Set temp. Aria esterna setpoint d. estate	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dec int
Sd05	Set temp. Aria esterna setpoint d. inverno	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dec int
Sd06	Differenziale temp. Aria esterna setpoint d. estate	-30.0 -54	30.0 54	°C °F	Dec int
Sd07	Differenziale temp. Aria esterna setpoint d. inverno	-30.0 -54	30.0 54	°C °F	Dec int
Pr2	Password	0	999		
Energy Saving					
Parametro	Descrizione	min	max	udm	Risoluzione
ES01	Inizio (0+24)	0	23.50	Min	10 min
ES02	Fine (0+24)	0	23.50	Min	10 min
ES03	Lunedì 0 = Non abilitato 1= Abilitato	0	1		
ES04	Martedì 0 = Non abilitato 1= Abilitato	0	1		
ES05	Mercoledì 0 = Non abilitato 1= Abilitato	0	1		
ES06	Giovedì 0 = Non abilitato 1= Abilitato	0	1		
ES07	Venerdì 0 = Non abilitato 1= Abilitato	0	1		
ES08	Sabato 0 = Non abilitato 1= Abilitato	0	1		
ES09	Domenica 0 = Non abilitato 1= Abilitato	0	1		
ES10	Incremento set energy saving chiller	-30.0 -54	30.0 54	°C °F	Dec int
ES11	Differenziale energy saving chiller	0.1 0	25.0 45	°C °F	Dec int
ES12	Incremento set energy saving p.d.c.	-30.0 -54	30.0 54	°C °F	Dec int
ES13	Differenziale energy saving p.d.c.	0.1 0	25.0 45	°C °F	Dec int
Pr2	Password	0	999		
Parametri Compressori					
Parametro	Descrizione	min	max	udm	Risoluzione
CO01	Tempo minimo accensione	0	250	Sec	10Sec
CO02	Tempo minimo spegnimento	0	250	Sec	10Sec
CO03	Ritardo accensione tra i due compressori / parzializzazione	1	250	Sec	
CO04	Ritardo spegnimento tra i due compressori / parzializzazione	0	250	Sec	
CO05	Ritardo all' accensione compressori da power ON	0	250	Sec	10Sec

CO06	Ritardo ON compressore dalla partenza pompa / ventilatore di mandata	1	250	Sec	
CO07	Ritardo OFF pompa / ventilatore di mandata dallo spegnimento compressore	0	250	Sec	
CO08	Rotazione compressori 0= Abilitata 1= Sequenza fissa	0	1		
CO09	Tempo di ritardo disattivazione valvola lato acqua da OFF compressore	0	250	Sec	
CO10	Polarità valvola di parzializzazione 0= Parzializzazione. ON 1= Parzializzazione. OFF	0	1		
CO11	Modo operativo pompa / ventilatore di mandata 0= Assente 1= Funzionamento continuo in uscita ON/OFF 2= Funzionamento su chiamata del compressore 3= Funzionamento continuo in uscita 4* 20mA 4= Funzionamento su chiamata del compressore 4* 20mA	0	4		
CO12	Compressore 1 0 = Abilitato 1 = OFF	0	1		
CO13	Compressore 2 / parzializzazione. 0 = Abilitato 1= OFF	0	1		
CO14	SET Contaore compressore 1	0	999	Hr	10 Hr
CO15	SET Contaore compressore 2	0	999	Hr	10 Hr
CO16	SET Contaore pompa acqua / ventilatore di mandata (unità aria/aria)	0	999	Hr	10 Hr
Unloading evaporatore					
CO17	Set point attivazione unloading evaporatore	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dec int
CO18	Differenziale attivazione unloading evaporatore	0.1 0	25.0 45	°C °F	Dec int
CO19	Ritardo attivazione unloading evaporatore	0	250	Sec	10 Sec
CO20	Tempo massimo di permanenza in funzionamento unloading comp da alta temp. ingresso evaporatore	0	250	Sec	10 Sec
Unloading condensatore					
CO21	Set point unloading compressore pressione in funzionamento chiller	0.0 0	50.0 725	Bar Psi	Dec int
CO22	Differenziale unloading compressore pressione in funzionamento chiller	0.0 0	12.0 174	Bar Psi	Dec int
CO23	Set point unloading compressore pressione in funzionamento pompa di calore	0.0 0	50.0 725	Bar Psi	Dec int
CO24	Differenziale unloading compressore pressione in funzionamento pompa di calore	0.0 0	12.0 174	Bar Psi	Dec int
CO25	Tempo massimo di unloading condensatore	0	250	Sec	10 Sec
Pompa acqua condensatore					
CO26	Modo operativo pompa acqua condensatore 0= Assente 1= Funzionamento continuo 2= Funzionamento su chiamata del compressore	0	2		
CO27	Ritardo OFF pompa acqua condensatore dallo spegnimento compressore	0	250	Sec	
CO28	SET Conta ore pompa acqua condensatore	0	999	Hr	10 Hr
Funzione compressore in tandem					
CO29	Tempo massimo di funzionamento continuativo compressore	0	250	Min	
CO30	Tempo di ritardo avviamento compressore dalla richiesta valvola solenoide lato acqua.	0	250	sec	10 Sec
Pompa acqua evaporatore modulante					
CO31	Tempo di spunto pompa impianto alla massima velocità da richiesta termoregolazione	0	250	sec	
CO32	Minima velocità % in funzionamento con compressore attivo (Chiller)	30	100	%	
CO33	Minima velocità % in funzionamento con compressore attivo (Pompa di calore)	30	100	%	
CO34	Velocità % pompa impianto con compressore Spento	30	100	%	
CO35	Set point controllo velocità pompa in funzione della temperatura acqua uscita (PB2) in modalità chiller	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dec int
CO36	Banda di controllo temperatura acqua mandata in chiller	0.0 0	25.0 45	°C °F	Dec int
CO37	Tempo ritardo spegnimento comp. da termoregolazione con pompa acqua < 100 % in funzionamento chiller	0	250	sec	
CO38	Set point controllo velocità pompa in funzione della temperatura acqua mandata (PB2) in modalità Pompa di calore	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dec int
CO39	Banda di controllo temperatura acqua mandata in pdc	0.0 0	25.0 45	°C °F	Dec int
CO40	Tempo ritardo spegnimento comp. da termoregolazione con pompa acqua < 100 % in funzionamento p.d.c.	0	250	sec	
Pr2	Password	0	999		
Parametri Ventilazione					
Parametro	Descrizione	min	max	udm	Risoluzione
FA01	Uscita ventilatori 0= Assente 1= Presente	0	1		
FA02	Regolazioni ventole 0= Accese con compressore acceso 1= Regolazione ON / OFF 2= Regolatore proporzionale di velocità	0	2		
FA03	Modo funzionamento ventole 0= Dipendenti dal compressore 1= Indipendenti dal compressore	0	1		
FA04	Tempo di spunto ventole max velocità dopo ON	0	250	Sec	
FA05	Sfasamento ventole	0	20	Micro Sec	250* s
FA06	Non adoperato				
FA07	Preventilazione in cooling prima di ON compressore	0	250	Sec	
FA08	Minima velocità ventole in estate	30	100	%	

FA09	Massima velocità ventole in estate	30	100	%	
FA10	Set temperatura / pressione minima velocità ventole in estate	-50.0 -58 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec int Dec int
FA11	Set temperatura / pressione massima velocità ventole in estate	-50.0 -58 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec int Dec int
FA12	Banda proporzionale ventilatori in estate	0.0 0 0.0 0	25.0 45 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec int Dec int
FA13	Differenziale CUT-OFF estate	0.0 0 0.0 0	25.0 45 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec int Dec int
FA14	Over ride CUT-OFF estate	0.0 0 0.0 0	25.0 45 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec int Dec int
FA15	Tempo ritardo CUT-OFF	0	250	Sec	
FA16	Velocità night function estate	30	100	%	
FA17	Minima velocità ventole in inverno	30	100	%	
FA18	Massima velocità ventole in inverno	30	100	%	
FA19	Set temperatura / pressione minima velocità ventole in inverno	-50.0 -58 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec int Dec int
FA20	Set temperatura / pressione massima velocità ventole in inverno	-50.0 -58 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec int Dec int
FA21	Banda proporzionale ventole in inverno	0.0 0 0.0 0	25.0 45 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec int Dec int
FA22	Differenziale CUT-OFF inverno	0.0 0 0.0 0	25.0 45 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec int Dec int
FA23	Over ride CUT-OFF inverno	0.0 0 0.0 0	25.0 45 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec int Dec int
FA24	Velocità night function inverno	30	100	%	
Funzione Hot Start					
Parametro	Descrizione	min	max	udm	Risoluzione
FA25	Set point hot start	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dec int
FA26	Differenziale hot start	0.1 0	25.0 45	°C °F	Dec int
Pr2	Password	0	999		
Parametri Resistenze Antigelo / Appoggio					
Parametro	Descrizione	min	max	udm	Risoluzione
Ar01	Set point minimo antigelo	-50.0 -58	Ar03 110 230	°C °F	Dec int
Ar02	Setpoint massimo antigelo	Ar03	110 230	°C °F	Dec int
Ar03	Set allarme antigelo in chiller	Ar01	Ar02	°C / °F	Dec/int
Ar04	Differenziale allarme antigelo in chiller	0 0	25.0 45	°C °F	Dec int
Ar05	Ritardo allarme antigelo	0	250	Sec	
Ar06	Numero max interventi ora antigelo	0	16		
Ar07	Ritardo allarme antigelo alla partenza in p.d.c.	0	250	Sec	
Ar08	Set point resistenze antigelo in chiller	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dec int
Ar09	Set point resistenze antigelo in p.d.c.	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dec int
Ar10	Set point resistenze antigelo esterne (unità acqua/acqua)	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dec int
Ar11	Differenziale resistenze antigelo in chiller	0.1 0	25.0 45	°C °F	Dec int
Ar12	Differenziale resistenze antigelo in p.d.c.	0.1 0	25.0 45	°C °F	Dec int
Ar13	Attivazione resistenze antigelo 0= Attivazione con termoregolatore 1= Attivazione con termoregolatore e in sbrinamento	0	1		
Ar14	Regolazione resistenze antigelo in chiller 0= OFF in chiller 1= ON in chiller	0	1		
Ar15	Regolazione resistenze antigelo in p.d.c. 0= OFF in p.d.c. 1= ON in p.d.c.	0	1		
Ar16	Termoregolazione resistenze antigelo in chiller 0= Regola su PB1 1= Regola su PB2 2= Regola su PB3 3= Regola su PB4	0	3		
Ar17	Termoregolazione resistenze antigelo in p.d.c. 0= Regola su PB1 1= Regola su PB2 2= Regola su PB3 3= Regola su PB4	0	3		
Funzionamento pompa acqua evaporatore					

Ar18	Regolazione pompa acqua evaporatore / resistenze antigelo in OFF-stand-by 0= Disattivata 1= Attivata 2= Regolazione pompa acqua / resistenze antigelo su sonda PB4 configurata come sonda ambiente 3 = Regolazione pompa acqua / resistenze antigelo su sonda PB4 configurata come sonda ambiente con set separati	0	3		
Ar19	Attivazione pompa acqua / resistenze antigelo in caso di guasto sonda 0= Spente con guasto sonda 1= Accese con guasto sonda	0	1		
Funzione Boiler					
Parametro	Descrizione	min	max	udm	Risoluzione
Ar20	Funzione boiler 0= Controllo in integrazione 1= Controllo in riscaldamento	0	1		
Ar21	Set point aria esterna attivazione resistenze boiler	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dec int
Ar22	Differenziale resistenze boiler	0.1 0	25.0 45	°C °F	Dec int
Ar23	Tempo ritardo attivazione funzione boiler	0	250	Min	
Ar24	Tempo ritardo attivazione resistenza n° 2 boiler	0	250	Min	
Ar25	Set point aria esterna disattivazione compressori	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dec int
Ar26	Differenziale aria esterna attivazione compressori	0.1 0	25.0 45	°C °F	Dec int
Allarme antigelo in pompa di calore					
Ar27	Set allarme antigelo in funzionamento p.d.c.	Ar01	Ar02	°C / °F	Dec/int
Ar28	Differenziale allarme antigelo in p.d.c.	0 0	25.0 45	°C °F	Dec int
Funzionamento pompa acqua evaporatore / condensatore su sonda ambiente					
Ar29	Set attivazione pompa acqua evaporatore / condensatore su sonda ambiente	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dec int
Ar30	Differenziale attivazione pompa acqua evaporatore / condensatore su sonda ambiente	0.1 0	25.0 45	°C °F	Dec int
Funzionamento pompa acqua condensatore					
Ar31	Regolazione pompa acqua condensatore/ resistenze antigelo in OFF-stand-by 0= Disattivata 1= Attivata 2= Regolazione pompa acqua / resistenze antigelo su sonda PB4 configurata come sonda ambiente 3 = Regolazione pompa acqua / resistenze antigelo su sonda PB4 configurata come sonda ambiente con set separati.	0	3		
Ar32	Attivazione pompa acqua condensatore in caso di guasto sonda 0= Spente con guasto sonda 1= Accese con guasto sonda	0	1		
Pr2	Password	0	999		
Parametri Sbrinamento					
Parametro	Descrizione	min	max	udm	Risoluzione
dF01	Esecuzione sbrinamento 0= No 1= Si	0	1		
dF02	Modalità di sbrinamento 0= Temperatura / pressione 1= Tempo 2= Contatto esterno	0	2		
dF03	Temperatura pressione inizio sbrinamento	-50.0 -58 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec int Dec int
dF04	Temperatura pressione fine sbrinamento	-50.0 -58 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec int Dec int
dF05	Tempo minimo di attesa prima di uno sbrinamento forzato	0	250	Sec	
dF06	Durata minima sbrinamento	0	250	Sec	
dF07	Durata massima sbrinamento	0	250	min	
dF08	Tempo di attesa in OFF compressore prima dello sbrinamento	0	250	Sec	
dF09	Tempo di attesa in OFF compressore dopo lo sbrinamento	0	250	Sec	
dF10	Tempo di attesa minimo tra 2 sbrinamenti successivi	1	99	MIN	
dF11	Set temperatura inizio ciclo sbrinamento combinato dopo conteggio par. DF10	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dec int
dF12	Set temperatura fine ciclo di sbrinamento combinato	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dec int
dF13	Forzatura in ON secondo compressore in sbrinamento 0= Disabilitata 1= Abilitata	0	1		
dF14	Abilitazione ON ventilazione durante lo sbrinamento / gocciolamento 0= Disabilitata 1= Abilitata solo sbrinamento 2= Abilitata sbrinamento, gocciolamento (dF09)	0	2		
dF15	Set pressione / temperatura forzatura regolazione ventilazione di condensazione in sbrinamento	-50.0 -58 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec int Dec int
dF16	Allarme di minima in sbrinamento 0= Non abilitato 1= Abilitato	0	1		
dF17	Ritardo allarme di minima all'inversione della valvola 4 vie	0	250	Sec	

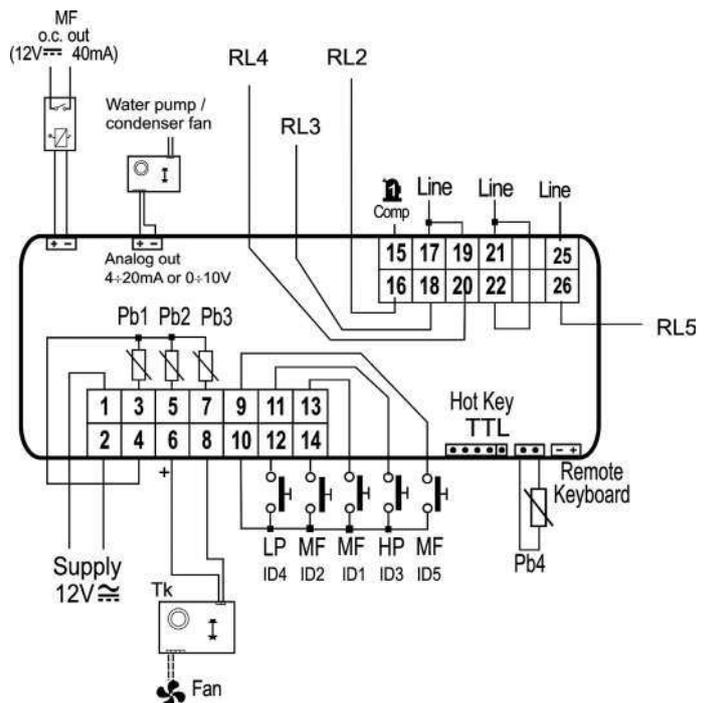
dF18	Valvola 4 vie di inversione ciclo 0= ON in cooling 1= ON in heating	0	1		
dF19	Set temperatura / pressione forzatura ciclo di sbrinamento	-50.0 -58 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F bar psi	Dec int Dec int
dF20	Differenziale forzatura ciclo di sbrinamento	0.0 0 0.0 0	25.0 45 50.0 725	°C °F Bar psi	Dec Int Dec Int
dF21	Blocco ventilatori in sbrinamento	0	1		
Pr2	Password	0	999		
Parametri Allarmi					
Parametro	Descrizione	min	max	udm	Risoluzione
AL01	Ritardo pressostato bassa pressione	0	250	Sec	
AL02	Numero massimo interventi ora bassa pressione	0	16		
AL03	Allarme bassa pressione con compressore spento 0= Non attivo a compressore spento 1= Attivo a compressore spento	0	1		
AL04	Ritardo allarme flussostato / termica vent. di mandata (unità aria/aria) da attivazione pompa / ventilatore	0	250	Sec	
AL05	Tempo massimo permanenza allarme flussostato prima di trasformarsi in manuale e bloccare, se in moto, la pompa dell'acqua	0	250	Sec	
AL06	Durata ingresso flussostato / termica vent. di mandata attivo	0	250	Sec	
AL07	Durata ingresso flussostato / termica vent. di mandata non attivo	0	250	Sec	
AL08	Ritardo allarme termica compressore 1-2 alla partenza	0	250	Sec	
AL09	Numero massimo interventi ora termica compressori 1-2	0	16		
AL10	Numero massimo di interventi ora allarme alta temperatura / pressione di condensazione	0	16		
AL11	Set point allarme alta temperatura / pressione di condensazione	-50.0 -58 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec int Dec int
AL12	Differenziale alta temperatura / pressione	0 0 0 0	25.0 45 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec int Dec int
AL13	Ritardo allarme bassa pressione ingresso analogico	0	250	Sec	
AL14	Set point allarme bassa pressione ingresso analogico	-50.0 -58 0.0 0	110 230 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec int Dec int

AL15	Differenziale bassa temperatura / pressione	0 0 0 0	25.0 45 50.0 725	°C °F Bar Psi	Dec int Dec int
AL16	Numero massimo interventi ora allarme bassa pressione ingresso analogico	0	16		
AL17	Abilita uscita buzzer e relè allarme in OFF o stand-by 0= Uscita buzzer e relè allarme abilitata 1= Uscita buzzer e relè allarme non abilitata	0	1		
AL18	Polarità relè allarme/uscita open collector 0= Uscita senza tensione in condizioni normali, con tensione in presenza di allarme 1= Uscita con tensione in condizioni normali, senza tensione in presenza di allarme	0	1		
AL19	Sonda per allarme antigelo: 0= Legato ai parametri Ar16 in chiller - Ar17 in p.d.c. 1= Su sonda Pb1 2= Su sonda Pb2 3= Su sonda Pb3 4= Su sonda Pb4	0	4		
AL20	Numero massimo di interventi ora allarme generico blocco unità	0	16		
AL21	Tempo di ritardo allarme generico blocco unità con ingresso digitale attivo	0	250	Sec	
AL22	Tempo di ritardo allarme generico blocco unità con ingresso digitale non attivo	0	250	10 sec	10 sec
AL23	Funzionamento allarme generico 0 = solo segnalazione non dipende da AL20 (relè allarme e buzzer attivati) sempre riarmo automatico 1= l'allarme blocca l'unità il reset dell'allarme dipende dal valore del parametro AL20	0	1		
AL24	Set point allarme alta temperatura acqua ingresso impianto	-50.0 -58	110 230	°C °F	Dec int
AL25	Differenziale allarme alta temperatura acqua in ingresso	0.1 0	25.0 45	°C °F	Dec int
AL26	Ritardo allarme alta temperatura acqua in ingresso	0	250	10 sec	10 sec
AL27	Numero massimo di interventi ora allarme alta temperatura acqua ingresso impianto	0	16		
AL28	Ritardo allarme flussostato lato caldo da attivazione / spegnimento pompa acqua	0	250	Sec	
AL29	Tempo massimo permanenza allarme flussostato lato caldo prima di trasformarsi in manuale e bloccare, se in moto, la pompa dell'acqua	0	250	Sec	
AL30	Durata ingresso flussostato lato caldo attivo (pompa non funzionante)	0	250	Sec	
AL31	Durata ingresso flussostato lato caldo non attivo (pompa funzionante)	0	250	Sec	

AL32	Funzionamento flussostato lato caldo 0= disabilitato 1= abilitato solo chiller 2= abilitato solo p.d.c. 3= abilitato chiller e p.d.c.	0	3		
Pr2	Password	0	999		

6.3 SCHEMA ELETTRICO CENTRALINA DIGITALE

MF ID1, MF ID2, MF ID5 = ingressi digitali multifunzione
HP ID3 = ingresso digitale alta pressione
LP ID4 = ingresso digitale bassa pressione
MF RL2, MF RL3, MF RL4, MF RL5 = relè multifunzione
Trigger signal out TK = uscita per connessione a modulo esterno per il controllo del ventilatore di condensazione (a taglio di fase)
Pb1, Pb2, Pb3, Pb4 = ingressi analogici NTC
ingressi digitali Pb3 = traduttore di pressione raziometrico 0.5 Vcc
MF o.c. out = uscita open collector configurabile per il collegamento a relè esterno



7. INTERFACCIA UTENTE CONTROLLO HUB RADIATOR PLUS - PLUS SOLAR 9.0 INVERTER

7.1 FUNZIONE DEI TASTI



<p>Seleziona il modo di funzionamento e resetta gli allarmi al riarmo manuale. Ad ogni pressione del tasto si ha la seguente sequenza: off → cool → heat → off Se è abilitato il sanitario, la sequenza è la seguente: off → cool → cool+san → heat → heat+san → off Durante l'impostazione dei parametri ha la funzione di un tasto INDIETRO di un livello.</p>	
<p>Permette di entrare nel munù di impostazione dei parametri e di impostare il valore del set point</p>	
<p>Tasto UP: Nella modalità di impostazione dei parametri permette di spostarsi su un menù superiore o di incrementare il valore di un parametro quando si è in modalità "modifica"</p>	
<p>Tasto DOWN: Nella modalità di impostazione dei parametri permette di spostarsi su un menù inferiore o di incrementare il valore di un parametro quando si è in modalità "modifica"</p>	

7.2 DISPLAY

In visualizzazione normale viene visualizzata la temperatura di uscita dell'acqua in decimi di gradi celsius o il codice di allarme se almeno uno è attivo. Nel caso di più allarmi attivi viene visualizzato il primo, mentre il secondo verrà visualizzato una volta resettato il primo. Nella modalità menù la visualizzazione è funzione della posizione in cui ci si trova.

ATTENZIONE!

- Tutte le operazioni devono essere eseguita da personale qualificato
- Non tutte le configurazioni sono attivabili e/o modificabili contemporaneamente
- valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina, in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede

- L'azienda esclude ogni responsabilità contrattuale ed extracontrattuale per danni causati a persone, animali o cose, da errori di installazione, di regolazione e di manutenzione, o da una lettura parziale o superficiale delle informazioni contenute in questo manuale.

7.3 LED

<p>LED COMPRESSORE</p> <ul style="list-style-type: none"> - ON se il compressore è attivo - OFF se il compressore è spento - LAMPEGGIO se sono in corso temporizzatori per attesa start compressore 	
<p>LED ACQUA SANITARIA</p> <ul style="list-style-type: none"> - ON se modo sanitario attivo - OFF se modo sanitario non attivo - LAMPEGGIO se produzione sanitario in corso (valvola sanitaria attiva) 	
<p>LED DEFROST</p> <ul style="list-style-type: none"> - ON se sbrinamento attivo - OFF se sbrinamento disabilitato o terminato - LAMPEGGIO se in corso conteggio tempo intervallo di sbrinamento 	
<p>LED RESISTENZA ANTIGELO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Led ON se la resistenza antigelo è attiva 	
<p>LED POMPA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Led ON se la pompa è attiva 	
<p>LED ALLARME</p> <ul style="list-style-type: none"> - Led ON se l'allarme è attivo 	
<p>LED MODALITÀ DI RISCALDAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Led ON se l'unità è in modalità heating 	
<p>LED MODALITÀ DI RISCALDAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Led ON se l'unità è in modalità cooling 	

7.4 MENÙ

Di seguito si descrivono le funzionalità principali della navigazione nei menu, in particolare quando ci siano delle funzionalità non ovvie. Il menu principale gestisce le seguenti voci:

MENÙ	LABEL	LIVELLO PASSWORD	ALTRE CONDIZIONI
Setpoint	Set	Utente	Non accessibili se connesso a Hi-t2
Sonde	tP	Installatore	-----
Allarmi	Err	Utente	Solo se allarmi attivi
Ingressi digitali	Id	Installatore	-----
Parametri	Par	Installatore	-----
Password	PSS	Utente	-----
Ore di funzionamento	oHr	Installatore	-----
Storico allarmi	Hist	Installatore	Solo se presenti dati nello storico
USB	USb	Installatore	Solo in presenza di pendrive con relativi file di aggiornamento

Si accede al menu PSS per immettere la password manutentore e per abilitare un accesso con privilegio maggiore. Una volta usciti completamente dai menu si perde il privilegio della password e occorre inserirla nuovamente.

7.5 MENÙ SETPOINT

SETPOINT	DESCRIZIONE	UNITÀ	DEFAULT	RANGE
Coo	Primo setpoint in Estate	°C	7.0	5÷18
Hea	Primo setpoint in Inverno	°C	45.0	H02÷H01
San	Setpoint sanitario	°C	45.0	H139÷H138
Co2	Secondo setpoint in Estate	°C	18.0	Coo÷23
He2	Secondo setpoint in Inverno	°C	35.0	25÷Hea

7.6 MENÙ PARAMETRI

DESCRIZIONE	CODICE IDENTIFICATIVO DEL GRUPPO	INDICE DEL PARAMETRO	VISIBILITÀ
Configurazione	CnF	H-	INSTALLATORE
Compressore	Cp	C-	INSTALLATORE
Ventilatore	FAn	F-	INSTALLATORE
allarmi	ALL	A-	INSTALLATORE
Regolazione	Re	b-	INSTALLATORE
Pompa	PUP	p-	INSTALLATORE
Resistenze elettriche	Fro	r-	INSTALLATORE
Sbrinamento	dFr	d-	INSTALLATORE
Valvola elettronica	EEu	U-	INSTALLATORE
Offset	OFF	o-	INSTALLATORE
Hz Massimi	LbH	L-	INSTALLATORE

7.7 MENÙ INGRESSI ANALOGICI

tp	DESCRIZIONE	UNITÀ DI MISURA
t01	Temperatura acqua in ingresso	°C
t02	Temperatura acqua in uscita	°C
*t014	Temperatura aspirazione compressore	°C
*t015	Temperatura scarico compressore	°C
*t016	Temperatura esterna	°C
*t020	Pressione alta	bar
*t021	Pressione bassa	bar

8. LOGICHE DI FUNZIONAMENTO

8.1 MODIFICA DEL SET-POINT DINAMICO

Il regolatore permette di modificare il set-point sommando un valore in funzione della temperatura della sonda aria esterna. Per utilizzare questa funzione, eventualmente modificare i valori dal parametro b08 al b14 seguendo le informazioni riportate qui sotto (modifiche a cura dell'installatore).

b08 abilita =1/disabilita=0 set-point dinamico.

b09 = offset massimo in cooling.

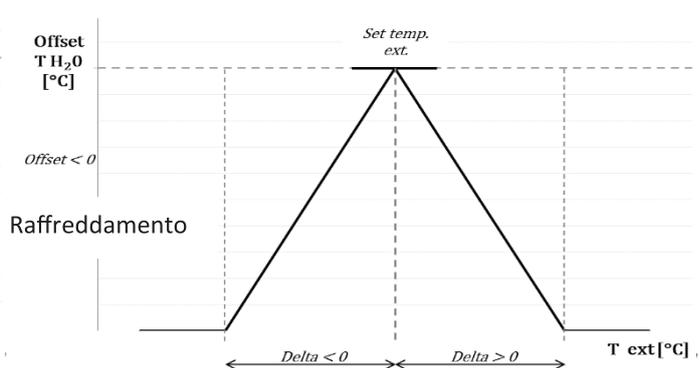
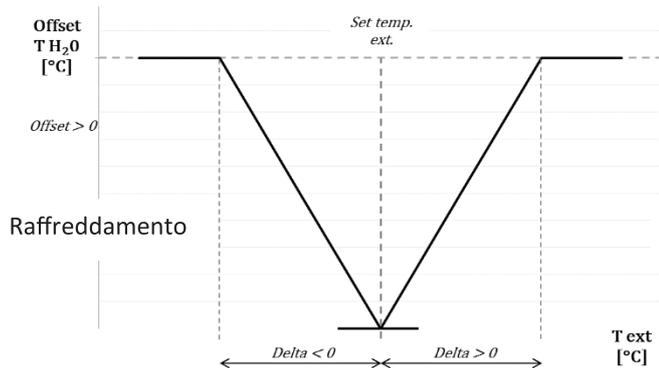
b10 = offset massimo in heating.

b11 = Set temperatura esterna in cooling.

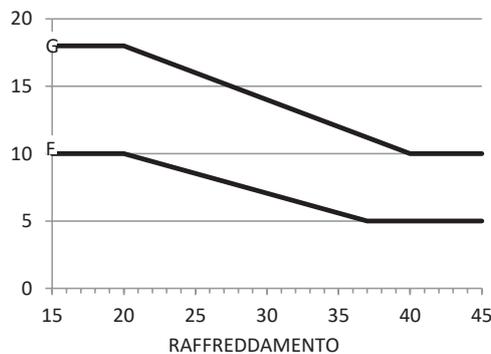
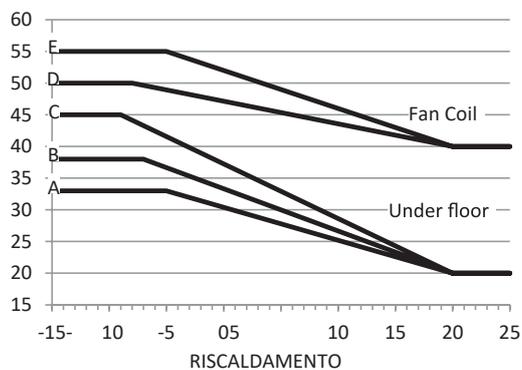
b12 = Set temperatura esterna in heating.

b13 = Delta temperatura in cooling.

b14 = Delta temperatura in heating.



8.2 IMPOSTAZIONI PER CURVE CLIMATICHE STANDARD



	SETPOINT	b8	b10	b12	b14
A	20 °C	1	18 °C	20 °C	-27 °C
B	20 °C	1	13 °C	20 °C	-25 °C
C	20 °C	1	25 °C	20 °C	-29 °C
D	40 °C	1	10 °C	20 °C	-28 °C
E	40 °C	1	15 °C	20 °C	-25 °C
	SETPOINT	b8	b09	b11	b13
F	5 °C	1	5 °C	37 °C	-17 °C
G	10 °C	1	8 °C	40 °C	-20 °C

8.3 MODIFICA DEL SET-POINT DA INGRESSO 0-10V

Un altro tipo di regolazione permette di modificare il set-point sommando (o sottraendo) un valore in funzione dell'ingresso 0-10V (se abilitato). Per abilitare la funzione, impostare **H22=40**, ed eventualmente modificare il valore del parametro **b15** (range 0-10), tenendo conto che se **b20=0** ingresso di tipo 0-10Volt, se **b20=1** ingresso di tipo raziometrico

b20=0 con ingresso a 0 Volt si avrà come set-point attuale: set impostato (Coo/Hea) - b15/2

b20=0 con ingresso a 5 Volt il set-point sarà quello impostato (Coo/Hea)

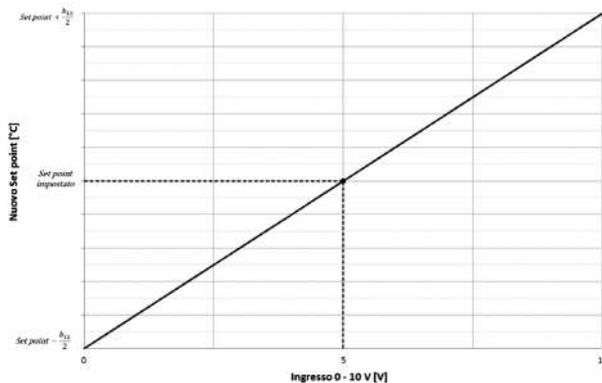
b20=0 con ingresso a 10 Volt si avrà come set-point attuale: set impostato (Coo/Hea) + b15/2

b20=1 con ingresso a 0% si avrà come set-point attuale: set impostato (Coo/Hea) - b15/2

b20=1 con ingresso a 50% il set-point sarà quello impostato (Coo/Hea)

b20=1 con ingresso a 100% si avrà come set-point attuale: set impostato (Coo/Hea) + b15/2

Il segnale deve essere applicato ai morsetti 0-10V+ e 0-10V- (vedere gli schemi elettrici).



Nota: in modalità "cool", considerato che il set-point in freddo di default impostato a 7 °C, il parametro **b15** non deve assumere un valore uguale o superiore a 6 per evitare che il nuovo set-point impostato da ingresso 0-10V possa assumere valori inferiori alla soglia di attivazione dell'antigelo (4 °C).

8.4 FLUSSOSTATO

Il flussostato lato acqua è abilitato di default come ingresso digitale ID1, esso deve essere collegato al morsetto CN6. L'ingresso digitale è a contatto pulito, del tipo normalmente aperto.

8.5 ON / OFF REMOTO

La funzione è già abilitata per default. Togliere il ponticello della morsettiera per mettere l'unità in stato di stand-by (in tale stato sul display del controllo a bordo macchina compare la scritta "E00").

Alla chiusura del contatto, la macchina esce dallo stand-by ed il circolatore viene attivato per 2 minuti.

Parametro	Descrizione	Valore	Funzione	Morsetti
H47	Ingresso digitale ID3	2	Abilita funzione On / Off remoto	CN5_PIN1
		(default)		CN5_PIN2

Se abilitato il funzionamento in sanitario ed il parametro:

H10 = 1/3/5. La funzione on-off remoto non ha effetto alcuno sulla produzione di acqua calda sanitaria, disabilita solamente il funzionamento in caldo ed in freddo lato impianto (in tale stato sul display del controllo a bordo macchina compare la scritta "SAN").

H10 = 2/4/6, la funzione on-off remoto disabilita la produzione di acqua calda sanitaria e il funzionamento della pompa di calore in caldo ed in freddo lato impianto.

8.6 CAMBIO MODO ESTATE/INVERNO

Possibilità di gestire da remoto la modalità di funzionamento in riscaldamento o in raffrescamento della pompa di calore.

Per abilitare la funzione accedere con password manutentore ai parametri PRG→PSS→ PRG→(inserire password Manutentore)→ PRG→PAR→ PRG→CnF

Parametro	Descrizione	Valore	Funzione	Morsetti
H46	Ingresso digitale ID3	3	Contatto aperto→PdC in modalità di raffrescamento Contatto aperto→PdC in modalità di riscaldamento	CN5_PIN1 CN5_PIN3

9. INGRESSI DIGITALI

9.1 ON / OFF REMOTO

La funzione è già abilitata per default. Togliere il ponticello della morsetti per mettere l'unità in stato di stand-by (in tale stato sul display del controllo a bordo macchina compare la scritta "E00"). Alla chiusura del contatto, la macchina esce dallo standby ed il circolatore viene attivato per 2 minuti.

Parametro	Descrizione	Valore	Funzione	Morsetti
H47	Ingresso digitale ID3	2 (default)	Abilita funzione ON /OFF remoto	CN5_PIN1 CN5_PIN2

Se è abilitato il funzionamento in sanitario ed il parametro:

- **H10** = 1/3/5. La funzione on-off remoto non ha effetto alcuno sulla produzione di acqua calda sanitaria, disabilita solamente il funzionamento in caldo ed in freddo lato impianto (in tale stato sul display del controllo a bordo macchina compare la scritta "**SAN**").
- **H10** = 2/4/6, la funzione on-off remoto disabilita la produzione di acqua calda sanitaria e il funzionamento della pompa di calore in caldo lato impianto.

9.2 CAMBIO MODO ESTATE/INVERNO

Possibilità di gestire da remoto la modalità di funzionamento in riscaldamento o in raffrescamento della pompa di calore.

Per abilitare la funzione accedere con password manutentore ai parametri PRG→PSS→ PRG→(inserire password Manutentore)→PRG→PAr→ PRG→CnF

Parametro	Descrizione	Valore	Funzione	Morsetti
H46	Ingresso digitale ID3	3	Contatto aperto→PdC in modalità di raffrescamento Contatto aperto→PdC in modalità di riscaldamento	CN5_PIN1 CN5_PIN3

9.3 FUNZIONAMENTO CIRCOLATORE

Il circolatore della pompa di calore può essere impostato nei seguenti modi di funzionamento:

- funzionamento su chiamata da termoregolatore (default)
- funzionamento su chiamata da termoregolatore con attivazione periodica
- funzionamento continuo

La regolazione del circolatore di tipo proporzionale. Il circolatore può essere configurato con P03 per funzionare in maniera indipendente dal compressore o su chiamata.

Il circolatore è spento immediatamente se è 'unità è in stand-by o off da ingresso remoto.

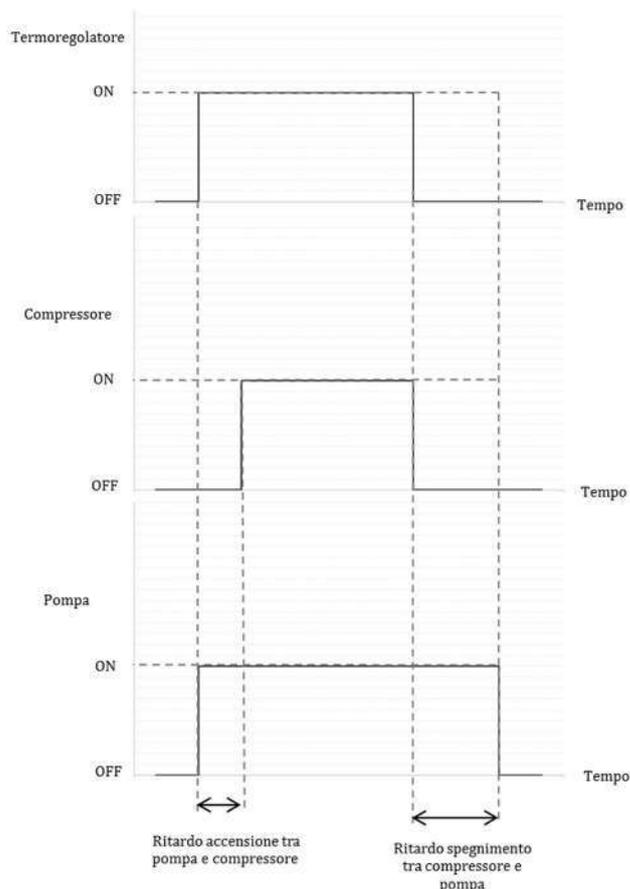
Il circolatore invece sempre acceso se sono funzionanti le resistenze antigelo o se si attiva il funzionamento pompa idraulica in antigelo.

Il funzionamento in antigelo si abilita se la temperatura di regolazione scende sotto **P04** °C (default 5 °C), si disabilita se la temperatura di regolazione risale sopra **P04+P05** °C (Valore di default di **P05**=2,0 °C).

9.4 FUNZIONAMENTO SU CHIAMATA DA TERMOREGOLATORE (Default)

In questo modo di utilizzo (**P03=1**, default), il circolatore viene attivato su richiesta del termoregolatore; dopo un tempo di ritardo di **P01** secondi dall'accensione del circolatore, si attiva anche il compressore.

In spegnimento, invece, il circolatore viene disattivato con un tempo di ritardo di **P02** minuti dalla chiamata in stato off del termoregolatore (stato off coincidente con lo spegnimento del compressore).



9.5 FUNZIONAMENTO SU CHIAMATA DA TERMOREGOLATORE CON ATTIVAZIONE PERIODICA

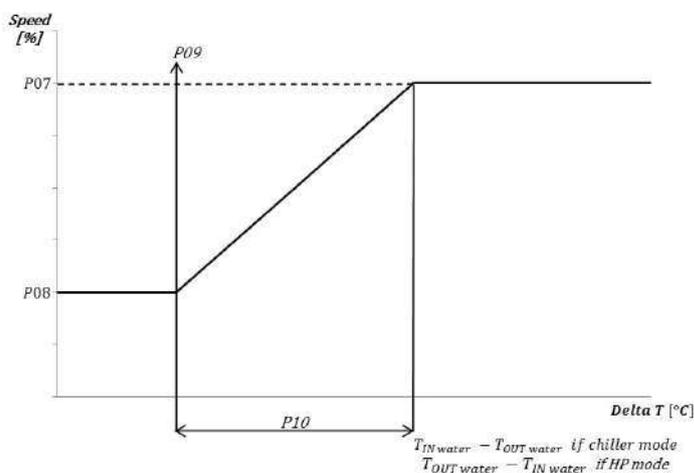
La funzione è disabilitata se **P17=0** (default).

Se il circolatore è impostato in funzionamento su chiamata da termoregolatore (**P03=1**, default), essa è attivata periodicamente per un tempo definito dal parametro **P17** (in secondi) dopo un conteggio, di durata impostabile da parametro **P16** (in minuti), attivato allo spegnimento della pompa per termoregolazione soddisfatta.

9.6 REGOLAZIONE PROPORZIONALE DELLA POMPA

La velocità della pompa viene variata in funzione della differenza di temperatura tra l'acqua in ingresso e l'acqua in uscita dello scambiatore, secondo lo schema riportato di seguito, dove:

- **P07**: velocità massima pompa modulante (%)
- **P08**: velocità minima pompa modulante (%)
- **P09**: set Delta T acqua ingresso/uscita pompa modulante (°C)
- **P10**: Delta pompa modulante (°C)



Nota: Se il parametro r33 > 0, allora il circolatore può essere acceso in chiamata anche per attivazione della resistenza impianto e/o sanitario.

9.7 CIRCOLATORE IN SFIATO IMPIANTO

Funzione che permette lo sfiato dell'impianto, utilizzando il circolatore alla massima velocità.

ATTENZIONE: durante questa funzione il flussostato è disabilitato.

Per abilitare la funzione:

- Controllo in modalità OFF
- Accedere ai parametri PRG→PSS→ PRG →(inserire password Manutentore)
- Premere contemporaneamente per **3 secondi** i tasti UP e DOWN.

Il circolatore impianto si attiva alla massima velocità, passati **5 minuti** il circolatore si spegne. È possibile uscire manualmente dal ciclo di sfiato impianto premendo il tasto MODE/ESC, oppure premendo contemporaneamente i tasti UP e DOWN per 3 secondi.

9.8 ABILITAZIONE PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA

Per attivare la funzione acqua calda sanitaria è necessario abilitare e collegare la sonda ACS da posizionare nel serbatoio e abilitarla tramite il relativo parametro. Una volta posizionata e collegata la sonda di temperatura si può abilitare la funzione sanitaria.

Per abilitare la funzione accedere ai parametri PRG→PSS→ PRG →(inserire password Manutentore)→ PRG→PAr→ PRG→CnF.

Risorsa I/O - Parametro	Valore	Funzione
H10	0 (default)	Funzione disabilitata
	1	Funzione attiva in modalità caldo e freddo La funzione on-off remoto non disabilita la produzione ACS
	2	Funzione attiva in modalità caldo e freddo La funzione on-off remoto disabilita la produzione ACS
	3	Funzione attiva in modalità caldo La funzione on-off remoto non disabilita la produzione ACS
	4	Funzione attiva in modalità caldo La funzione on-off remoto disabilita la produzione ACS
	5	Funzione attiva in modalità freddo La funzione on-off remoto non disabilita la produzione ACS
	6	Funzione attiva in modalità freddo La funzione on-off remoto disabilita la produzione ACS

Nel passaggio da acqua utenza ad acqua sanitaria la sonda di lavoro cambia da "sonda di uscita acqua" a "sonda serbatoio sanitario". Passando dal funzionamento invernale a funzionamento sanitario il compressore non si spegne e viene portato alla massima frequenza stabilita da controllore, mentre nel passaggio dal funzionamento estivo ad acqua sanitaria il compressore viene spento per attendere il tempo di sicurezza.

Lo sbrinatorio durante il funzionamento invernale viene effettuato sempre sul lato utenza, mai sul serbatoio dell'acqua sanitaria.

NOTA:

- Se **H10 = 1/3/5**. Lo spegnimento dell'unità da remoto (onoff remoto, vedi paragrafo 7.4.1) oppure da tastiera a bordo macchina o da tastiera remota non influisce sul funzionamento sanitario. L'unità si porta in priorità sanitaria appena alimentata. Il display a bordo macchina mostra la temperatura rilevata dalla sonda posta all'interno del serbatoio sanitario. Una volta terminato il ciclo sanitario, il display torna a mostrare la temperatura della sonda di uscita acqua.
- Se l'ingresso digitale ON-OFF remoto (morsetti X4.1-X4.2) aperto, con funzione sanitaria abilitata (H10=1 e H20=6), compare invece sul display a bordo macchina la scritta "SAN". Una volta terminato il ciclo sanitario, il display torna a mostrare la scritta "E00" indicante che il contatto ON-OFF remoto è aperto.
- Se **H10 = 1/3/5**, la funzione on-off remoto disabilita la produzione di acqua calda sanitaria e il funzionamento della pompa di calore in caldo ed in freddo lato impianto.

9.9 MEMORIZZAZIONE DELLA SONDA IN CALDO

Nel passaggio da acqua utenza ad acqua sanitaria la sonda di lavoro cambia da "sonda di uscita acqua" a "sonda serbatoio sanitario".

Per tale motivo, in modo caldo, prima di entrare in modo sanitario viene memorizzato l'ultimo valore letto dalla sonda di mandata della pompa di calore.

Soddisfatta la termoregolazione sanitaria, la temperatura di riferimento lato impianto torna ad essere quella precedentemente memorizzata.

La funzione di memoria si interrompe:

- nel momento in cui la temperatura letta dalla sonda diventa inferiore al valore memorizzato;
- oppure scaduto un tempo pari a **b06** secondi (default 45 secondi).

9.10 RESISTENZE AUSILIARIE

In alcune soluzioni impiantistiche può rendersi necessario l'utilizzo di una resistenza di integrazione per l'impianto e-o per il sanitario.

Per definire la modalità di intervento delle resistenze d'integrazione si deve impostare il parametro **r24**:

- **r24=0** resistenze di integrazione non utilizzate;
- **r24=1** utilizzo solo di resistenza di integrazione impianto;
- **r24=2** utilizzo solo di resistenza integrazione sanitario;
- **r24=3** utilizzo sia di resistenza integrazione impianto sia di resistenza integrazione sanitario.

10. FUNZIONAMENTO IN POMPA DI CALORE

Funzionamento **normale** della pompa di calore nel quale le resistenze di integrazione e-o la caldaia intervengono solo nel caso in cui la pompa di calore vada in allarme.

10.1 FUNZIONAMENTO CONGIUNTO (I FASCIA)

Se la temperatura esterna compresa tra **r22** e **r28**, il funzionamento del compressore in sinergia con i riscaldatori ausiliari in modo invernale o sanitario.

In questa fascia di funzionamento si attiva prima la pompa di calore e dopo **r12** minuti si attivano i riscaldatori ausiliari lato impianto o dopo **r16** minuti si attivano i riscaldatori ausiliari lato sanitario. Le priorità di intervento sono definite dai parametri **r14**, **r20**, **r23**, **r24**.

Il funzionamento torna ad essere quello **normale** se la temperatura esterna maggiore di **r22+1,0** (°C).

10.2 FUNZIONAMENTO CONGIUNTO (II FASCIA)

Se la temperatura esterna compresa tra **r28** e **r08**, il funzionamento del compressore in sinergia con i riscaldatori ausiliari.

In questa fascia di funzionamento, si attiva prima la caldaia, poi intervengono la pompa di calore ed i riscaldatori ausiliari dopo un tempo definito da **r12** (minuti) per lato impianto e **r16** (minuti) per lato sanitario.

Le priorità di intervento sono definite dai parametri **r14**, **r20**, **r23**, **r24**. Il funzionamento torna ad essere quello normale se la temperatura risale sopra a **r28+1,0** (°C).

10.3 FUNZIONAMENTO IN SOSTITUZIONE

Se la temperatura esterna scende al di sotto di **r08** l'utilizzo del compressore della pompa di calore è inibito.

- Se il sistema ausiliario composto da resistenze impianto e-o sanitario, sono attive in sostituzione al compressore con tempistiche definite, **r12** (minuti) per lato impianto e **r16** (minuti) per lato sanitario. Nella fascia di funzionamento in sostituzione, invece, non occorre abilitare le integrazioni con **r10** o **r15** dovendo le resistenze funzionare in sostituzione (e non in integrazione) alla pompa di calore (basta dunque selezionare il tipo di utilizzo da parametro **r24**).
- Se il sistema ausiliario una caldaia con circolatore autonomo (**r32 = 1 o 3**).
Il circolatore della pompa di calore spento, dopo **P01** (default 30 secondi) la caldaia abilitata.
NOTA: In caso di protezione antigelo lato acqua, la pompa utilizzo viene attivata (o mantenuta attiva) comunque.
- Se il sistema ausiliario in sostituzione una caldaia con termoregolazione autonoma (**r32 = 2 o 3**).

La caldaia abilitata indipendentemente dalla termoregolazione della pompa di calore.

- Se il sistema ausiliario in sostituzione una caldaia senza circolatore (**r32 = 0 o 2**).
Il circolatore della pompa di calore attivo quando la caldaia abilitata.
Il compressore nuovamente abilitato se la temperatura risale sopra a **r08+ r09** (°C) (**r09=1,0** °C di default).

10.4 GESTIONE OFFSET DEI SISTEMI AUSILIARI

Si può infine stabilire che caldaia e/o resistenze di integrazione (a seconda delle risorse e delle priorità selezionate) abbiano un setpoint in modo "heat" o in modo sanitario maggiore rispetto a quello della pompa di calore. Questo si ottiene impostando un offset sui set point:

- **r29:** Offset temperatura per caldaia e resistenze impianto primo set point (**G02**);
- **r30:** Offset temperatura per caldaia e resistenze impianto secondo set point (**G05**);
- **r31:** Offset temperatura per caldaia e resistenze sanitario (**G03**).

In questo modo la pompa di calore si fermerà al setpoint impostato (**G02**, **G03**, **G05**) e il salto termico, secondo l'offset settato, sarà a carico della caldaia e/o delle resistenze.

10.5 CICLO DI SBRINAMENTO

Il ciclo di sbrinamento una funzione attiva solo in modalità pompa di calore e viene utilizzata per impedire la formazione di ghiaccio sulla superficie della batteria aria/aria.

La formazione di ghiaccio sull'evaporatore, che si presenta più frequentemente per temperature dell'ambiente esterno molto basse, oltre a ridurre notevolmente il rendimento termodinamico della macchina, porta al rischio di danneggiamenti della macchina stessa.

Il parametro impostabili da menù manutentore **d08**, per l'impostazione del tempo minimo di intervallo tra 2 sbrinamenti consecutivi (minuti), si raccomanda di non modificare i valori impostati di default.

10.6 SEGNALAZIONI

È possibile configurare una delle seguenti segnalazioni nelle uscite digitali disponibili sui morsetti CN8 e CN9.

Tali funzioni devono essere attivate impostando il relativo valore ai parametri da **H79** a **H85**.

Per abilitare la funzione accedere ai parametri PRG→PSS→PRG →(inserire password Manutentore)→ PRG→PAr→PRG→CnF.

11. ALLARMI

11.1 [E006] FLUSSOSTATO

Il flussostato lato acqua è già installato all'interno dell'unità e NON DEVE in alcun modo essere manomesso o bypassato.

Il flussostato è bypassato per un tempo pari a 10 secondi dall'avvio della macchina.

La segnalazione dell'allarme avviene dopo 5 secondi di perdurare dell'errore (mancanza flusso acqua, aria nel circuito, ecc.).

L'allarme è a riarmo automatico per le prime 2 volte e viene disattivato dopo 5 secondi.

Se l'allarme si presenta più di 3 volte l'ora, il reset diventa manuale.

L'allarme non è attivo nelle seguenti condizioni:

- Per un tempo **A03** (10 sec) dall'attivazione del circolatore;
- Durante la produzione di acqua calda sanitaria;
- Durante la funzione di ciclo di sfiato impianto.

11.2 [E018] ALTA TEMPERATURA

Se la sonda di uscita acqua registra un valore superiore a **65** °C per un tempo superiore a 50 secondi, l'allarme è attivo.

La disattivazione avviene quando la temperatura torna ad essere inferiore a **62** °C.

11.3 [E005] ANTIGELO

Se la sonda acqua in uscita ha un valore inferiore a **A08** (3 °C), l'allarme è attivo.

La disattivazione avviene se la temperatura registrata dalla medesima sonda è superiore a **+6** °C.

L'allarme viene bypassato per 120 secondi dall'accensione in modo riscaldamento.

11.4 [E611+E691] ALLARMI SONDA

L'allarme è attivo nel caso in cui qualsiasi sonda collegata e abilitata sia in corto oppure interrotta.

L'allarme è attivo anche nel caso di superamento del limite superiore delle sonde (**100 °C**) o del limite inferiore (**-50 °C**).

Una sonda configurata come sonda per il sanitario, non dà luogo ad allarme se non è abilitato il sanitario.

11.5 [E801] TIMEOUT INVERTER

Quando il controllore non comunica con la scheda driver del compressore viene attivato un allarme di time-out per evitare di perdere il controllo del sistema.

11.6 [E851+ E971] INVERTER

L'inverter ha la propria lista di allarmi.

11.7 [E000] ON/OFF REMOTO

Nel caso la macchina venga comandata da un ingresso digitale remoto.

11.8 [E001] ALTA PRESSIONE

Se il trasduttore di pressione a bordo macchina rileva una pressione superiore a **41 bar** l'allarme diventa attivo.

In questo caso viene immediatamente bloccato il compressore.

L'allarme si ripristina quando la pressione scende sotto 37 bar.

Se l'allarme si presenta più di 3 volte l'ora, l'allarme diventa a reset manuale.

11.9 [E641] PRESSOSTATO HP (IN SERIE ALLA SONDA DI MANDATA COMPRESSORE)

Se il pressostato a bordo macchina rileva una pressione superiore a **44 bar** l'allarme diventa attivo.

In questo caso è immediatamente bloccato il compressore.

L'allarme si ripristina quando la pressione scende sotto **31 bar**.

Se il numero di interventi in un'ora dell'allarme è pari a **3** diventa a riarmo manuale.

11.10 [E002] BASSA PRESSIONE

Se il trasduttore di pressione a bordo macchina rileva una pressione inferiore al valore impostato sul controllo, l'allarme è attivo.

L'allarme non è attivo per un tempo di 60 secondi dall'accensione di un compressore.

Quando l'allarme è attivo blocca i compressori del circuito e le ventole del condensatore.

Se il numero di interventi in un'ora dell'allarme è pari a 3, diventa a riarmo manuale.

NOTA: Spegnendo la pompa di calore la vengono resettati tutti gli allarmi e si resettano anche i conteggi degli interventi ora relativi agli allarmi che gestiscono tale modalità.

11.11 [E008] LIMITAZIONE DRIVER

Se il compressore non raggiunge la velocità al valore di rampa previsto entro **30** minuti, l'allarme diventa attivo e il compressore viene spento per sicurezza.

Se il numero di interventi in un'ora dell'allarme è pari a 3 diventa a riarmo manuale.

11.12 [E041] VALVOLA 4 VIE

Allarme a riarmo manuale, identifica un malfunzionamento della valvola 4 vie per l'inversione.

11.12 MANCANZA DI TENSIONE

Al ripristino:

- lo strumento si porta sullo stato precedente alla mancanza di tensione
- se è in corso un ciclo di sbrinamento la procedura viene annullata
- vengono annullate e reinizializzate tutte le temporizzazioni in corso

11.13 TABELLA ALLARMI BLOCCO UTENZE

Codice	Descrizione	Blocca
E000	Off da remoto	Macchina
E001	Allarme alta pressione	Circuito
E002	Allarme bassa pressione	Circuito
E005	Allarme antigelo	Macchina
E006	Allarme flusso	Macchina
E008	Allarme mancata lubrificazione compressori	Circuito
E009	Allarme alta temperatura scarico	Circuito
E010	Allarme alta temperatura collettore solare	Pompa solare
E018	Allarme alta temperatura in raffreddamento	Macchina
E041	Allarme temperature incongruenti	Macchina
E042	Allarme scambio termico insufficiente	Macchina/sanitario
E050	Allarme alta temperatura accumulo sanitario	
E101	Timeout comunicazione con Slave 1	Macchina
E611	Guasto sonda ingresso acqua	Macchina
E621	Guasto sonda uscita acqua	Macchina
E631	Guasto sonda aspirazione compressore	Macchina
E641	Guasto sonda sacrico compressore	Macchina
E651	Guasto sonda aria esterna	Macchina
E661	Guasto sonda ACS	Macchina
E671	Guasto sonda remota impianto	Macchina
E691	Guasto trasduttore bassa pressione	Macchina
E701	Guasto sonda alta pressione	Macchina
E711	Guasto ingresso in tensione 0-10Vdc	Macchina
E801	Timeout inverter	Compressore
E851	Problema Hardware dell'inverter	Compressore
E861	Corrente del motore troppo elevata	Compressore
E871	Alta temperatura dissipatore inverter (Heatsink over-heat protection)	Compressore
E881	Tensione di alimentazione fuori limiti (DC Bus Error)	Compressore
E891	Compressore non connesso all'alimentazione (Driving protection)	Compressore
E901	Compressor driver and model mismatch	Compressore
E911	Protezione da sovraccarico (overload protection)	Compressore
E921	Sovracorrente PFC-POE (PFC_POE over current)	Compressore
E931	Communication error with main controller	Compressore
E941	PFC converter fault	Compressore
E951	Errore sensore di temperatura dissipatore o/e ambiente	Compressore
E961	Abnormal condition	Compressore
E971	EEPROM not initialize	Compressore

12. CIRCOLATORE HUB RADIATOR PLUS 9.0 INVERTER



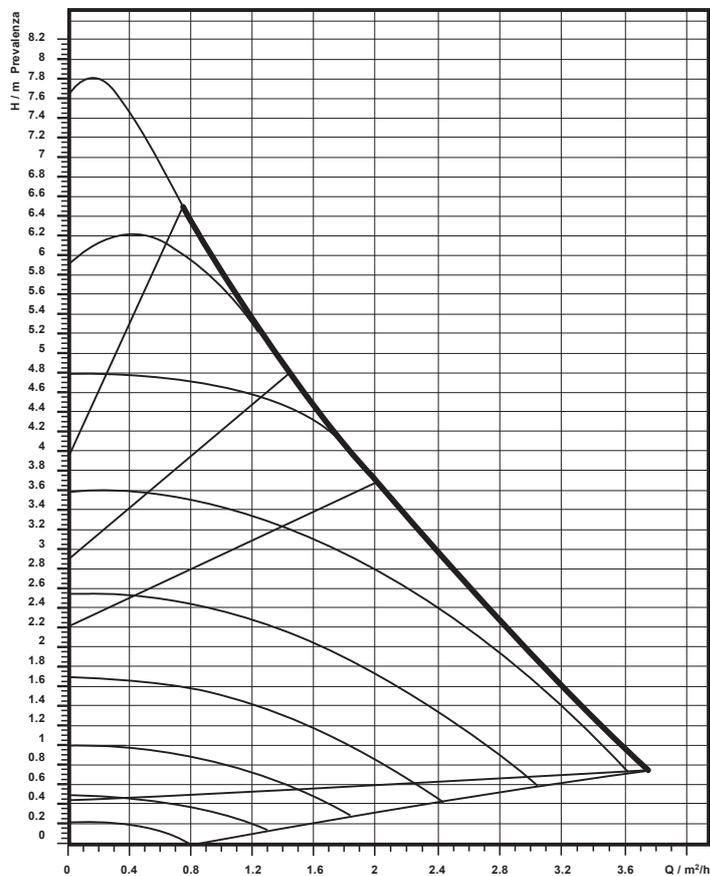
Pompa ad alta efficienza PICO-STG, regolata elettronicamente. Pompa di ricircolo con rotore bagnato esente da manutenzione con attacco filettato, motore sincro autoprotetto secondo tecnologia ECM e regolazione elettronica integrata della potenza per la regolazione modulante della pressione differenziale. Impiegabile in tutte le applicazioni di riscaldamento e condizionamento, nonché per tutti gli impianti geotermici e a energia solare.

Caratteristiche tecniche e di funzionamento:

- Modi di regolazione preselezionabili per un adattamento ottimale del carico:
- Pressione differenziale costante ($\Delta p-c$), 3 curve caratteristiche predefinite
- Pressione differenziale variabile ($\Delta p-v$), 3 curve caratteristiche predefinite
- Numero di giri costante (3 stadi di velocità)
- Regolazione esterna con segnalazione iPWM GT (riscaldamento/geotermia) oppure iPWM ST (solare)
- Funzionamento sync (modo di programmazione manuale) per il ripristino delle condizioni di fabbrica della pompa in caso di sostituzione
- Funzione per l'aerazione del vano rotore manuale
- Riavvio manuale
- Indicatore LED
- Indicazione del modo di regolazione e della curva caratteristica selezionati

- Indicazione dello stato durante l'aerazione e il riavvio manuale
- Codifica LED durante il funzionamento sync
- Indicazione di funzionamento o guasto
- Salvamotore integrato
- Funzione di sbloccaggio automatico
- Cavo di collegamento elettrico con presa a tre poli e Wilo-Connector
- Collegamento PWM
- Corpo pompa trattato con cataforesi

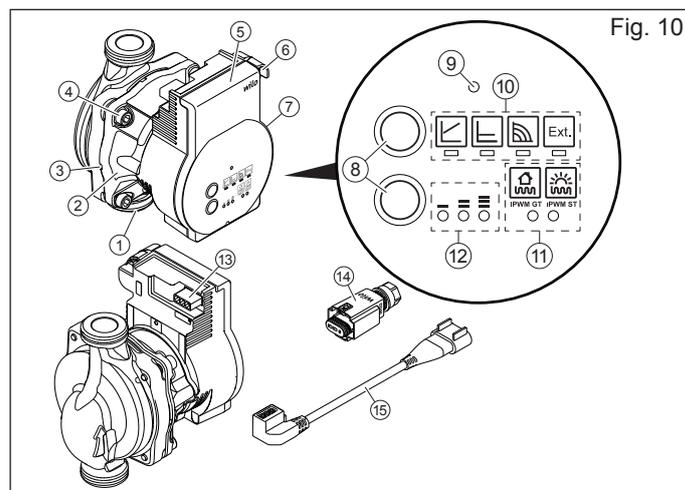
12.1 CURVE CARATTERISTICHE



12.2 Istruzioni di montaggio circolatore HUB RADIATOR PLUS 9.0 INVERTER

LEGENDA Fig. 10

- 1 Corpo pompa con attacchi filettati
- 2 Motore a rotore bagnato
- 3 Fori di scarico della condensa (4 sul perimetro)
- 4 Viti del corpo
- 5 Modulo di regolazione
- 6 Collegamento per cavo di segnale iPWM
- 7 Targhetta dati pompa
- 8 Tasti di comando per l'impostazione della pompa
- 9 LED di anomalia
- 10 Indicazione del modo di regolazione
- 11 Indicazione del tipo di segnale iPWM
- 12 Indicazione della curva caratteristica impostata (I, II, III)
- 13 Alimentazione di rete: collegamento della spina a 3 poli
- 14 Wilo-Connector
- 15 Cavo di alimentazione di rete: presa per pompa a 3 poli e collegamento Wilo-Connector



CORRETTO POSIZIONAMENTO DELLA POMPA

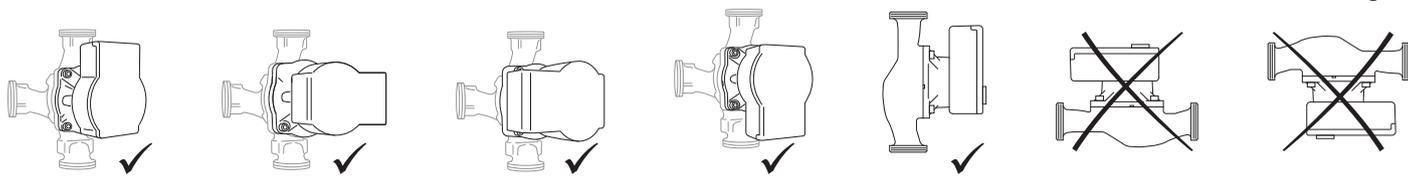


Fig. 11

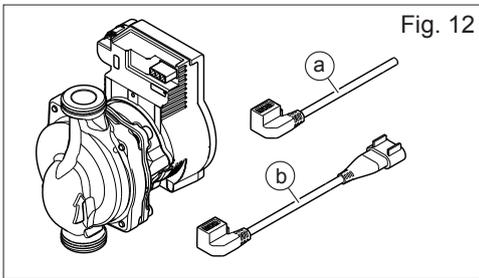


Fig. 12

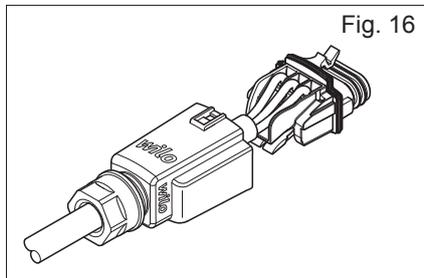


Fig. 16

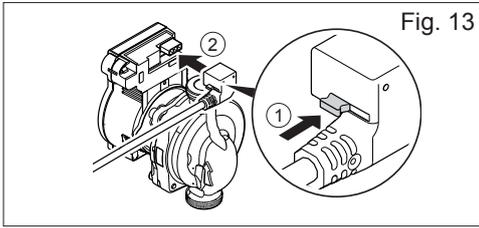


Fig. 13

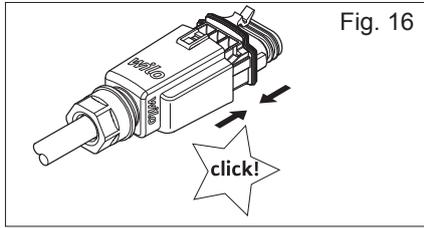


Fig. 16

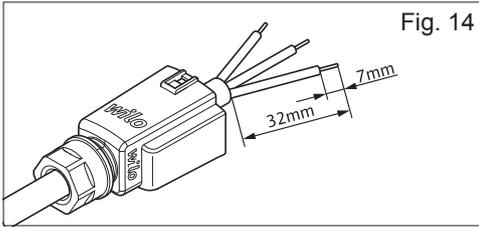


Fig. 14

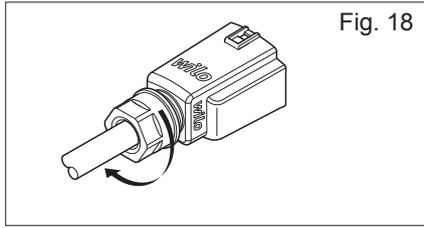


Fig. 18

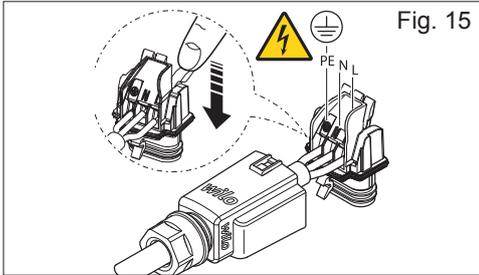


Fig. 15

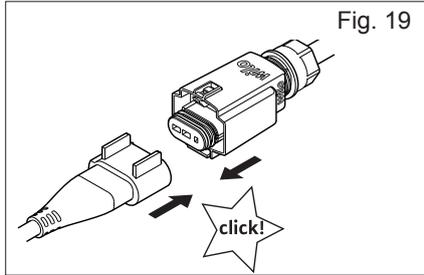


Fig. 19

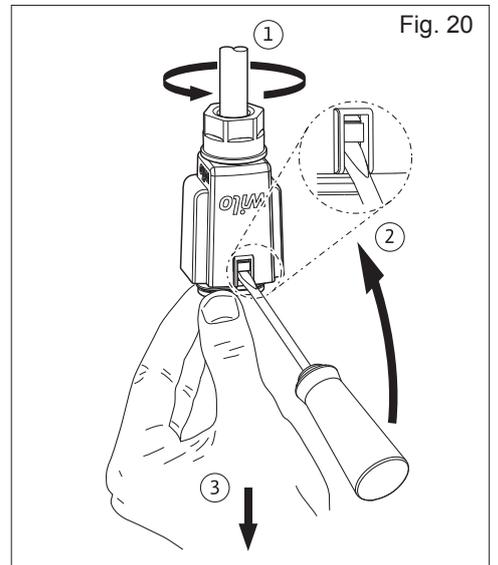
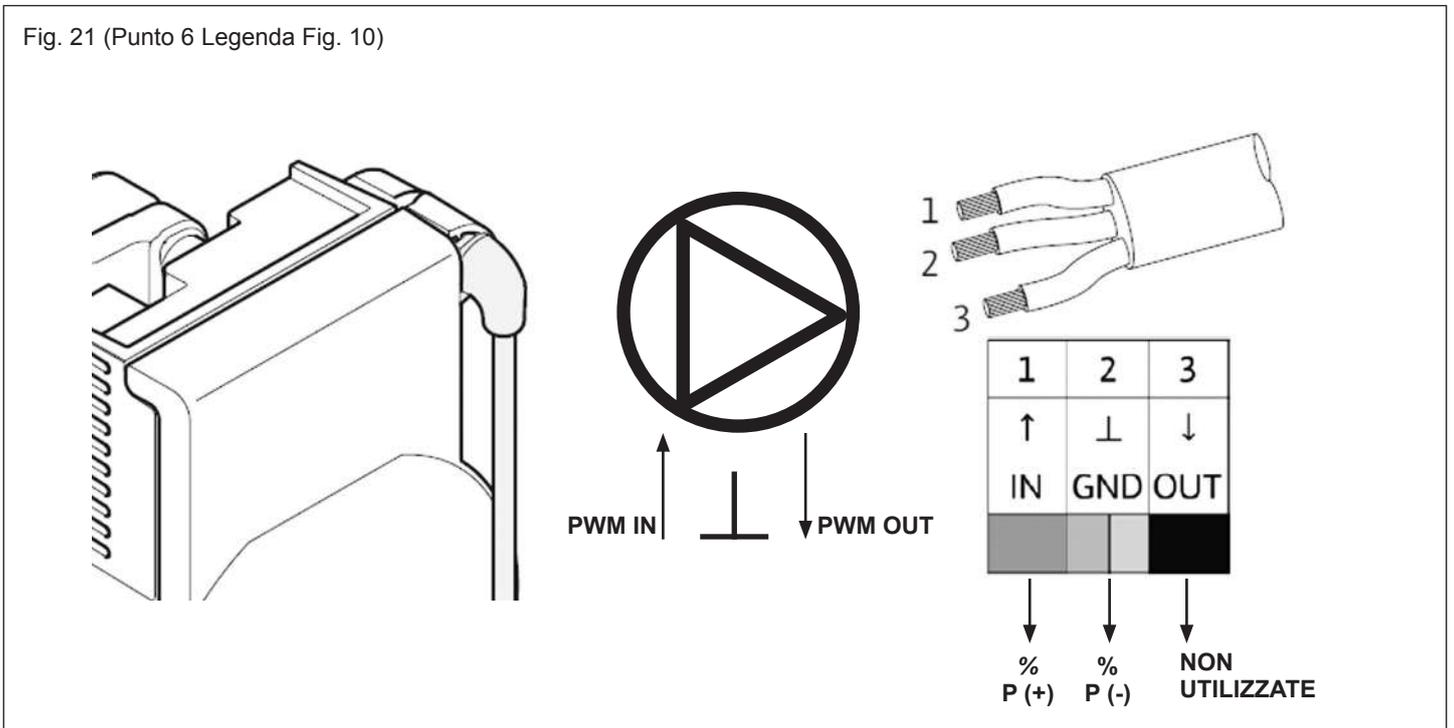


Fig. 20

12.3 Collegamento per cavo di segnale iPWM

Fig. 21 (Punto 6 Legenda Fig. 10)



12.4 TASTI COMANDI CIRCOLARTORE HUB RADIATOR 9.0 INVERTER



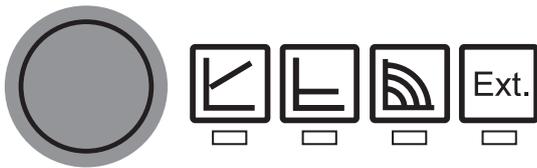
Tasti di comando superiori

Tasti di comando inferiori

Tasti di comando superiori

Premere

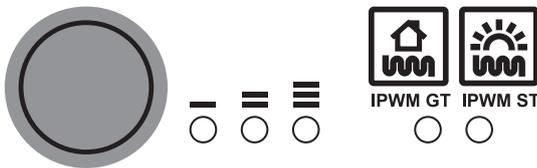
- Selezionare il modo di regolazione
- Attivare la funzione di aerazione (premere a lungo)
- Selezionare il LED durante la funzione Sync.



Tasti di comando inferiori

Premere

- Selezione della curva caratteristica (I, II, III) oppure del tipo di segnale iPWM (iPWM GT, iPWM ST) all'interno del modo di regolazione.
- Attivare il riavvio manuale (premere a lungo).
- Accendere o spegnere il LED selezionato durante la funzione Sync



12.5 GUASTI, CAUSE E RIMEDI

La riparazione dei guasti deve essere eseguita unicamente da tecnici specializzati qualificati, gli interventi sui collegamenti elettrici vanno eseguiti esclusivamente da elettricisti specializzati qualificati.

Guasti	Cause	Rimedi
Pompa non funzionante con alimentazione di corrente inserita	Fusibile elettrico difettoso	Controllare i fusibili
	La pompa è priva di tensione	Eliminare l'interruzione dell'alimentazione di tensione
La pompa genera dei rumori	Cavitazione a causa di una pressione di mandata insufficiente	Aumentare la pressione del sistema entro il campo consentito
		Controllare l'impostazione della prevalenza ed eventualmente impostare un prevalenza più bassa
L'edificio non si riscalda	Potenza termica dei pannelli radianti troppo bassa	Aumentare il valore di consegna
		Impostare il modo di regolazione $\Delta p-c$

12.6 MODI DI REGOLAZIONE E FUNZIONI

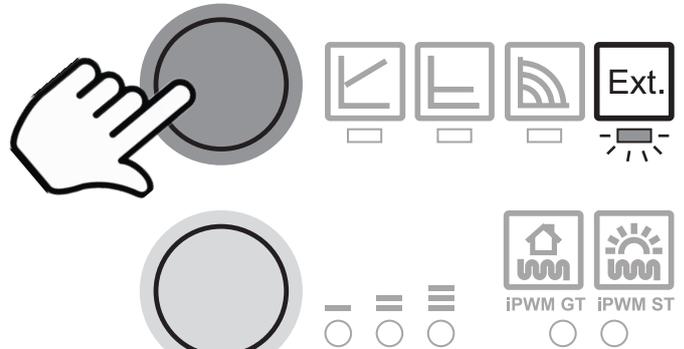
Regolazione esterna mediante segnale iPWM

(Si accende la spia Ext.)

Il confronto tra valore di consegna/valore reale richiesto viene effettuato da un regolatore esterno per la regolazione.

Come grandezza di regolazione, la pompa riceve un segnale **PWM** (modulazione dell'ampiezza degli impulsi).

Il generatore di segnale **PWM** fornisce alla pompa una sequenza periodica di impulsi (il fattore di utilizzazione) conformemente a DIN IEC 60469-1.



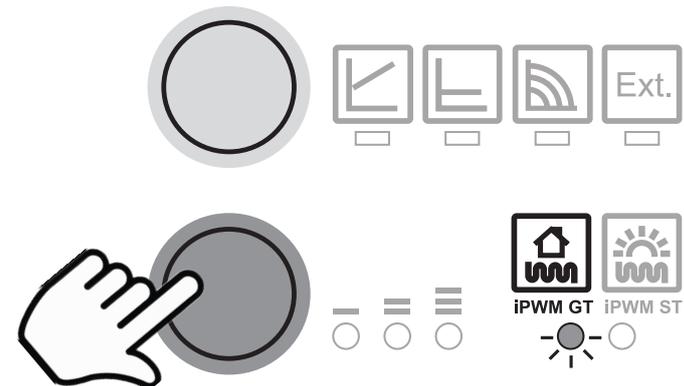
Modalità iPWM GT

(Si accende la spia iPWM GT)

Nella modalità iPWM GT, la velocità della pompa viene regolata in funzione del segnale di ingresso iPWM.

Comportamento in caso di rottura del cavo:

se il cavo di segnale viene scollegato dalla pompa, ad es. in seguito a rottura, la pompa accelera al numero di giri massimo.



12.7 SEGNALAZIONI DI BLOCCO

- Il LED di anomalia segnala un guasto.
- La pompa si ferma (a seconda del guasto), e effettua dei tentativi ciclici di riavvio.

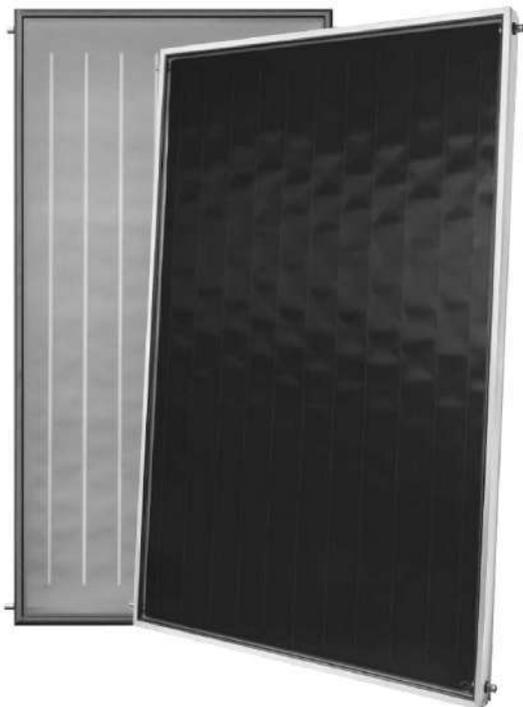
LED	Guasti	Cause	Rimedi
Si illumina con luce rossa	Blocco	Rotore bloccato	Attivare il riavvio manuale o contattare il Servizio Assistenza Clienti
	Contatto/avvolgimento	Avvolgimento difettoso	
Lampeggia con luce rossa	Sotto/sovratensione	Tensione di alimentazione lato alimentazione troppo elevata/bassa	Controllare la tensione di rete e le condizioni d'impiego, richiedere il Servizio
	Temperatura eccessiva del modulo	Interno del modulo troppo caldo	
		Corrente del motore troppo alta	Assistenza Clienti
Lampeggia con luce rossa/verde	Corto circuito	Il sistema idraulico delle pompe viene alimentato, ma la pompa non ha tensione di rete	Verificare la tensione di rete, la portata e la pressione dell'acqua nonché le condizioni ambientali
	Funzionamento turbina	Aria nella pompa	
	Sovraccarico	Il motore gira con difficoltà. La pompa sta funzionando non conformemente alle specifiche (ad es. temperatura del modulo elevata). Il numero di giri è più basso rispetto al funzionamento normale	

13 - SEZIONE C

COLLETTORI SOLARI PIANI SELECTIVE H+ - HX+

HUB RADIATOR PLUS - PLUS SOLAR 250 - 400

COLLETTORI SOLARI PIANI SELECTIVE H+ - HX+



13.1 INFORMAZIONI GENERALI E SIMBOLOGIA UTILIZZATA NEL MANUALE

Nella lettura di questo manuale, particolare attenzione deve essere posta alle parti contrassegnate dai simboli rappresentati:



PERICOLO!
Grave pericolo per l'incolumità e la vita



ATTENZIONE!
Possibile situazione pericolosa per il prodotto e l'ambiente



NOTA!
Suggerimenti per l'utenza



USO CONFORME DELL'APPARECCHIO

L'apparecchio è stato costruito sulla base del livello attuale della tecnica e delle riconosciute regole tecniche di sicurezza.

Ciò nonostante, in seguito ad un utilizzo improprio, potrebbero insorgere pericoli per l'incolumità e la vita dell'utente o di altre persone ovvero danni all'apparecchio oppure ad altri oggetti.

L'apparecchio è previsto per il funzionamento in impianti di riscaldamento, a circolazione d'acqua calda e di produzione di acqua calda sanitaria.

Qualsiasi utilizzo diverso viene considerato quale improprio.

Per qualsiasi danno risultante da un utilizzo improprio la ditta costruttrice non si assume alcuna responsabilità;

in tal caso il rischio è completamente a carico dell'utente.

Un utilizzo secondo gli scopi previsti prevede anche che ci si attenga scrupolosamente alle istruzioni del presente manuale.



TRATTAMENTO DELL'ACQUA

In presenza di acqua con durezza superiore ai 15 °f si consiglia l'utilizzo di dispositivi anticalcare, la cui scelta deve avvenire in base alle caratteristiche dell'acqua.

INFORMAZIONI DA FORNIRE ALL'UTENTE

L'utente deve essere istruito sull'utilizzo e sul funzionamento del proprio impianto solare, in particolare:

- Consegnare all'utente le presenti istruzioni, nonché gli altri documenti relativi all'apparecchio inseriti nella busta contenuta nell'imballo. L'utente deve custodire tale documentazione in modo da poterla avere a disposizione per ogni ulteriore consultazione.
- Ricordare che nel rispetto delle norme vigenti, il controllo e la manutenzione, devono essere eseguiti conformemente alle prescrizioni e con le periodicità indicate dal fabbricante.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore. In caso di danneggiamento o smarrimento richiederne un altro esemplare alla ditta costruttrice.

I collettori solari devono essere destinati all'uso previsto dal costruttore per il quale sono stati realizzati.

Nel caso di danni a persone, animali e cose derivanti dalla mancata osservanza delle istruzioni contenute nel presente manuale il costruttore non può essere considerato responsabile.



AVVERTENZE PER LA SICUREZZA ATTENZIONE!

L'installazione, la regolazione e la manutenzione dell'apparecchio devono essere eseguite da personale professionalmente qualificato ai sensi della D.M. 37/08 al termine delle attività di installazione, deve essere rilasciata una "DICHIARAZIONE DI

CONFORMITÀ' che attesti la realizzazione dell'opera a regola d'arte, in conformità alle norme e disposizioni vigenti.

Un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali la ditta costruttrice non può essere considerata responsabile in alcun modo.

Pertanto per eseguire l'installazione dei pannelli è necessario seguire le indicazioni fornite dalla ditta costruttrice nel libretto di istruzioni fornito a corredo dell'apparecchio.



PERICOLO!

Non tentare MAI di eseguire lavori di manutenzione o riparazioni dell'impianto di propria iniziativa.

Qualsiasi intervento deve essere eseguito da personale professionalmente qualificato, si suggerisce la stipula di un contratto di manutenzione.

Una manutenzione carente o irregolare può compromettere la sicurezza operativa dell'impianto e provocare danni a persone, animali e cose per i quali la ditta costruttrice non può essere considerata responsabile.



MODIFICHE ALLE PARTI COLLEGATE ALL'APPARECCHIO

Non effettuare modifiche ai seguenti elementi:

- alle linee di alimentazione acqua e corrente elettrica
- agli elementi costruttivi che influiscono sulla sicurezza operativa dell'apparecchio

È vietato l'uso di dispositivi o materiali di collegamento e sicurezza non collaudati o non idonei all'impiego in impianti solari (es. vasi espansione, tubazioni, isolamento)



È vietato disperdere o lasciare alla portata dei bambini materiale d'imballo in quanto potenziale fonte di pericolo.

Non lasciate incustodite taniche di liquido antigelo in quanto, se ingerito accidentalmente, può risultare tossico.

Utilizzate il liquido antigelo solo ed esclusivamente come termovettore all'interno dei collettori solari, diluito secondo le indicazioni di progetto.

Alcune parti del collettore solare possono raggiungere temperature elevate ed essere causa di ustioni, assicurarsi che non possano venire accidentalmente in contatto con persone, animali ed oggetti sensibili alle alte temperature.

Per il montaggio dei collettori solari, prima dell'inizio dei lavori, devono essere osservate scrupolosamente le normative di sicurezza nei luoghi di lavoro e realizzate tutte le strutture di protezione da queste previste quali ad esempio le protezioni anticaduta, le reti di sicurezza per impalcature, le tute con cintura di allacciamento o di trattenimento, ecc. Anche le attrezzature utilizzate devono essere conformi alla normativa vigente.

Durante il lavoro è obbligatorio indossare occhiali di protezione, scarpe di sicurezza, guanti da lavoro resistenti ai tagli e casco.



Dopo aver tolto l'imballo assicurarsi dell'integrità e della completezza della fornitura ed in caso di non rispondenza, rivolgersi alla ditta fornitrice che ha venduto i collettori.

TARGHETTA DEI DATI TECNICI

La targhetta dati tecnici è posta sulla parete laterale dell'apparecchio.

La manomissione, l'asportazione, la mancanza delle targhette di identificazione o quant'altro non permetta la sicura identificazione del prodotto, rende difficoltosa qualsiasi operazione di installazione e manutenzione.

"NOME DITTA MADRE"

Made in _____ MATR
Anno _____

collettore solare "MODELLO"

DIMENSIONE DEL COLLETTORE	xxx mt
SUPERFICIE LORDA COLLETTORE	xxx mq
PESO A VUOTO	xxx kg
VOLUME DEL FLUIDO TERMOVETTORE	xxx lt
TEMPERATURA DI RISTAGNO (1000 W/mq 30 °C)	xxx °C
MASSIMA PRESSIONE DI ESERCIZIO	xxx bar

PELLICOLA PROTETTIVA

I collettori relativi alla serie SELECTIVE H+ e SELECTIVE HX+ vengono forniti provvisti di una pellicola protettiva aderente al vetro. Tale pellicola ha la funzione di proteggere le componenti più sensibili del collettore (es.: guarnizione del vetro, passatubo,...) qualora esso venga installato sulla copertura, senza avviare l'impianto con il relativo carico di soluzione di liquido antigelo.

Questa situazione può rappresentare una condizione alquanto critica perché il calore assorbito dal collettore non ha alcuna possibilità di essere trasferito tramite il fluido termovettore all'accumulo di acqua, posto nel locale tecnico o in prossimità.

La pellicola ha quindi la funzione di protezione temporanea del collettore e deve essere rimossa non appena l'impianto entra in esercizio.

La pellicola è stata testata per una durata di 1 mese; pertanto se ne consiglia la rimozione entro tale periodo.

Un periodo maggiore di permanenza può causare la perdita delle caratteristiche adesive della pellicola oppure un suo deterioramento, complicandone la rimozione.

La rimozione avviene con un semplice gesto di strappo, partendo da un angolo. La pellicola è costituita da polietilene a bassa densità, con la superficie a vista di colore bianco; la parte adesiva è costituita da gomma.

Di seguito si riporta l'etichetta adesiva che viene applicata sulla pellicola, al fine di informare in maniera chiara l'installatore circa le informazioni sopra riportate.

**TELO PROTETTIVO DA RIMUOVERE
ENTRO MASSIMO 1 MESE
DALL'INSTALLAZIONE**

COME DA SPECIFICHE RIPORTATE NEL MANUALE

ANTIFULMINE E PROTEZIONE DA SOVRATENSIONE

Se nel fabbricato è presente un impianto parafulmine, l'impianto del collettore deve essere collegato a tale impianto.

Per l'integrazione deve essere instaurato un collegamento elettrico tramite cavo in rame (sezione minimo 10 mm²) fra i telai di montaggio e la tubazione.

Le tubazioni devono essere collegate elettricamente con il collegamento equipotenziale principale tramite un cavo dotato di sezione minima di 10 mm².

Rispettare le norme locali per la protezione contro i fulmini.

In ogni impianto deve essere realizzato un collegamento equipotenziale dell'antifulmine secondo la norma ENV 61024-1 e norma VDE 0185.

CARICO MASSIMO NEVE E VENTO

I collettori sono stati testati a 2400 Pa

TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

Non utilizzare una scala per trasportare il materiale e i collettori sul tetto. Premunirsi contro la caduta dal tetto.

Non usare i raccordi del collettore come ausilio per il trasporto.

Usare i seguenti ausili: cinghia da trasporto, ventosa 3 punti, scala speciale per tetti, carrello elevatore, impalcatura.

Smaltire l'imballaggio di trasporto secondo la procedura di riciclaggio più compatibile con l'ambiente.

DATI TECNICI

Questo collettore solare piano è all'avanguardia nel mercato per la qualità e la resa, ed anche per l'utilizzo di materiali a basso impatto ambientale.

Il collettore è tesato da istituti qualificati.

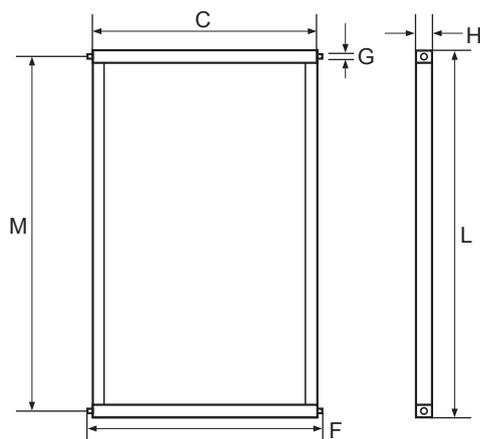
Il cuore del pannello solare è la piastra assorbente TITAN, essa determina la curva di rendimento: più alto è l'assorbimento e più bassa è l'emissione, migliore sarà la curva di resa.

Il trattamento superficiale TITAN consente la resa più alta al mondo per i collettori solari piani vetrati.

13.2 Tabella dati tecnici collettore solare piano SELECTIVE

DESCRIZIONE	U.M.	SELECTIVE H+	SELECTIVE HX+
Peso	kg	32,0	42,0
Colore cassa		Grigio	
Materiale cassa		Alluminio	
Spessore isolamento	mm	45	
Tipologia vetro		Extra Chiaro, AR, Temprato 3,2 mm antiriflesso	
Superficie assorbente netta	m ²	1,82	2,40
Coefficiente di perdita	W/m ² k	3,53	3,18
Superficie totale collettore	m ²	1,95	2,52
Materiale piastra assorbente		Alluminio	
Trattamento superficiale		Selettivo TITAN (ossido di titanio)	
Efficienza (apertura) η_0		0,759	0,797
Trasparenza vetro	%	93,8	
Spessore vetro	mm	3,2	
Portata consigliata/pannello	l/h	100	130
Capacità acqua collettore	l	1,42	1,70
Pressione massima di esercizio	bar	6	
Temperatura di stagnazione	°C	204	

13.3 Dimensioni collettore solare SELECTIVE



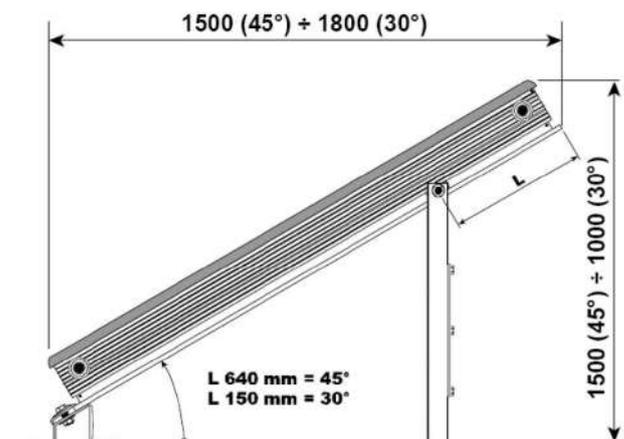
	SELECTIVE H+	SELECTIVE HX+
L	1987	1987
C	984	1270
H	100	100
M	1876	1876
G	22	22
F	1050	1340

Valori espressi in mm

13.4 INGOMBRI E DISTANZE PER CIRCOLAZIONE FORZATA INSTALLAZIONE A TETTO

Per l'installazione a tetto gli ingombri da considerare sono quelli relativi alle dimensioni del collettore da installare (SELECTIVE H+, HX+) in quanto il telaio di fissaggio è di dimensioni inferiori a quelle del collettore.

INSTALLAZIONE SU TELAIO RIALZATO

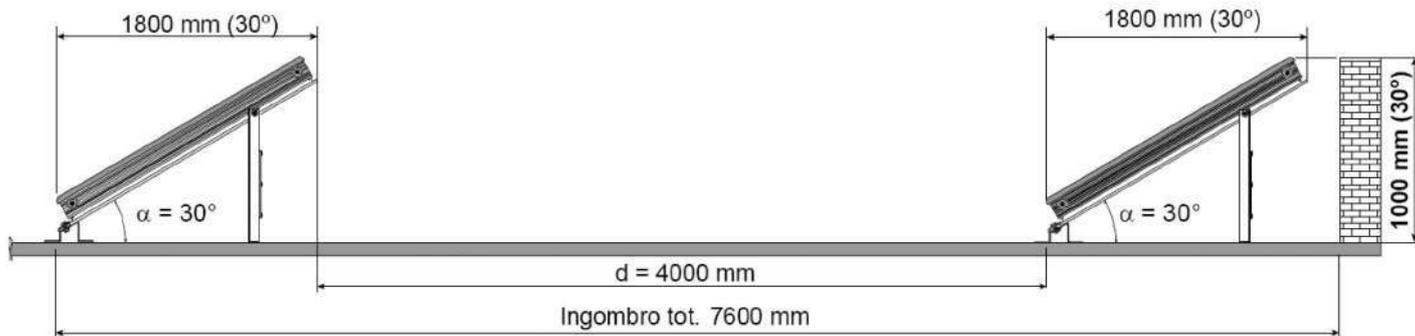
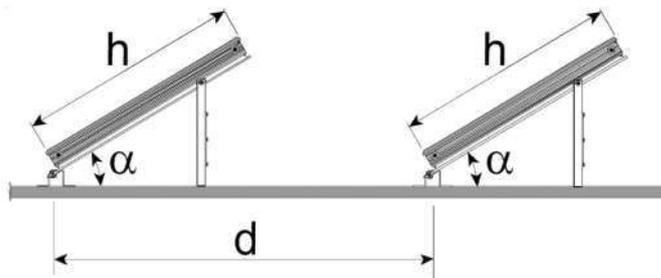


NUMERO PANNELLI	U.M.	INGOMBRO TOTALE
1	mm	1160
2	mm	2200
3	mm	3260
4	mm	4320

DISTANZE "D"

La distanza "D" minima consigliata tra due file di collettori installati su telaio rialzato dipende dalla latitudine del luogo e quindi anche dall'inclinazione di montaggio.

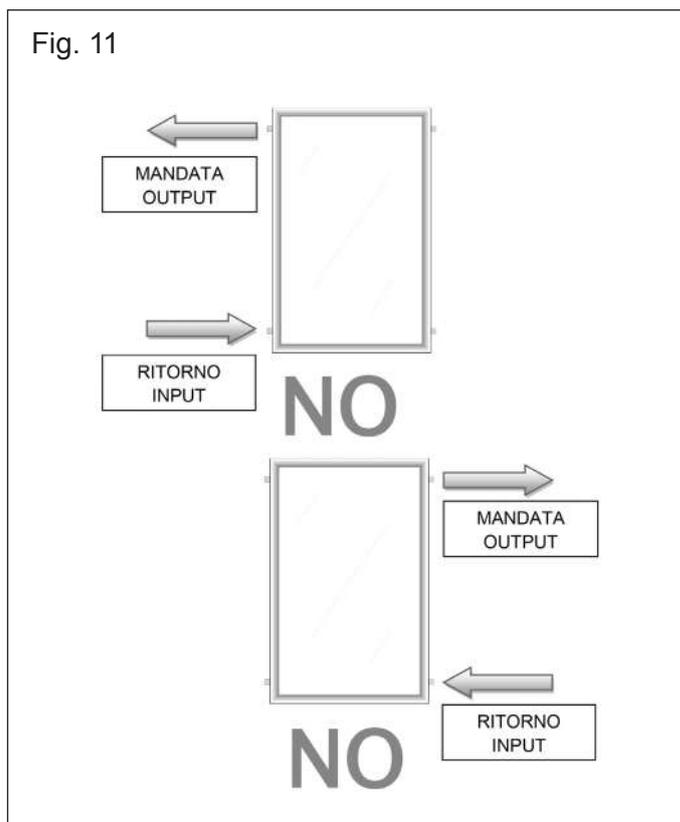
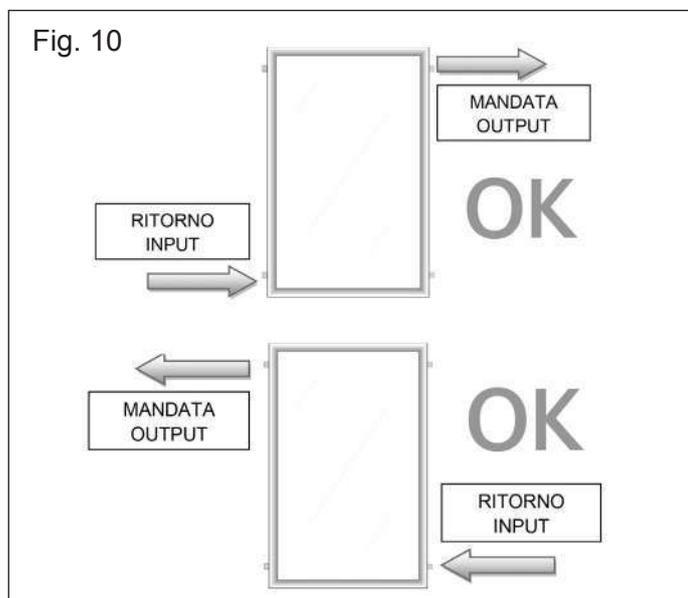
Le distanze si riferiscono ad un uso annuale del collettore.



INCLINAZIONE	DISTANZA MINIMA - USO ANNUALE	DISTANZA MINIMA - USO ESTIVO
30°	5,2 metri	4 metri
45°	6,4 metri	4,4 metri
60°	7 metri	6 metri

13.5 CIRCUITO IDRAULICO

I collegamenti della mandata e del ritorno dei collettori non hanno un senso di circolazione imposto. Questo significa entrambi gli schemi di collegamento rappresentati nelle due figure 10 e 11 di questa pagina sono ammissibili. Ovviamente nell'installazione di più collettori in serie e/o in parallelo una volta scelto un senso di circolazione per un collettore esso dovrà essere lo stesso per tutti gli altri collettori dell'impianto.



14 ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE

AVVERTENZE GENERALI

Qualsiasi modifica ai prodotti (Pannello, Telaio, Bollitore, Raccordi, ecc..) non è consentita. Il produttore non si assume responsabilità di qualsiasi tipo per i prodotti modificati.



ATTENZIONE!

Questo apparecchio deve essere destinato solo all'uso per il quale è stata espressamente previsto.

Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

Questo apparecchio tramite il fluido solare termovettore serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica.



Prima di allacciare l'apparecchio far effettuare da personale professionalmente qualificato un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto per rimuovere eventuali residui o impurità che potrebbero compromettere il buon funzionamento dell'apparecchio.



ATTENZIONE!

L'apparecchio deve essere installato da un tecnico qualificato in possesso dei requisiti tecnico-professionali secondo il D.M. 37/08 che, sotto la propria responsabilità, garantisca il rispetto delle norme secondo le regole della buona tecnica.



INDICAZIONI GENERALI SUI PERICOLI

IN GENERALE

L'impianto solare deve essere montato e azionato in ottemperanza delle regole della tecnica riconosciute.

Attenersi alle norme di prevenzione e protezione contro gli infortuni in vigore, in particolare per i lavori sul tetto.

Osservare le norme antinfortunistiche dell'Istituto per l'Assicurazione contro gli infortuni sul Lavoro.

PERICOLO DI SOVRATENSIONE

Mettere a terra il circuito solare per la compensazione del potenziale quale protezione contro sovratensioni.

Applicare ai tubi del circuito solare fascette stringitubo con viti di messa a terra da collegare con un cavo in rame di 16 mm² ad una barra di compensazione del potenziale.



CORRETTO UTILIZZO DELLA SCALA D'APPOGGIO

Le scale devono essere appoggiate su punti sicuri ad un angolo compreso tra 65° e 75°; rispettare una sporgenza della scala di almeno 1 m dal punto di scavalco per passare sul tetto.

Le scale devono anche essere assicurate contro slittamento, ribaltamento e cedimento.

Infine, impiegare scale a pioli solo per superare dislivelli di max. 5m.

PROTEZIONE DALLA CADUTA DI OGGETTI

Le vie di passaggio o le postazioni di lavoro che si trovano sotto alla zona interessata devono essere protette da oggetti che possono precipitare, scivolare o rotolare dal tetto. Contrassegnare, delimitare e sbarrare le zone che rappresentano un pericolo per le persone.

PONTEGGIO DI PROTEZIONE DA CADUTA

Per lavori su tetti inclinati (da 20° a 60°) sono richieste delle protezioni da caduta a partire da un'altezza di 3 m.

I ponteggi di protezione da caduta dal tetto sono una soluzione. La distanza verticale tra la postazione di lavoro e la protezione

deve essere al massimo di 5 m.

Con un'inclinazione del tetto superiore a 45° è necessario creare postazioni di lavoro speciali.

PARETE DI PROTEZIONE DA CADUTA

Un'ulteriore possibilità di protezione per lavori su tetti inclinati (fino a 60°) a partire da un'altezza di caduta di 3 m sono le pareti di protezione da tetto.

La distanza verticale tra la postazione di lavoro e la protezione deve essere al massimo di 5 m.

Le pareti di protezione devono sporgere lateralmente di almeno 2 m.

ATTREZZATURA DI SICUREZZA DA CADUTA

Se il ponteggio o la parete di protezione da tetto non dovessero risultare adatti, è possibile impiegare un'attrezzatura di sicurezza da caduta.

Applicare il gancio di sicurezza da tetto a parti costruttive solide possibilmente al di sopra dell'utilizzatore.

PERICOLO DI CADUTA

Non impiegare i ganci presenti sul tetto! L'attrezzatura di sicurezza deve essere utilizzata unicamente in combinazione con gli speciali ganci di sicurezza contro cadute da tetto.

PERICOLI DI USTIONI

Per prevenire scottature dovute a parti del collettore ad elevate temperature, prendere i seguenti provvedimenti: eseguire l'installazione del collettore solo in giornate nuvolose; in giornate soleggiate è preferibile lavorare nelle prime ore del mattino o nelle ore serali, oppure dopo avere accuratamente coperto il collettore.

NORME PER L'INSTALLAZIONE

UNI 8477-1 (Maggio 1983) Energia solare.

Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia.

Valutazione dell'energia raggiante ricevuta.

UNI 8477-2 (Dicembre 1985) Energia solare.

Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia.

Valutazione degli apporti ottenibili mediante sistemi attivi o passivi.

PrEN ISO 9488 Impianti termici solari e loro componenti, terminologia (ISO/ DIS 9488,1995) EN 12975-1-2

Impianti termici solari e loro componenti; collettori solari

- Parte 1: Requisiti generali - Parte 2:

Metodi di prova EN 12977-1-2 Impianti termici solari e loro

componenti Impianti assemblati su specificazione - Parte 1:

Requisiti generali - Parte 2: Verifica di controllo

UNI ENV 1991-2-3-4 Eurocodice 1 - Basi di calcolo ed azioni sulle strutture - Parte 2-3-4: Azioni sulle strutture - carichi da neve- azioni del vento.

ENV 61024-1 ENV 12977-2 Protezione di strutture contro i fulmini - Parte 1: Principi generali (IEC 1024-1: 1990; modificata)

UNI 9711 Impianti termici utilizzando energia solare.

Dati per l'offerta, l'ordinazione e collaudo.

Legge n. 10: "Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia";

D.P.R. n. 412: "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici";

Legge n. 46: " Norme per la sicurezza degli impianti";

D.P.R. n. 447: "Regolamento di attuazione della legge 5 Marzo 1990, n.46, in materia di sicurezza degli impianti";

D.L. 2 Aprile 1998 del Ministero dell'Industria del commercio e dell'Artigianato "Modalità di certificazione delle caratteristiche e delle prestazioni energetiche degli edifici e degli impianti ad essi connessi"

Norme D.lgs 311: Attuazione direttive CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.



IMBALLO

I collettori solari vengono forniti assemblati e corredati dal kit di montaggio ordinato (a tetto inclinato oppure rialzato).

Dopo aver rimosso l'apparecchio dall'imballo, assicurarsi che la fornitura sia completa e non danneggiata.

Gli elementi dell'imballo (scatola di cartone, reggette, sacchetti di plastica, pallet etc.) **non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.**



La ditta costruttrice declina ogni responsabilità nel caso di danni procurati a persone, animali o cose subentranti in seguito a mancata osservanza di quanto sopra esposto.

Nell'imballo oltre all'apparecchio si trovano:

- Libretto istruzioni per l'installatore e il manutentore
- Garanzia



OPERAZIONI PRELIMINARI

Prima dell'installazione tenere il collettore al riparo da possibili fonti di danneggiamento quindi urti e cadute accidentali.

ATTENZIONE: Prima di effettuare l'installazione non lasciare mai il collettore capovolto per evitare possibili danneggiamenti causati da infiltrazioni d'acqua in caso di pioggia; Prima di effettuare il riempimento del circuito non lasciare mai il collettore solare a vuoto esposto direttamente all'irraggiamento solare; si consiglia di coprire il collettore.

ATTENZIONE: Prima di collegare il pannello all'impianto procedere ad una accurata pulizia delle tubazioni con un prodotto idoneo, al fine di eliminare residui metallici di lavorazione e di saldatura, di olio e di grassi che potrebbero essere presenti e che, giungendo fino al bollitore, potrebbero alterarne il funzionamento. Per il lavaggio dell'impianto non utilizzare solventi, in quanto un loro utilizzo potrebbe danneggiare l'impianto e/o i suoi componenti.

La mancata osservanza delle istruzioni del seguente manuale può

causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali la ditta costruttrice non può essere considerata responsabile. Prima del riempimento del circuito solare prevedere un riduttore di pressione se la pressione di rete supera i 6 bar.



POSIZIONAMENTO

Nella scelta del luogo di installazione dell'apparecchio attenersi alle seguenti indicazioni di sicurezza:

- Collocare l'apparecchio in luoghi nei quali è possibile impedire l'accesso da parte di bambini in quanto potenziale fonte di pericolo per la loro incolumità.
- Assicurarsi che il fissaggio avvenga secondo quanto illustrato in questo manuale.
- Assicurarsi che non vi siano parti ad elevata temperatura, che possono venire a contatto con persone, animali o ad oggetti sensibili alle alte temperature.

Il collettore solare deve essere posizionato in un luogo nel quale la rottura di uno qualsiasi degli elementi forniti non possa generare alcun danno alle persone o alle cose.



ATTENZIONE!

Rispettare il corretto verso di installazione;

ORIENTAMENTO

Posizionare i collettori solari in modo che la superficie captante sia esposta verso sud o comunque nel quadrante est-sud-ovest evitando zone di ombreggiamento.

NON posizionare i pannelli rivolti a nord.

L'esposizione influisce sul rendimento dei collettori.

Orientamento massimo

consigliato = 30° Sud/Est - 30° Sud/Ovest

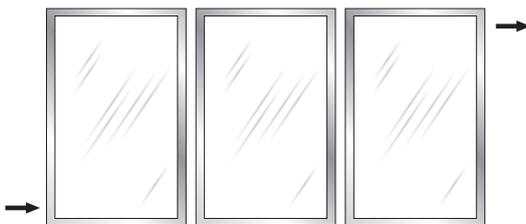
INCLINAZIONE

Nella scelta dell'inclinazione del collettore (quando non obbligata a causa di una installazione a tetto inclinato) tenere in considerazione: la variazione di inclinazione dei raggi solari durante l'anno; la località d'installazione; la tipologia di impianto; si consiglia di utilizzare l'inclinazione suggerita in tabella sotto illustrata.

CITTÀ	INCLINAZIONE - USO ANNUALE	INCLINAZIONE - USO ESTIVO	INCLINAZIONE - USO INVERNALE
Bolzano	46°	31°	61°
Milano	45°	30°	60°
Bologna	44°	29°	59°
Roma	42°	27°	57°
Napoli	40°	26°	56°
Catania	37°	22°	52°

14.1 ESEMPI DI COLLEGAMENTI PER CIRCOLAZIONE FORZATA

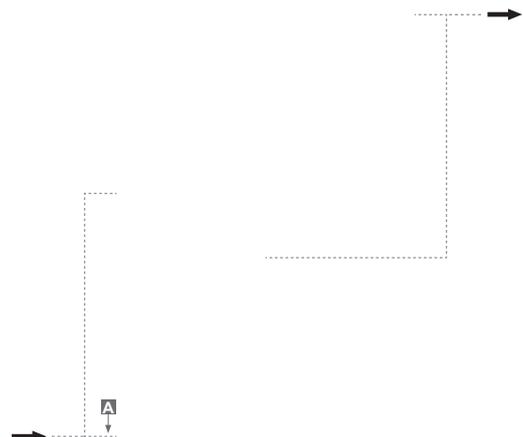
COLLEGAMENTO IN SERIE



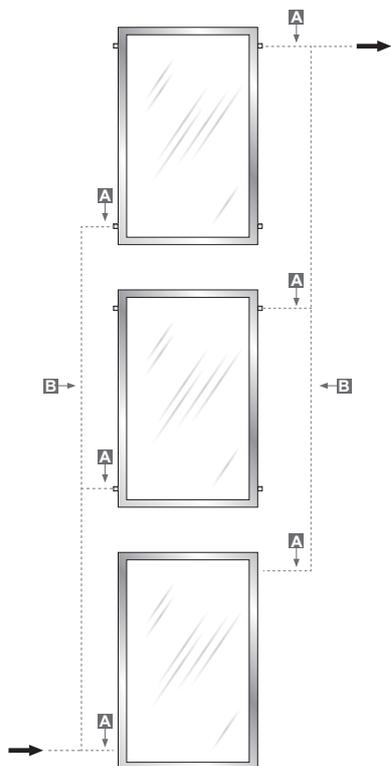
È sconsigliato collegare più di n. 7 collettori in serie

I componenti con la stessa lettera devono avere uguale lunghezza, il numero di collettori di ogni serie deve essere uguale alle altre serie del parallelo

COLLEGAMENTO IN PARALLELO



COLLEGAMENTO IN PARALLELO (Altri esempi)



I componenti con la stessa lettera devono avere uguale lunghezza, il numero di collettori di ogni serie deve essere uguale alle altre serie del parallelo

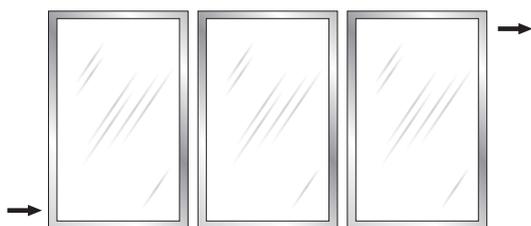
TUBAZIONI CONSIGLIATE

Esempio di collettori solari in serie:

N. 3 collettori

Diametro 18 mm

Tale collegamento è consigliabili da 2 a 7 collettori



14.2 INSTALLAZIONE SONDA (CIRCOLAZIONE FORZATA)

LA SONDA DEVE ESSERE INSERITA DALLA PARTE DELLA MANDATA DEL COLLETTORE, CIOÈ DALLA PARTE DELL'USCITA DI ACQUA CALDA.

IN UN COLLEGAMENTO IN SERIE SU UNA FILA LA SONDA DEVE ESSERE INSERITA SULL'ULTIMO COLLETTORE, DALLA PARTE DELLA MANDATA.

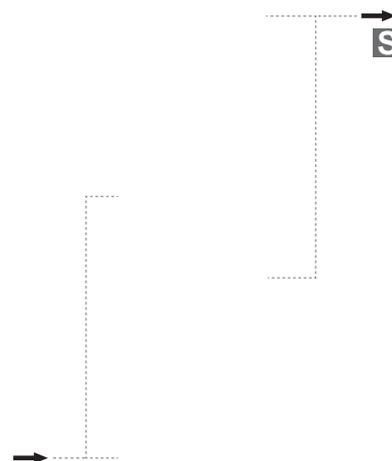
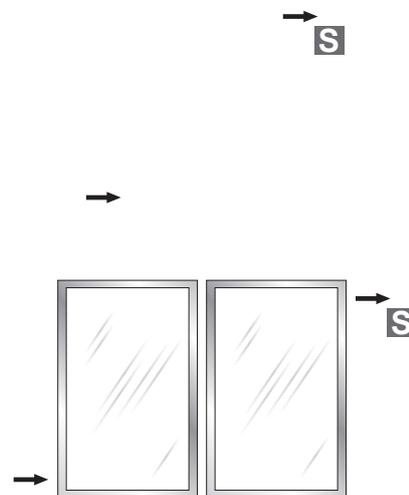
SE VI SONO PIU' FILE DI COLLETTORI LA SONDA DEVE ESSERE INSERITA NELL'ULTIMO COLLETTORE DELLA FILA PIÙ VICINA AL TUBO DI MANDATA DELL'IMPIANTO

Per un corretto inserimento della sonda eseguire le seguenti operazioni:

- Individuare il pozzetto porta sonda nel kit raccordi del pannello
- Inserire l'elemento sensibile della sonda nel relativo pozzetto porta sonda

- Lasciare scorrere il cavo fino in fondo al pozzetto, avendo cura di non bloccarlo completamente
- Effettuare successivamente i collegamenti elettrici con la centralina solare, seguendo accuratamente le istruzioni allegate alla stessa.
- Eseguire il collegamento elettrico della sonda con la centralina di controllo.

Nelle immagini sottostanti viene mostrato con la lettera "S" il punto corretto dove inserire la sonda



14.3 DIMENSIONAMENTO VASI DI ESPANSIONE (CIRCOLAZIONE FORZATA)

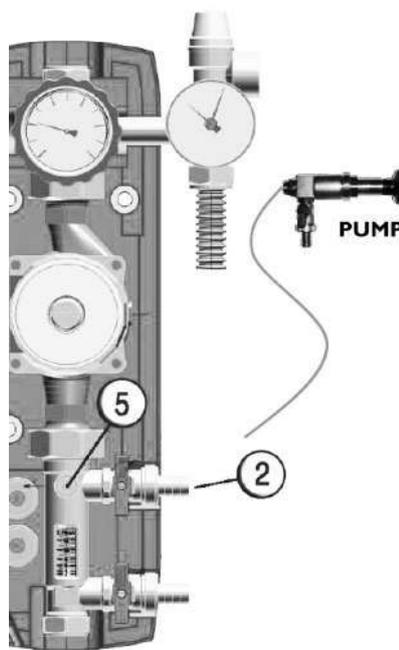
I vasi di espansione consigliati per gli impianti sottovuoto variano in funzione del numero dei collettori installati.

nella tabella sotto vengono riportati i valori consigliati per i vasi di espansione da inserire nell'impianto.

Descrizione	Dimensione
Fino a 3 collettori	12 litri
Fino a 5 collettori	18 litri
Fino a 8 collettori	24 litri
Fino a 12 collettori	2 x 24 litri

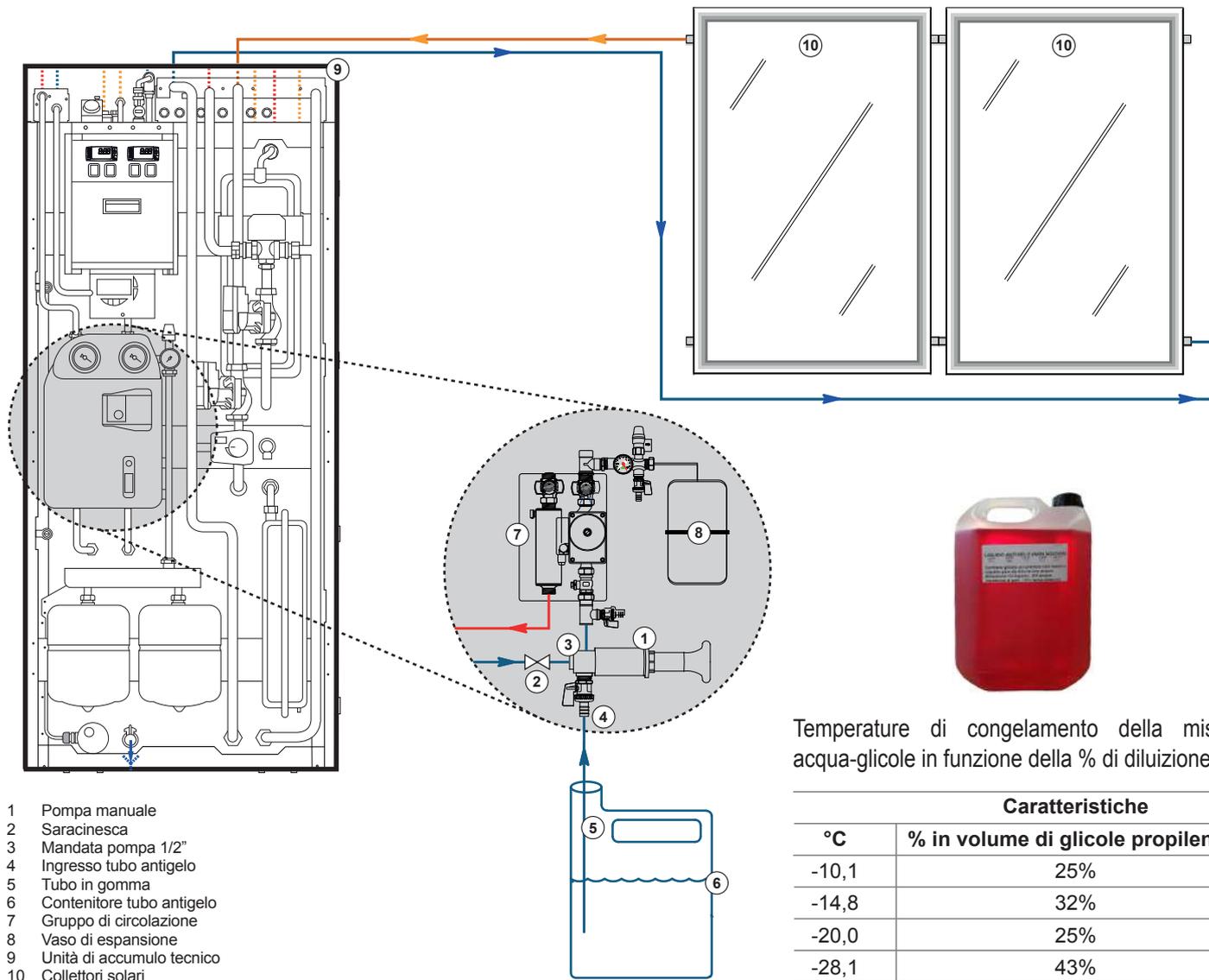
14.4 MESSA IN FUNZIONE DELL'IMPIANTO A CIRCOLAZIONE FORZATA

- Posizionare il gruppo di circolazione vicino al bollitore solare e più in alto dello scambiatore per evitare aria nel circuito.
- Collegare la pompa manuale PUMP nel punto 2, per permettere la fuoriuscita dell'aria nel circuito stesso.
- Collegare l'andata calda dei collettori sulla parte alta del serpentino solare (posto in basso al bollitore).
- Collegare il ritorno dal basso del serpentino al basso del collettore solare.
Questo tubo di ritorno freddo passa per il circolatore solare.
- Collegare i vasi di espansione nel ritorno.
- Collegare il circuito elettrico ponendo la sonda bollitore al centro del serpentino del solare e la sonda integrazione nell'alto del bollitore.
- Regolare la portata del circuito chiuso agendo sul regolatore di portata (5) e/o sulla velocità del circolatore solare, fino a raggiungere il valore indicato nella tabella sottostante.



U.M.		REGOLAZIONE PORTATA					
Pannelli	N.	1	2	3	4	5	6
Portata	l/min	1,7	3,3	5	6,7	8,3	10

14.5 SCHEMA DI COLLEGAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA PRESSIONE



- 1 Pompa manuale
- 2 Saracinesca
- 3 Mandata pompa 1/2"
- 4 Ingresso tubo antigelo
- 5 Tubo in gomma
- 6 Contenitore tubo antigelo
- 7 Gruppo di circolazione
- 8 Vaso di espansione
- 9 Unità di accumulo tecnico
- 10 Collettori solari



Temperature di congelamento della miscela acqua-glicole in funzione della % di diluizione

Caratteristiche	
°C	% in volume di glicole propilenico
-10,1	25%
-14,8	32%
-20,0	25%
-28,1	43%
-32,0	47%
-44,9	56%
-50,1	60%



14.6 ISPEZIONE E MANUTENZIONE PER IMPIANTO A CIRCOLAZIONE FORZATA

Il collettore solare non necessita di particolare manutenzione, fondamentale è effettuare un periodico controllo visivo del collettore stesso (pulizia o assenza di danni o rotture) e una verifica dei fissaggi e dei raccordi.

In caso di perdite accidentali del collettore, la riparazione può avvenire con una normale saldatura su rame (contattare la ditta costruttrice per consigli).

Verificare periodicamente che la pressione dell'impianto rimanga costante durante il funzionamento a regime.

Controllare ogni anno (all'inizio dell'inverno) la concentrazione di liquido antigelo con l'apposito strumento che il valore limite di -26 °C non venga superato.

Controllare ogni anno il pH della soluzione antigelo (deve essere pH>7,0).

Il fluido antigelo va comunque sostituito ogni 5 anni.

Se ci sono rumori all'interno del circuito verificare ed eliminare i residui d'aria presenti.

Controllare l'integrità dell'anodo anticorrosione presente nel bollitore.

Funzionamento pompa: verificare che la pompa entri in funzione nel passaggio notte/giorno (presenza di radiazione solare) e che si fermi nei passaggi inversi.

Se si riscontra una differenza tra mandata e ritorno del circuito superiore a 60 °C regolare la portata della pompa.

Non caricare mai il circuito con sola acqua.



Ispezioni e manutenzioni non eseguite possono causare danni all'impianto e a persone animali o cose per le quali la ditta costruttrice non può essere considerata responsabile.

È necessario che ad eseguire le verifiche sia un tecnico autorizzato in occasione dei controlli annuali.



AZIONI ASSOLUTAMENTE VIETATE (CIRCOLAZIONE FORZATA)

È assolutamente vietato il carico automatico di acqua fredda nel circuito per evitare rotture da gelo.

Non c'è copertura di garanzia.

È assolutamente vietato intercettare con valvole i vasi di espansione, i collettori solari e le valvole di sicurezza.

È assolutamente vietato far funzionare il circolatore solare manualmente di notte o a vuoto, in quanto provoca condensa o problemi al circolatore.

È assolutamente vietato installare l'impianto da soli senza l'ausilio di un installatore qualificato.

È assolutamente vietato non fissare adeguatamente il telaio alla struttura sottostante.

È assolutamente vietato mettere all'esterno o alle intemperie tutto quello che non è specificatamente adatto per l'esterno come: bollitori, apparecchiature elettriche, vasi di espansione, etc...

14.7 ELENCO ANOMALIE PER IMPIANTI A CIRCOLAZIONE FORZATA

ELENCO ANOMALIE	POSSIBILI CAUSE	EVENTUALI SOLUZIONI
Perdita di pressione nel circuito del collettore	Perdita di eventuali valvole jolly presenti Perdita acqua nel circuito per rottura raccordi/tubazioni Perdita anomala di fluido dalla valvola di sicurezza	Sostituire le valvole jolly con valvole di sfogo manuale Sostituire le valvole di sicurezza
Perdite anomale di fluido dalla valvola di sicurezza	Vasi di espansione insufficienti o danneggiati Errata pressione di precarica nel vaso di espansione Errato dimensionamento portata circuito collettori Guasto alla valvola di sicurezza	Sostituire o aumentare i vasi di espansione Togliere pressione nell'impianto e rimettere in pressione i vasi Sostituire la valvola di sicurezza
Mancato funzionamento della pompa	Mancanza tensione rete Raggiungimento temperatura limite del bollitore o del collettore Rottura sonda temperatura collettore o bollitore	Controllare la centralina elettronica La centralina gestisce la temperatura limite, si ripristinerà tutto quando le temperature si saranno abbassate Sostituzione sonde
Mancato arrivo fluido caldo da collettore ma la pompa è in funzione	Valvole di intercettazione e/o valvole di non ritorno chiuse Presenza di aria nel circuito collettore Formazione di vapore nel circuito collettore (ritardo partenza pompa o portata fluido troppo bassa)	Sfiatare per mezzo dello sfogo aria manuale A circuito freddo togliere aria
Ritardo accensione pompa	Errate impostazioni centralina elettronica Inversione delle sonde al montaggio	Ricontrollare le impostazioni della centralina elettronica
Eccessivo raffreddamento bollitore	Valvola di non ritorno guasta, il calore del bollitore sale al pannello) Pompa di ricircolo sanitario sempre in funzione (dove è esistente) Bollitore non isolato in modo adeguato	Controllare la valvola di non ritorno. Impostare meno frequentemente il tempo di utilizzo del ricircolo (Bollitore non fornito dalla casa madre), isolare il bollitore
Condensa nei pannelli	Valvola di ritegno non funzionante, il calore del bollitore sale al pannello Circolatore acceso anche di notte	Rimettere in automatico e non manuale il funzionamento del circolatore solare.

15 - SEZIONE D

STAZIONE SOLARE UNIT 2 PLUS

HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 - 400

15.1 PARTI PRINCIPALI DEL GRUPPO DI CIRCOLAZIONE COMBINATO PER IMPIANTI SOLARI UNIT 2 PLUS

Andata e Ritorno impianto

- 1 Valvola a sfera sul ramo di mandata
(Termometro con anello rosso e scala 0-120 °C)
con VNR (valvola di non ritorno) "Solar"
- 2 Valvola a sfera sul ramo del ritorno
(Termometro con anello blu e scala 0-120 °C)
con VNR (valvola di non ritorno) "Solar"

La valvola di non ritorno "Solar" inserita nella valvola a sfera sia sul ramo della mandata sia sul ramo del ritorno, garantisce tenuta e basse perdite di carico.

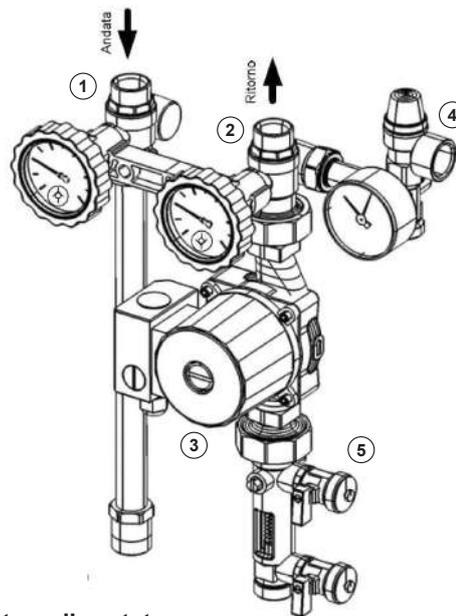
Per escludere la valvola di non ritorno ad esempio in caso di svuotamento dell'impianto, ruotare la manopola 45° in senso orario.

Circolatore

- 3 Circolatore a 3 velocità regolabili manualmente.
Grazie alla tenuta delle valvole a sfera a monte e a valle del circolatore, esso può essere rimosso senza svuotare l'impianto.

Gruppo di sicurezza

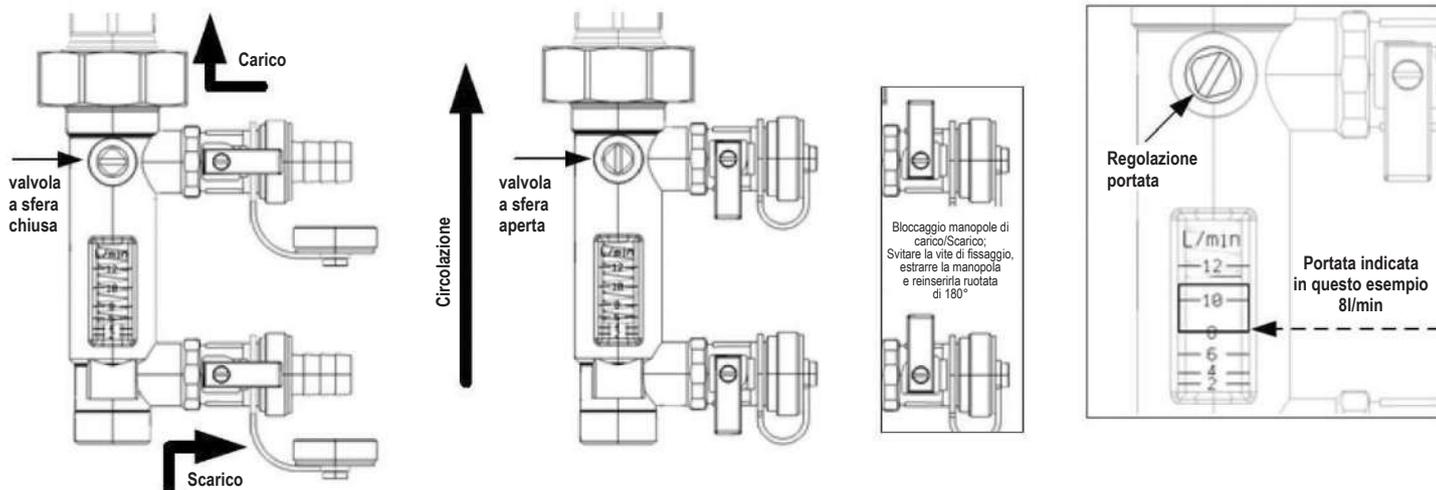
- 4 Il gruppo di sicurezza di sicurezza certificato CE e TUV protegge l'impianto da sovrappressioni.
È tarato a 6 bar oltre i quali il gruppo interviene, e inoltre provvisto di manometro e di connessione verso il vaso di espansione tramite kit flessibile da 3/4" opzionale



Regolatore di portata

- 5 Il regolatore permette di adattare la portata alle esigenze dell'impianto tramite una valvola a sfera a 3 vie.
Quando la valvola è in posizione chiusa la normale circolazione viene interrotta ed è possibile utilizzare il rubinetto laterale per il caricamento dell'impianto. È presente un secondo rubinetto laterale per lo scarico. La vicinanza dei 2 rubinetti agevola le operazioni minimizzando il tratto tra carico e scarico. La portata viene indicata dall'apposito cursore scorrevole: il riscontro è immediato grazie alla vicinanza alla valvola di regolazione

15.2 Istruzioni per l'utilizzo del regolatore di portata al momento del caricamento dell'impianto



(1) Operazioni di carico sull'impianto:
Togliere il tappo alle valvole laterali e inserire il portagomma.
Chiudere la valvola a sfera ed aprire la valvole laterali di carico e scarico.

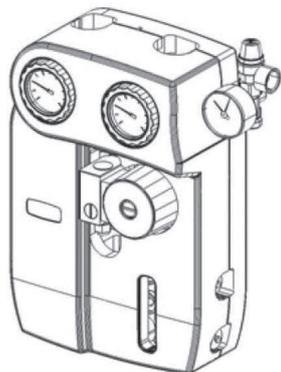
(2) Messa in funzione dell'impianto:
Aprire la valvola a sfera e chiudere le valvole laterali di carico e scarico. Rimuovere i portagomma non più utilizzati e riavvitare i tappi. Per evitare un'apertura accidentale dei rubinetti laterali è consigliabile bloccare in posizione chiusa le manopole come illustrato di fianco.

(3) Regolare la portata agendo sull'asta di regolazione fino a leggere la portata desiderata.

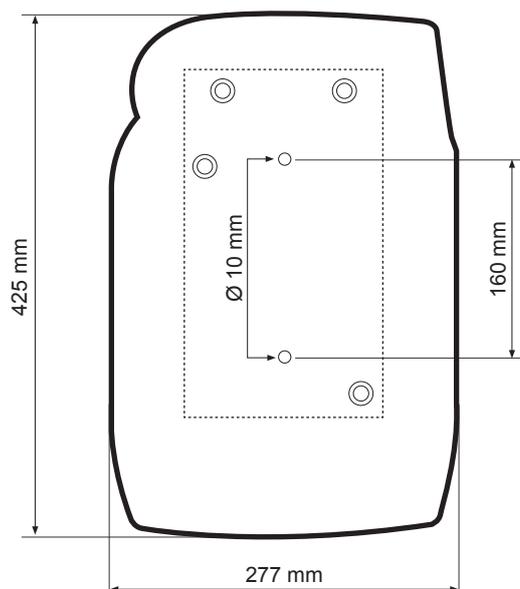
(NB) la portata viene indicata premendo come riferimento il profilo inferiore del cursore scorrevole (vedi figura).

15.3 BOX ISOLAMENTO IN EPP UNIT 2 PLUS

- Dimensioni 277x425x150 mm
- Apertura laterale sulla base per il gruppo di sicurezza
- Incastri interni per alloggiamento del tubo da 22 mm
- Un'apposita apertura consente di leggere e regolare la portata senza rimuovere il coperchio
- Staffa posteriore di fissaggio



15.5 DIMENSIONI STAZIONE SOLARE UNIT 2 PLUS



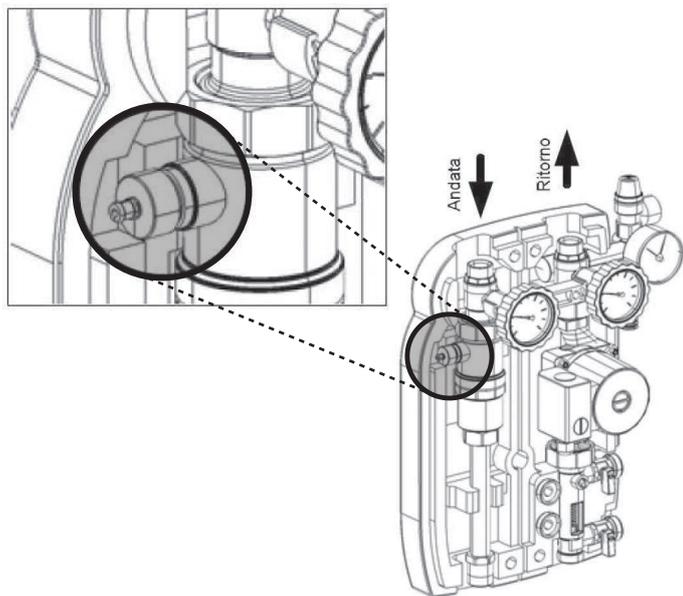
15.4 VERSIONE PROVISTA DI DISAERATORE

Il disaeratore è un dispositivo che separa in modo continuo l'aria che è eventualmente in circolazione insieme al fluido.

L'aria viene raccolta nella zona superiore del tubo disaeratore e può essere eliminata attraverso l'apposito spurgo durante il funzionamento dell'impianto.

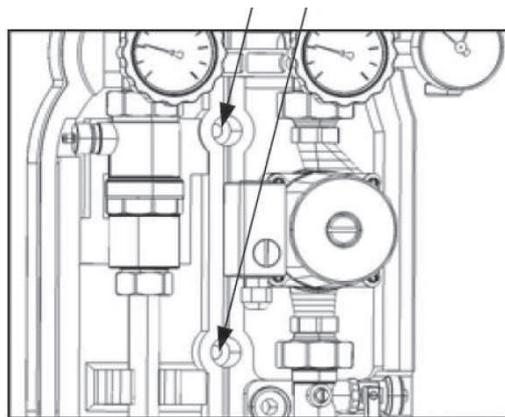
Svitare la ghiera zigrinata per non più di mezzo giro.

Questa operazione va fatta saltuariamente.



15.6 FORI DI FISSAGGIO SULLA STAFFA POSTERIORE

Appositi passaggi di isolamento consentono il fissaggio senza dover smontare il gruppo



PERICOLO DI USTIONI

per evitare fuoriuscite dirette del liquido, vista l'elevata temperatura di funzionamento è consigliabile raccordare un tubetto all'apposita estremità dello spurgo.

16 - SEZIONE E

CENTRALINA SOLARE CONTROL MULTI 06 S

HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 - 400

CENTRALINA SOLARE CONTROL MULTI 06 S

16.1 GENERALITÀ

Questo dispositivo è una centralina per il controllo di impianti solari termici.

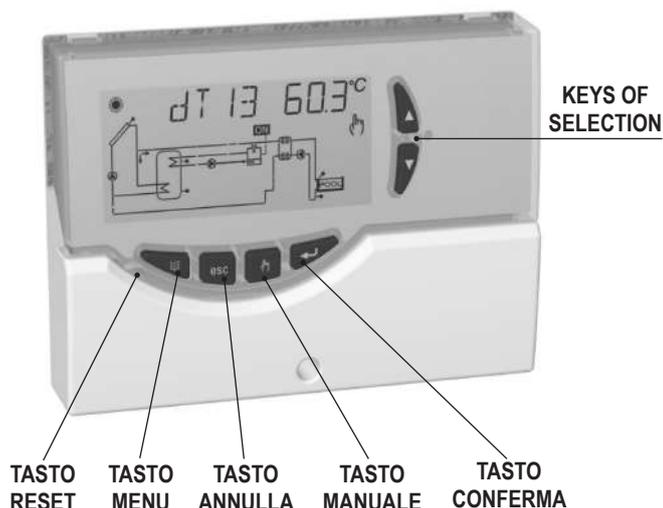
Dotata di 5 Uscite (4 relè dei carichi + 1 relè di Allarme), due uscite PWM, e 4 Ingressi (Sonde) è in grado di configurare e gestire fino a 20 tipi di impianti solari differenti.

Selezionando uno dei 20 schemi d'impianto, la centralina gestirà automaticamente le uscite e gli ingressi relativi al tipo di impianto prescelto.

Inoltre sul display LCD retroilluminato sarà possibile visualizzare la configurazione dello schema idraulico dell'impianto, lo stato delle uscite, lo stato delle sonde ed altre numerose informazioni e dati.

La centralina permette di ripristinare i dati di default impostati in fabbrica; per ulteriori informazioni vedere il parametro P11 'UNIT'.

16.2 DESCRIZIONE DEI COMANDI



16.3 CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione:	230V~ 50Hz
Assorbimento:	4 VA
Tipo di sensori:	4 x Pt1000 Classe B DIN
Limiti funzionamento sensori:	-50 °C .. +200 °C (collettore) -50 °C .. +110 °C (Boiler)
Campo di lettura temperature:	-40,0 °C .. 260,0 °C
Precisione:	± 1°C
Risoluzione:	0,1°C (0,2 °F)
Offset:	su S1: ±5.0 °C su S2: ±5.0 °C su S3: ±5.0 °C su S4: ±5.0 °C
Password Installatore:	0000 .. 9999 (default 0000)
Segnalazioni Acustiche:	On/Off (default On)
Spegnimento Back light:	20 sec da ultima pressione
Logica del Rel OUT2:	NOR=N.A. REV=N.C. logica non modificabile per schemi con 2 collettori (default N.A.)
Logica del Rel OUT3:	NOR=N.A. REV=N.C. (default N.A.)
Logica del Rel OUT4:	NOR=N.A. REV=N.C. (default N.A.)

Portata contatti rel di uscita:
OUT1 - OUT2 - OUT3 - OUT4: 4x2(1)A max 230V~(SPST)
contatti liberi da tensione

Portata contatti rel allarme: 4(1)A max 230V~(SPDT)
contatti liberi da tensione

Segnali di Uscita:
PWM: Ampiezza: 10V ±15%
Frequenza: 1KHz
Corrente: 15mA max.
Risoluzione: 0.5%
Max lunghezza ammissibile del cavo PWM: < 5m.
Grado di protezione: IP 40
Tipo di azione: 1
Categoria di sovratensione: II
Grado di inquinamento: 2
Indice di Tracking (PTI): 175

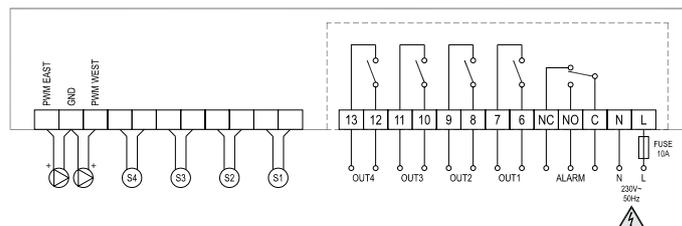
Classe di protezione contro le scosse elettriche: II □
Tensione impulsiva nominale: 2500V
Numero di cicli manuali: 50000
Numero di cicli automatici: 100000
Classe del software: A
Tensione prove EMC: 230V~ 50Hz
Corrente prove EMC: 34mA
Tolleranza distanze esclusione modo guasto 'corto': ±0,15mm
Temperatura prova sfera: 75 °C
Temp. funzionamento: 0 °C .. 40 °C
Temp. stoccaggio: -10 °C .. +50 °C
Limiti umidità: 20% .. 80% RH
non condensante
Contenitore: Materiale: ABS V0 autoestinguente
Colore: Bianco segnale (RAL 9003)
Dimensioni: 156 x 108 x 47 (L x A x P)
Peso: ~723 gr. (versione con sonde)
~553 gr. (versione senza sonde)
Fissaggio: A parete.

CLASSIFICAZIONE SECONDO REGOLAMENTO 2013.811.CE

Classe: non applicabile
Contributo all'efficienza energetica: non applicabile

16.4 COLLEGAMENTI ELETTRICI

Eseguire i collegamenti elettrici, seguendo lo schema seguente



ATTENZIONE! Prima di effettuare qualsiasi collegamento accertarsi che la rete elettrica sia scollegata.

ATTENZIONE!

S1, S2, S3 e S4 sono sensori di temperatura Pt1000. Per il sensore S1 si deve usare una sonda con range -50 °C ..+200°C (sonda fornita con cavo grigio), mentre per le altre

sonde si possono usare le sonde con range -50 °C..+110 °C (sonde fornite con cavo blu).

Nel caso in cui si realizzano impianti con 2 pannelli solari, le sonde corrispondenti a S1 e S4 devono essere esclusivamente con range -50 °C .. +200 °C.

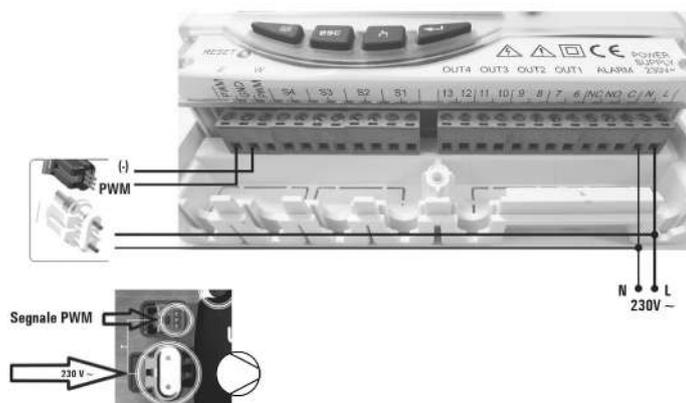
Le uscite dei relè relative ai carichi 1, 2, 3 e 4 sono libere da tensione (230V~); l'uscita del relè ausiliario di allarme un contatto in scambio libero da tensione.

È consigliabile inserire sulla linea di alimentazione della centralina un fusibile da 10A 250V~, che interviene in caso di cortocircuiti sui carichi.

PER VERIFICARE IL CORRETTO FUNZIONAMENTO DEL DISPOSITIVO È NECESSARIO CHE I CARICHI SIANO COLLEGATI.

MORSETTIERA DI TERRA: Sulla base della centralina è presente una morsettiere in ottone per collegare i conduttori di protezione di terra dei vari dispositivi connessi alla centralina.

ESEMPIO DI COLLEGAMENTO SOLO PER CIRCOLATORI CONFORMI ALLA DIRETTIVA ErP 2015, CON SEGNALE PWM ESTERNO



16.5 MESSA IN FUNZIONE ACCENSIONE E SPEGNIMENTO

Per accendere o spegnere la centralina tenere premuto per almeno 3 secondi il tasto 'esc'.

All'accensione la centralina effettuerà una diagnosi del circuito interno per verificarne il corretto funzionamento ed il led rosso emetterà tre lampeggii.

Se la centralina non rileverà alcuna anomalia il led rosso rimarrà acceso, in caso contrario il led continuerà a lampeggiare velocemente e sul display verrà visualizzato il tipo di errore.

RETROILLUMINAZIONE

Con la pressione di un qualsiasi tasto si attiva la retroilluminazione del display che si spegnerà automaticamente dopo circa 20 secondi.

SEGNALI ACUSTICI

La centralina dispone di un buzzer interno che le consente di emettere segnalazioni acustiche ad ogni pressione dei tasti oppure in caso di allarme o guasto.

Le segnalazioni acustiche sono escludibili tramite il settaggio dell'apposito 'Parametro Installatore'.

FUNZIONE TEST CARICHI COLLEGATI

Tramite questa funzione, attivabile dal parametro installatore

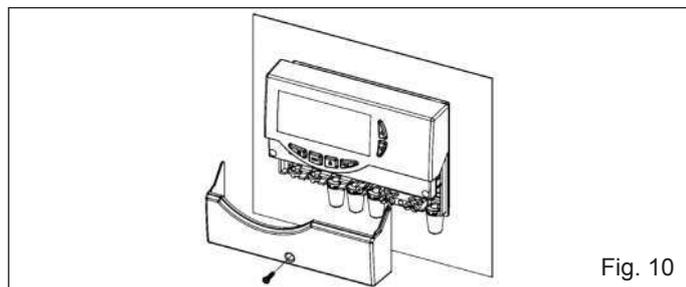


Fig. 10

nella fig. 10, è riportato un esempio della chiusura della centralina

tramite l'apposito sportellino.

ATTENZIONE! Nel chiudere la centralina accertarsi che le morsettiere estraibili siano state inserite correttamente (le viti delle morsettiere devono essere rivolte verso l'alto).

P7, la centralina attiva i carichi collegati al fine di consentire all'installatore la verifica della correttezza dei collegamenti effettuati.

16.6 VISUALIZZAZIONE TEMPERATURE, VELOCITA' ED ENERGIA PRODOTTA

La centralina normalmente mostrerà sul display alfanumerico la temperatura rilevata dalle sonde collegate, la velocità (in %) delle pompe di collettore collegate alle uscite PWM (E e W) e la quantità di energia prodotta.

La velocità della pompa PWM del collettore EST viene visualizzata sul display con %EFX, mentre quella del collettore OVEST viene visualizzata sul display con %WFX.

La visualizzazione dell'energia sarà espressa in KWh + MWh.

Il conteggio dei KWh, quando raggiungerà i 1000 KWh si azzererà e incrementerà di 1 il contatore dei MWh.

L'energia totale prodotta sarà data dalla somma dei due contatori (ad esempio 815 KWh + 12 MWh = 12,815 MWh).

La visualizzazione delle temperature rilevate e della velocità delle pompe PWM è contestuale allo schema idraulico impostato nel parametro installatore P1.

Con la pressione dei tasti '▲' o '▼' si potrà selezionare ciclicamente il dato di cui si vuole visualizzare il valore:

→ S_1 → S_2 → S_3 → S_4 → %EFX → %WFX → KWh → MWh

ATTENZIONE

Il calcolo della energia prodotta viene effettuato in base alle pompe controllate con il comando di tipo ON/OFF.

Se vengono collegate le pompe di tipo PWM, il calcolo resta valido, ma il valore viene calcolato con una approssimazione per eccesso.

16.7 VISUALIZZAZIONE SOLE / ANTIGELO

Nel normale funzionamento l'icona 'SOLE' sarà sempre accesa sul display.

Quando la centralina rileva una condizione tale da far attivare la pompa di collettore, l'icona 'SOLE' lampeggerà.

Quando viene attivata la funzione Antigelo oltre all'icona 'SOLE' verrà accesa l'icona 'NEVE'; nel momento in cui la centralina rileva una temperatura tale da far attivare l'antigelo, anche l'icona 'NEVE' lampeggerà.

FUNZIONAMENTO AUTOMATICO / ABC (Automatic Boiler Control)

La centralina può gestire l'impianto selezionato in 2 differenti modalità:

AUTOMATICO (Normale funzionamento della centralina)

In questa modalità la centralina gestisce e controlla automaticamente il funzionamento dell'impianto secondo i dati impostati.

ABC (Automatic Boiler Control)

Mediante la pressione del tasto 'b' è possibile attivare o disattivare la funzione ABC della centralina.

Se la funzione 'ABC' è attivata, sul display si accenderà l'icona 'b'.

Di seguito vengono indicate le condizioni che fanno attivare la pompa di collettore EST:

$$S_1 \geq TABC + \text{Valore dell'isteresi}$$

e

$$S_1 \geq S_2 + \text{Valore dell'isteresi}$$

Di seguito vengono indicate le condizioni che fanno spegnere la pompa di collettore:

$$S_1 < TABC$$

oppure

$$S_1 < S_2$$

Di seguito vengono indicate le condizioni che fanno attivare la pompa di collettore OVEST:

$S_4 \geq TABC + \text{Valore dell'isteresi}$
e

$S_4 \geq S_2 + \text{Valore dell'isteresi}$

Di seguito vengono indicate le condizioni che fanno spegnere la pompa di collettore:

$S_4 < TABC$
oppure
 $S_4 < S_2$

Dove:

S_1: Temperatura rilevata dalla sonda di collettore (EST).

S_2: Temperatura rilevata dalla sonda di boiler.

S_4: Temperatura rilevata dalla sonda di collettore (OVEST).

TABC: Temperatura impostata nel parametro installatore P2.

Valore dell'isteresi della funzione ABC: 3.0 °C (fisso non modificabile)

Gli unici controlli attivi saranno quelli relativi alle temperature massime e di sicurezza.

RESET

Per effettuare il reset del dispositivo premere il tasto indicato con 'RESET' posto sotto lo sportellino removibile; **NON USARE AGHI.**

16.8 PARAMETRI INSTALLATORE

Per accedere ai parametri installatore è necessario premere il tasto '←'.

Immissione Password

Il display visualizzerà la scritta 'PWD 0000' con la prima cifra a sinistra lampeggiante ad indicare la richiesta della password. Per immettere le 4 cifre della password si utilizzano i tasti '▲' o '▼'; premendo il tasto '←' oltre a confermare la cifra inserita, si passerà alla selezione della seconda cifra e così via fino all'ultima.

Confermando l'ultima cifra, tramite il tasto '←', si accederà ai parametri installatore.

La centralina esce dalla fabbrica con la password '0000'.

Modifica Password

Se si desidera variare la password memorizzata, dopo aver premuto il tasto '←', procedere come segue:
PREMERE IL TASTO 'MENU'.

PREMERE IL TASTO 'MENU'.

INSERIRE LA PASSWORD ATTUALE.
(stessa procedura descritta precedentemente)

IL DISPLAY VISUALIZZA 'PWND0000'.

INSERIRE NUOVA PASSWORD.

IL DISPLAY VISUALIZZA 'PWDC0000'.

IL DISPLAY VISUALIZZA 'PWND0000'.

INSERIRE NUOVA PASSWORD.

LA CENTRALINA MEMORIZZA LA NUOVA PASSWORD
E ACCEDE AI PARAMETRI INSTALLATORE.

ATTENZIONE!

In modalità "parametri installatore" tutte le uscite sono disattivate. Tutti i valori di default indicati sono da ritenersi indicativi potendo variare in funzione della versione e senza preavviso.

PREMERE IL TASTO '←' DALLA SCHERMATA INIZIALE.

IL DISPLAY VISUALIZZA 'PWD 0000'.

INSERIRE LA PASSWORD CORRENTE.

VIENE VISUALIZZATO IL PRIMO
'PARAMETRO INSTALLATORE'.

TRAMITE LE FRECCE '▲' o '▼' È POSSIBILE
SCORRERE CICLICAMENTE TRA I PARAMETRI
INSTALLATORE:

P1: SELEZIONE TIPO IMPIANTO	'SCH'
P2: IMPOSTAZIONE DATI TERMICI	'DATA'
P3: GESTIONE PARAMETRI ANTIGELO	'O AF'
P4: GESTIONE SEGNALI ACUSTICI	'BEEP'
P5: SELEZIONE LOGICA RELÈ	'ACT'
P6: CONTABILITÀ ORE DI INTEGRAZIONE	'C AH'
P7: TEST CARICHI COLLEGATI	'TEST'
P8: CONTABILIZ. ENERGIA PRODOTTA	'SEM'
P9: FUNZIONE DI RECOOLING	'REF'
P10: ATTIVAZIONE PERIODICA CARICHI	'PVK'
P11: UNITA' DI MISURA	'UNITÀ'
P12: LIMITAZIONE TEMP. MINIMA COLLETTORE	'MTL'
P13: IMPOSTAZIONE USCITE PWM	'ERP'
P14: TEMPERATURA RIARMO COLLETTORE	'SAFE'
P15: TUBI SOTTOVUOTO	'VTC'
P16: ANTI-LEGIONELLA	'LEG'

PREMERE IL TASTO '←' PER ENTRARE IN MODIFICA
DEL PARAMETRO SELEZIONATO.

CONFIGURARE I DATI RELATIVI AD OGNI SINGOLO
PARAMETRO COME ILLUSTRATO DI SEGUITO.

PREMERE IL TASTO 'esc' PER RITORNARE ALLA
SELEZIONE DEI PARAMETRI INSTALLATORE.

ATTENDERE 20 SECONDI OPPURE PREMERE IL TASTO
'esc' PER USCIRE DALLA MODALITÀ INSTALLATORE.

P1: SELEZIONE TIPO IMPIANTO

Mediante la pressione dei tasti '▲' o '▼' verranno mostrati tutti gli impianti realizzabili (se per l'impianto selezionato una delle sonde presenta un problema o non collegata, tale sonda lampeggerà sul display).

Per confermare l'impianto voluto premere il tasto '←' la centralina memorizzerà la scelta e tornerà a mostrare l'elenco dei parametri.

Per annullare la selezione premere il tasto 'esc', in questo caso la centralina abbandonerà la modifica effettuata e tornerà a mostrare l'elenco dei parametri.

Di seguito vengono elencati i parametri che influenzano la regolazione dello schema selezionato e potranno essere modificati tramite il secondo parametro installatore.

ATTENZIONE!

Entrando nel parametro P1 la centralina azzerare le temperature massime (TM) registrate fino a quel momento.

Uscendo da questo parametro la centralina reimposta la visualizzazione della temperatura sulla sonda S_1.

La visualizzazione dei dati termici da impostare contestuale allo schema selezionato, ovvero la centralina visualizza solo i dati termici effettivamente attivi per lo schema idraulico selezionato.

Legenda degli eventuali dati termici da impostare:

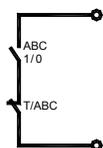
PARAMETRI	DESCRIZIONE
TS1-TS2-TS3-TS4	Temperatura di sicurezza sulle sonde
TS1-TS2-TS3-TS4	Temperatura di sicurezza sulle sonde
ΔT 12	Differenziale tra le sonde S1-S2
ΔT 13	Differenziale tra le sonde S2-S3
ΔT 14	Differenziale tra le sonde S1-S4
ΔT 34	Differenziale tra le sonde S3-S4
ΔT 42	Differenziale tra le sonde S4-S2
ΔT 43	Differenziale tra le sonde S4-S3
MTC	Impostazione temp. minima di collettore
MTEN	Abilitazione/disabilitazione limitazione temperatura minima
TM2	Temperatura max sulla sonda S2
TM3	Temperatura max sulla sonda S3
TM4	Temperatura max sulla sonda S4
TAH	Temperatura integrazione sulla sonda S3
MOD	Modalità di funzionamento dell' integrazione
TEC	Temperatura di economy sulla sonda S3
HY12	Isteresi del ΔT 12
HY13	Isteresi del ΔT 13
HY14	Isteresi del ΔT 14
HY34	Isteresi del ΔT 34
HY42	Isteresi del ΔT 42
HY43	Isteresi del ΔT 43
HYT	Isteresi termostati
HYTS	Isteresi termostati di sicurezza



16.9 LOGICHE DI FUNZIONAMENTO

ATTENZIONE: Le seguenti logiche di controllo vanno applicate a tutti gli schemi di seguito illustrati.

LOGICA DI CONTROLLO IN ABC



La logica di controllo relativa ai comandi della funzione 'ABC', si sostituisce al controllo del differenziale.

Rimangono sempre attivi i controlli relativi alle temperature Massime e di Sicurezza.

La fonte integrativa in modalità ABC viene disinserita.

Si reinsertirà automaticamente alla disattivazione delle suddetta modalità.

LOGICA DI CONTROLLO DEI TERMOSTATI DI SICUREZZA

Se si verifica un allarme legato al superamento di una temperatura di sicurezza, verrà attivato il relè di allarme, mentre le uscite relative ai carichi continuano a funzionare secondo le relative logiche.

In tali condizioni la centralina emetterà una segnalazione acustica con un bip di allarme e sul display si accenderà in

maniera lampeggiante l'icona "▲".

Il controllo non attivo con la centralina in stato di "OFF" (il display visualizza la scritta OFF).

Condizione di attivazione relè di allarme

La logica di funzionamento del relè di allarme, sempre presente su qualsiasi schema selezionato, segue le sottostanti condizioni:

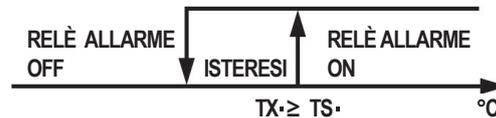
$TX \geq TS = \text{Relè Allarme ON}$

$TX \leq (TS - \text{Isteresi}) = \text{Rel Allarme OFF}$

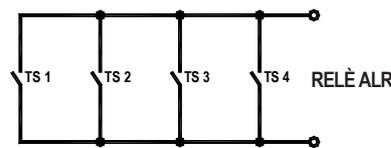
Dove:

TX: Temperatura rilevata dalle sonde collegate (S1 .. S4).

TS: Temperatura di sicurezza relativa alle sonde (S1 .. S4).



Logica di controllo

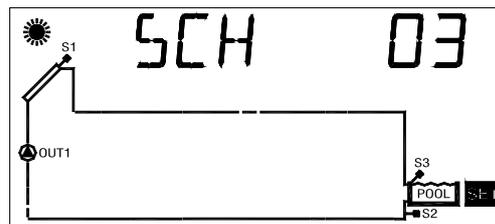


Condizione di attivazione relè di allarme

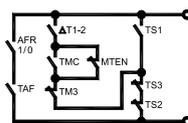
SCHEMI SELEZIONABILI

Schema 3

Sistema di riscaldamento solare per piscina.

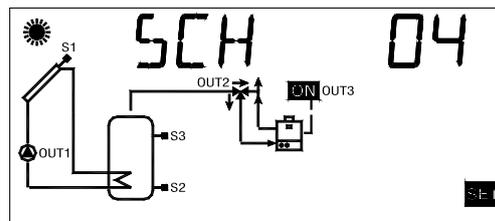


Logica di controllo

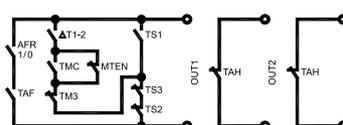


Schema 4

Sistema di riscaldamento solare con 1 serbatoio, integrazione diretta mediante logica di valvola.

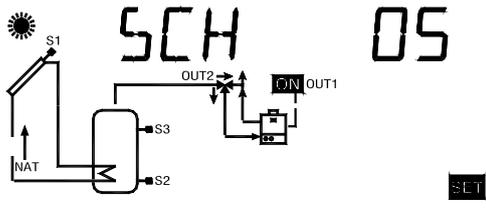


Logica di controllo

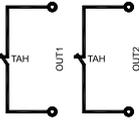


Schema 5

Sistema di riscaldamento solare a circolazione naturale con 1 serbatoio e integrazione diretta mediante logica di valvola.

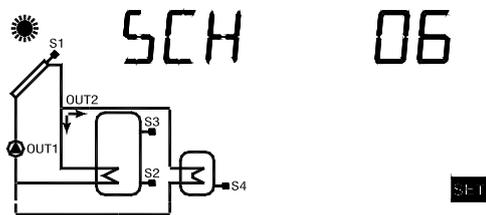


Logica di controllo

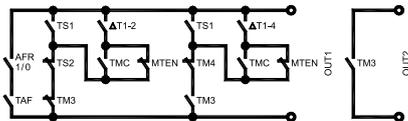


Schema 06

Sistema di riscaldamento solare con 2 serbatoi, controllo con logica di valvola, integrazione esclusa.

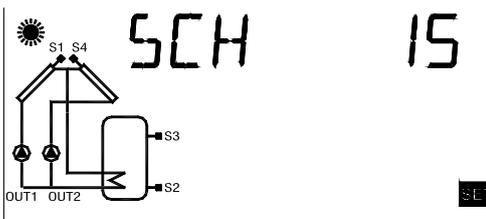


Logica di controllo

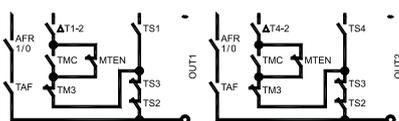


Schema 15

Sistema di riscaldamento solare EST / OVEST, 1 serbatoio e riscaldamento integrativo escluso.

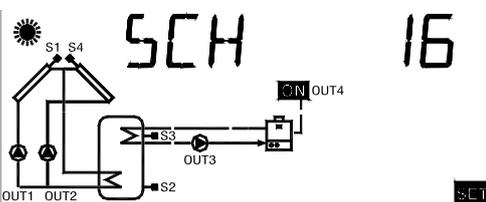


Logica di controllo



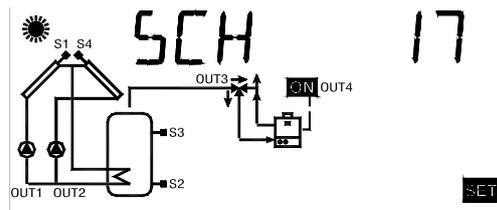
Schema 16

Sistema di riscaldamento solare EST / OVEST, 1 serbatoio e riscaldamento integrativo escluso.

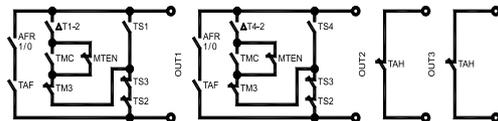


Schema 17

Sistema di riscaldamento solare EST / OVEST, 1 serbatoio, integrazione diretta mediante logica di valvola.

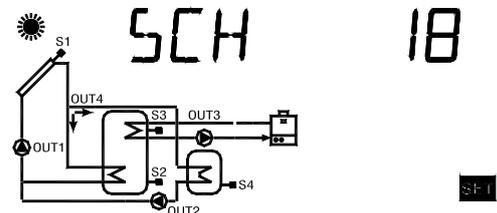


Logica di controllo

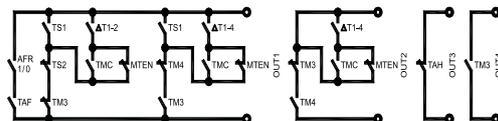


Schema 18

Sistema di riscaldamento solare con 2 serbatoi, logica di valvola, riscaldamento integrativo, pompa aggiuntiva sul 2° boiler.



Logica di controllo



P2: IMPOSTAZIONE DATI TERMICI

Tramite questo parametro si possono impostare i dati termici relativi all'impianto selezionato:

La centralina viene fornita con i dati termici preimpostati per un funzionamento ottimale.

La modifica di tali valori deve essere effettuata da personale qualificato.

SELEZIONATO IL PARAMETRO P2
PREMERE IL TASTO '←',

TRAMITE LE FRECCE '▲' o '▼' È POSSIBILE
SCORRERE CICLICAMENTE TRA I DATI TERMICI

- Temperature di sicurezza
- Differenziali
- Isteresi dei differenziali
- Isteresi dei termostati di sicurezza
- Isteresi dei termostati
- Offset
- Temperature massime
- Temperatura di integrazione sulla sonda S3
- Modalità di funzionamento dell'integrazione
- Temperatura di Economy sulla sonda S3
- Temperatura di ABC (controllo automatico del boiler)

PREMERE IL TASTO '←', PER ENTRARE IN MODIFICA
DEL DATO TERMICO SELEZIONATO;
IL DATO COMINCIA A LAMPEGGIARE.

Di seguito vengono elencati i campi di regolazione relativi ad ogni singolo dato.

ATTENZIONE!

La visualizzazione dei dati termici da impostare contestuale allo schema selezionato, ovvero la centralina visualizza solo i dati termici effettivamente attivi per lo schema idraulico selezionato.

Temperature di sicurezza		
Dato	Campo regolazione	Default
TS1	0.5 .. 240.0 °C	140.0 °C
TS2	40.0 .. 90.0 °C	90.0 °C
TS3	40.0 .. 90.0 °C	90.0 °C
TS4 ¹	40.0 .. 90.0 °C	90.0 °C
TS4 ²	60.0 .. 240.0 °C	140.0 °C

ATTENZIONE!

Se lo schema selezionato ha un solo collettore, il valore di default della temperatura di sicurezza TS4 sarà pari a 90 °C (1), mentre se lo schema selezionato ha due collettori, il valore di default della temperatura di sicurezza TS4 verrà automaticamente impostato a 140 °C (2).

Nel caso in cui si passi da uno schema a due collettori ad uno schema con un collettore e la temperatura massima TM4 maggiore o uguale a 85 °C, la temperatura di sicurezza TS4 verrà automaticamente limitata al valore TM4 + 5 °C.

Non è possibile impostare il valore della Temperatura di Sicurezza TS2, TS3, TS4 ad un valore inferiore alla relativa Temperatura Massima, poichè il valore della Temperatura di Sicurezza è vincolato al valore della Temperatura Massima +5°C.

Nel caso si voglia diminuire il valore della Temperatura di Sicurezza, si dovrà prima diminuire il valore della Temperatura Massima e successivamente agire sulla temperatura di sicurezza.

Se viene visualizzata la Temperatura di Sicurezza ma non la relativa Temperatura Massima, allora la Temperatura di Sicurezza sarà limitata in base alla Temperatura Massima più elevata operativa nello schema corrente (ad esempio, nello schema n. 6 il valore della temperatura di sicurezza TS2 verrà limitato in base al valore della temperatura massima TM3 se questa è più elevata rispetto alla TM4).

Se viene variato lo schema idraulico, avendo precedentemente attivato lo "Schema 5", tutte le Temperature di Sicurezza e Massime verranno reimpostate ai valori di default impostati in fabbrica.

Differenziali		
Dato	Campo regolazione	Default
ΔT12	1.0 .. 25.0 °C	8.0 °C
ΔT14	1.0 .. 25.0 °C	6.0 °C
ΔT34	1.0 .. 25.0 °C	6.0 °C
ΔT43	1.0 .. 25.0 °C	6.0 °C
ΔT42	1.0 .. 25.0 °C	8.0 °C
ΔT13	1.0 .. 25.0 °C	6.0 °C

ATTENZIONE!

Non è possibile impostare il valore del differenziale al di sotto di quello della relativa isteresi perchè il valore del differenziale è limitato al valore della isteresi +1°C.

Nel caso si voglia diminuire il valore del differenziale si dovrà prima 'Abbassare' il valore della isteresi.

Isteresi dei differenziali		
Dato	Campo regolazione	Default
HY12	0.5 .. 25.0 °C	4.0 °C
HY14	0.5 .. 20.0 °C	2.0 °C
HY34	0.5 .. 25.0 °C	2.0 °C
HY43	0.5 .. 25.0 °C	2.0 °C
HY42	0.5 .. 25.0 °C	4.0 °C
HY13	0.5 .. 25.0 °C	2.0 °C

ATTENZIONE!

Non è possibile impostare il valore dell'Isteresi (HY) ad un valore superiore a quello del relativo Differenziale (ΔT), poichè il valore dell'Isteresi è vincolato al valore del Differenziale diminuito di 1°C.

Nel caso si voglia aumentare il valore dell'Isteresi, prima si deve 'Aumentare' il valore del Differenziale (ΔT).

Isteresi delle temperature di sicurezza		
Dato	Campo regolazione	Default
HYTS	1.0 .. 15.0 °C	2.0 °C

Isteresi dei termostati		
Dato	Campo regolazione	Default
HYT	1.0 .. 15.0 °C	2.0 °C

Offset delle sonde		
Dato	Campo regolazione	Default
OS1	5.0 .. +5.0 °C	0.0 °C
OS2	5.0 .. +5.0 °C	0.0 °C
OS3	5.0 .. +5.0 °C	0.0 °C
OS4	5.0 .. +5.0 °C	0.0 °C

Temperatura massima delle sonde		
Dato	Campo regolazione	Default
TM2	20.0 .. 90.0 °C	70.0 °C
TM3	20.0 .. 90.0 °C	70.0 °C
TM4	20.0 .. 90.0 °C	70.0 °C

ATTENZIONE!

Non è possibile impostare il valore della temperatura Massima (TM) ad un valore superiore a quello della relativa temperatura di Sicurezza, poichè il valore della temperatura Massima è limitato al valore della temperatura di Sicurezza (TS) diminuito di 5 °C.

Nel caso si voglia aumentare il valore della temperatura Massima, prima si deve 'Aumentare' il valore della temperatura di Sicurezza.

Temperatura integrazione (After Heating) su sonda S3		
Dato	Campo regolazione	Default
TAH	(TEC + 3) / 20 °C .. (TM3-5) °C	50.0 °C

ATTENZIONE!

Se il parametro relativo all'impostazione della modalità di funzionamento dell'integrazione MOD è stata impostata su nOr, non sarà possibile impostare il valore della Temperatura di integrazione TAH ad un valore superiore a quello della Temperatura Massima TM3 meno 5 °C.

Mentre, se il parametro relativo all'impostazione della modalità di funzionamento dell'integrazione MOD è stato impostato su ECO, non sarà possibile impostare il valore della Temperatura di integrazione TAH ad un valore inferiore a quello della Temperatura di Economy TEC più 3 °C e ad un valore superiore a quello della Temperatura Massima TM3 meno 5 °C.

Poichè il valore della temperatura di integrazione TAH vincolato al valore della temperatura massima TM3 meno 5 °C e al valore della temperatura di Economy più 3 °C (se MOD impostato su ECO), nel caso si voglia diminuire il valore della Temperatura massima TM3 al di sotto del valore della Temperatura di integrazione TAH impostata si dovrà prima diminuire il valore della Temperatura di integrazione TAH e successivamente agire sulla Temperatura Massima TM3.

Stessa considerazione deve essere fatta nel caso si voglia aumentare il valore della Temperatura di Economy TEC al di sopra del valore della Temperatura di integrazione TAH impostata si dovrà prima aumentare il valore della Temperatura di integrazione TAH e successivamente agire sulla Temperatura di Economy TEC.

Modalità di funzionamento dell'integrazione		
Dato	Campo regolazione	Default
MOD	n0r .. ECO	ECO

ATTENZIONE!

- Il parametro MOD è visibile solo se è stato impostato uno schema idraulico che preveda una fonte integrativa.
- Se viene variato lo schema idraulico, i parametri della funzione di integrazione verranno reimpostati ai valori di default.
- Impostando il parametro su ECO, la centralina regolerà la fonte di integrazione secondo la modalità di economy:

S3 ≥ TAH OUT 2 è in OFF
 TEC < S3 < TAH OUT 2 è in OFF se OUT 1 in ON.
 OUT 2 è in ON se OUT 1 in OFF
 da almeno 5 minuti.

In questo caso la centralina abiliterà un timer preimpostato su 5 minuti (non modificabile), che consentirà l'attivazione della fonte integrativa nella fascia TAH .. TEC, solamente se saranno trascorsi 5 minuti dalla disattivazione della pompa di collettore. Il Timer è necessario al fine di uniformare la temperatura all'interno del Boiler, a seguito dell'apporto di calore fornito dai pannelli solari tramite la pompa di collettore.

S3 ≤ TEC OUT 2 è in ON
 Se OUT 1 è in OFF reset timer
 5 minuti

Se la temperatura rilevata dalla sonda S3 scende sotto il valore impostato per la temperatura di economy TEC, e la pompa di collettore è in OFF, allora viene resettato il timer dei 5 minuti relativi al ritardo di attivazione della fonte integrativa. Il reset viene effettuato al fine di evitare pendolamenti della temperatura di regolazione attorno al valore TEC e per far raggiungere il valore di regolazione voluto TAH.

Temperatura di Economy su sonda S3		
Dato	Campo regolazione	Default
TEC	20 °C .. TAH- 3°C	40 °C

ATTENZIONE!

- Il parametro TEC impostabile solo se il parametro MOD stato impostato su ECO; in caso contrario non sarà possibile accedere al parametro e al posto del valore numerico compariranno dei trattini.
- Non sarà possibile impostare il valore della Temperatura di Economy TEC ad un valore superiore a quello della Temperatura di integrazione TAH meno 3 °C.

Poiché il valore della temperatura di Economy TEC è vincolato al valore della temperatura di integrazione TAH meno 3 °C, nel caso si voglia diminuire il valore della Temperatura di integrazione TAH al di sotto del valore della Temperatura di Economy TEC impostata si dovrà prima diminuire il valore della Temperatura di Economy TEC e successivamente agire sulla Temperatura di integrazione TAH.

Temperatura di ABC (Auto Boiler Control) su sonda S3		
Dato	Campo regolazione	Default
TABC	20 °C .. 80.0 °C	30 °C

P3: GESTIONE PARAMETRI ANTIGELO

Tramite questo parametro si possono impostare i dati per gestire la funzione di antigelo.

ATTENZIONE

La centralina viene fornita con i dati di antigelo preimpostati per un funzionamento ottimale.

La modifica di tali valori deve essere effettuata da personale qualificato.

SELEZIONATO IL PARAMETRO P3
 PREMERE IL TASTO '↵'



È POSSIBILE SCORRERE CICLICAMENTE TRA I DATI
 ANTIGELO TRAMITE LE FRECCHE '▲' o '▼'

- Temperature di antigelo 'TAF'
- Intervallo di accensione pompa del collettore 'P ON'
- Intervallo di spegnimento pompa del collettore 'P OF'
- Durata del Test di antigelo 'TMR'



PREMERE IL TASTO '↵' PER ENTRARE IN MODIFICA
 DEL DATO TERMICO SELEZIONATO;
 IL DATO COMINCIA A LAMPEGGIARE.



TRAMITE LE FRECCHE '▲' o '▼' IMPOSTARE IL
 VALORE NUMERICO DESIDERATO



PREMERE IL TASTO '↵' PER CONFERMARE
 L'IMPOSTAZIONE EFFETTUATA OPPURE PREMERE IL
 TASTO 'esc' PER ANNULARE LA MODIFICA



PREMENDO '↵' DOPO AVER MODIFICATO IL DATO
 RELATIVO ALLA DURATA DEL TEST DI ANTIGELO LA
 CENTRALINA CONFERMA IL DATO ED ESEGUIRE
 IL TEST DI ANTIGELO



Di seguito vengono elencati i campi di regolazione relativi ad ogni singolo dato.

Temperatura di antigelo		
Dato	Campo regolazione	Default
TAF	10 °C .. + 5.0 °C	4.0 °C

Intervallo di accensione pompa di collettore		
Dato	Campo regolazione	Default
P ON	5 .. 60 sec.	10 sec.

Intervallo di spegnimento pompa di collettore		
Dato	Campo regolazione	Default
P OF	1 .. 60 sec.	20 min.

Durata del test di antigelo		
Dato	Campo regolazione	Default
TMR	5 .. 60 sec.	10 sec.

P4: GESTIONE SEGNALI ACUSTICI

Tramite questo parametro è possibile attivare o disattivare le segnalazioni acustiche della centralina (toni tastiera, allarmi e diagnostica).

Di seguito vengono elencati i campi di regolazione relativi ad ogni singolo dato.

Attivazione/Disattivazione segnalazioni acustiche		
Dato	Campo regolazione	Default
BEEP	Off .. On	On

Nota: con 'Off' le segnalazioni sono disattivate, mentre con 'On' sono attivate.

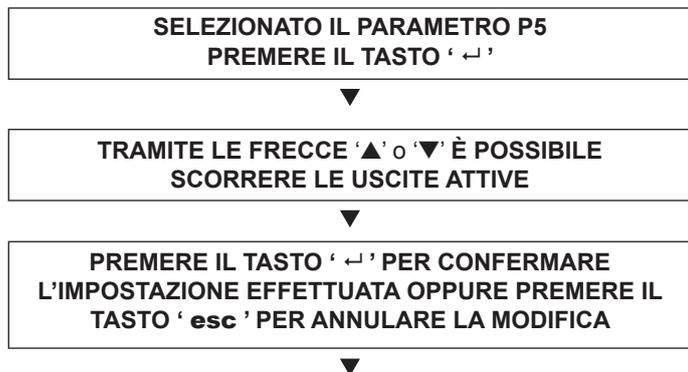
P5: SELEZIONE LOGICA RELÈ

Tramite questo parametro è possibile invertire la logica di comando dei relè, ovvero trasformare l'uscita da Normalmente Aperta (N.A.) a Normalmente Chiusa (N.C.) e viceversa.

Sarà possibile modificare solamente la logica delle uscite che lo schema selezionato prevede come attive.

Variando lo schema mediante il parametro 1 tutte le logiche delle uscite saranno reimpostate al valore N.A. (default).

Se il parametro non è attivo nello schema selezionato, il display mostrerà la scritta 'NONE'.



Le uscite di cui è possibile modificare la logica sono al massimo 3 e sono di seguito elencate.

Logica uscita OUT 2		
Dato	Campo regolazione	Default
OUT 2	0 .. 1	1

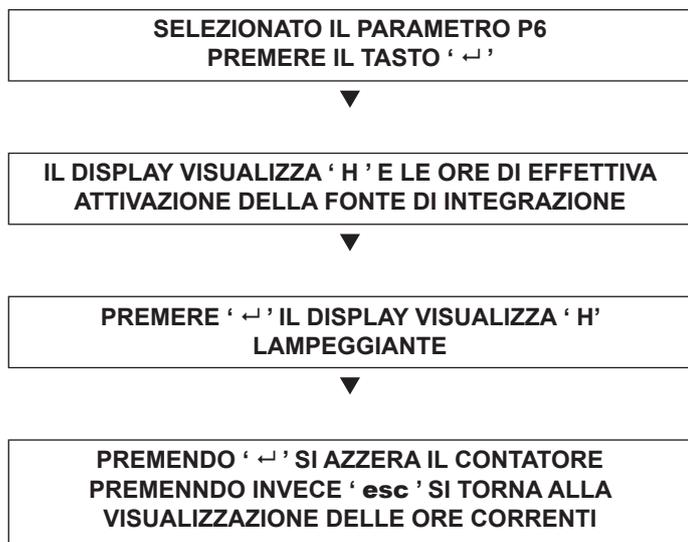
Logica uscita OUT 3		
Dato	Campo regolazione	Default
OUT 3	0 .. 1	1

Logica uscita OUT 4		
Dato	Campo regolazione	Default
OUT 4	0 .. 1	1

Nota: Per logica '0' si intende relè NC, mentre per logica '1' si intende relè NA.

P6: CONTABILITÀ ORE DI INTEGRAZIONE

Mediante questo parametro è possibile visualizzare e azzerare le ore di effettiva attivazione della fonte di integrazione.



Il conteggio delle ore di attivazione dell'integrazione è compresa tra 0000 .. 9999.

Raggiunto il valore massimo, il conteggio si arresterà.

P7: TEST CARICHI COLLEGATI

Tramite questo parametro si può effettuare il test funzionale dei carichi collegati alla centralina.

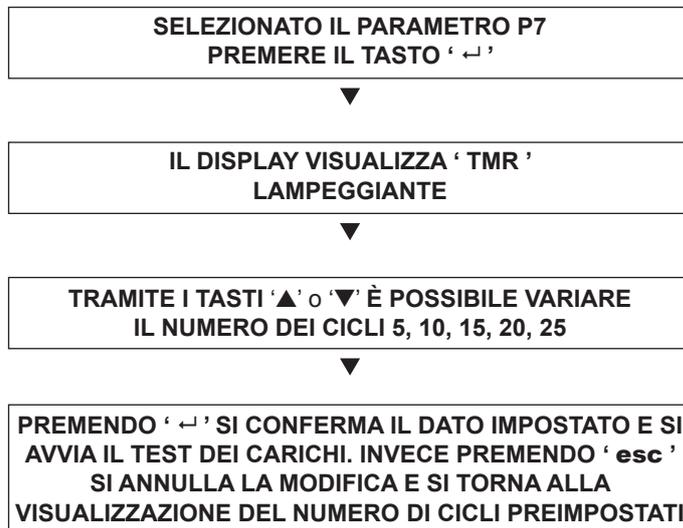
La centralina attiva i carichi collegati, a seconda dello schema configurato, attivando tutte le uscite disponibili in sequenza per 10 secondi ciascuna, compreso il relè di allarme e la relativa cicalina.

La sequenza del test, a multipli di 5, è impostabile tramite l'unico parametro presente 'TMR'.

L'attivazione del test sarà segnalato sul display con l'accensione dell'icona 'TIMER'.

ATTENZIONE

L'attivazione del relè di allarme sarà segnalata sul display dall'icona 'TIMER' lampeggiante e dall'attivazione del buzzer al fine di testare anche l'emissione dei segnali acustici.



Impostazione sequenza test		
Dato	Campo regolazione	Default
TMR	05 .. 25	05

P8: CONTABILIZZAZIONE ENERGIA PRODOTTA

Tramite questo parametro è possibile gestire i dati relativi alla misura della quantità di Calore Prodotta dall'Impianto.

La quantità di energia prodotta verrà memorizzata nella memoria della centralina circa ogni 2 ore.

Se il valore del flusso memorizzato è uguale a zero, il display mostrerà la scritta 'FLOW OFF' ed il calcolo dell'energia sarà inattivo.

Se si desidera azzerare il contatore dell'energia prodotta, selezionare il parametro 'RESET' e premere il tasto 'ENTER'.

Se il parametro non è attivo nello schema selezionato, il display mostrerà la scritta 'NONE'.



PREMERE IL TASTO '↵' PER CONFERMARE L'IMPOSTAZIONE EFFETTUATA OPPURE PREMERE IL TASTO 'esc' PER ANNULLARE LA MODIFICA



Portata dell'impianto espressa in litri/minuto		
Dato	Campo regolazione	Default
FLOW	OFF .. 20.0 l/min	2.3 l/min

P9: FUNZIONE DI RECOOLING

Questa funzione consiste nella riduzione automatica della temperatura del boiler.

Tramite questo parametro si possono impostare i dati relativi alla gestione della funzione di raffreddamento automatico del Boiler.

L'attivazione della pompa di collettore, per il raffreddamento del boiler, verrà indicata sul display con l'accensione di entrambi i simboli 'pompa' e 'sole' lampeggianti.

La funzione di Recooling sarà attiva se il parametro RCEN è uguale a 1, mentre sarà disattivata se è uguale a 0.

Se il parametro non è attivo nello schema selezionato, il display mostrerà la scritta 'NONE'.

SELEZIONATO IL PARAMETRO P9
PREMERE IL TASTO '↵'



TRAMITE LE FRECCE '▲' o '▼' È POSSIBILE SCORRERE CICLICAMENTE TRA I PARAMETRI DELLA FUNZIONE DI RECOOLING:

- Temperatura di Recooling	'TR'
- Differenziale Temperatura di Recooling	'ΔTR'
- Abilitazione della funzione di Recooling	'RCEN'



PREMERE IL TASTO '↵' PER ENTRARE NEL PARAMETRO SELEZIONATO;
IL PARAMETRO COMINCIA A LAMPEGGIARE



IMPOSTARE IL VALORE NUMERICO DESIDERATO
TRAMITE LE FRECCE '▲' o '▼'



PREMERE IL TASTO '↵' PER CONFERMARE L'IMPOSTAZIONE EFFETTUATA OPPURE PREMERE IL TASTO 'esc' PER ANNULLARE LA MODIFICA



Temperatura di Recooling		
Dato	Campo regolazione	Default
TR	70 °C .. (TM3+5) °C	70 °C

ATTENZIONE

Non è possibile impostare il valore della Temperatura di Recooling 'TR' ad un valore uguale o inferiore a quello della Temperatura Massima più elevata.

Il valore della Temperatura di Recooling TR è vincolato al valore della Temperatura Massima più elevata +1 °C.

Nel caso si voglia diminuire il valore della Temperatura di Recooling 'TR' al di sotto del valore delle Temperature massime impostate si dovrà prima diminuire il valore della o delle Temperature massime e successivamente agire sulla Temperatura di Recooling 'TR'.

Se una qualsiasi delle Temperature Massime viene aumentata ad un valore superiore a quello della Temperatura di Recooling 'TR', questa viene impostata automaticamente al valore della temperatura massima più elevata +1 °C.

Le stesse considerazioni valgono nei confronti della temperatura di Recooling 'TR' rispetto alla temperatura di Integrazione 'TAH'.

Differenziale della temperatura di Recooling TR

Dato	Campo regolazione	Default
ΔTR	6 °C .. 15 °C	8 °C

Attivazione / Disattivazione funzione di Recooling

Dato	Campo regolazione	Default
REGEN	0 .. 1	1

Nota: con '0' la funzione di Recooling è disattivata, mentre con '1' è attivata.

P10: ATTIVAZIONE PERIODICA CARICHI

Tramite questo parametro si potrà gestire l'attivazione periodica dei carichi (pompe e valvole) presenti nello schema idraulico selezionato. In particolare se per 21 ore non sarà intervenuta l'attivazione di un carico, questo verrà attivato in automatico dalla centralina per 15 secondi, in accordo con la logica di funzionamento.

Se in tale intervallo interviene una attivazione del carico il conteggio ricomincerà da zero.

I timer che tengono conto del tempo di attivazione e di attesa, non saranno memorizzati e in caso di reset o assenza di tensione il conteggio riprenderà da zero.

La funzione di 'attivazione periodica dei carichi' sarà attiva se il parametro PVK è uguale a 1, mentre sarà disattivata se è uguale a 0.

SELEZIONATO IL PARAMETRO P10
PREMERE IL TASTO '↵'



IL DISPLAY VISUALIZZERÀ 'PVK'.



PREMERE IL TASTO '↵' IL DISPLAY VISUALIZZA 'PVK' LAMPEGGIANTE



IMPOSTARE IL VALORE NUMERICO DESIDERATO
TRAMITE LE FRECCE '▲' o '▼'



PREMERE IL TASTO '↵' PER CONFERMARE L'IMPOSTAZIONE EFFETTUATA OPPURE PREMERE IL TASTO 'esc' PER ANNULLARE LA MODIFICA



Attivazione periodica dei carichi

Dato	Campo regolazione	Default
PVK	0 .. 1	1

Nota: con '0' l'attivazione periodica dei carichi è disattivata, mentre con '1' è attivata.

P11: UNITÀ DI MISURA

Tramite questo parametro sarà possibile selezionare l'unità di misura desiderata, in °C o °F.

SELEZIONATO IL PARAMETRO P11
PREMERE IL TASTO '↵'



IL DISPLAY VISUALIZZERÀ 'UNIT'.



PREMERE IL TASTO '↵' IL DISPLAY VISUALIZZA 'UNIT' LAMPEGGIANTE



IMPOSTARE IL VALORE NUMERICO DESIDERATO
TRAMITE LE FRECCE '▲' o '▼'



PREMERE IL TASTO '↵' PER CONFERMARE L'IMPOSTAZIONE EFFETTUATA OPPURE PREMERE IL TASTO 'esc' PER ANNULLARE LA MODIFICA



Unità di misura		
Dato	Campo regolazione	Default
UNIT	°C .. °C	°C

ATTENZIONE

La variazione dell'unità di misura da °C a °F o viceversa, comporterà il ripristino dei dati di "default", ovvero la perdita di tutti i dati personali contenuti e memorizzati nella centralina, quali ad esempio parametri termici, schema idraulico, contatori, password e quanto altro memorizzato nella memoria interna della centralina stessa.

Il ripristino dei dati di default potrebbe essere sfruttato, se ad esempio, l'installatore volesse reimpostare i dati di fabbrica senza però manipolare tutti i parametri singolarmente.

Se viene cambiata l'unità di misura, la centralina verrà ripristinata sullo schema n.1 e mostrerà sul display per circa 6 secondi, la scritta 'RST data', ad indicare che tutti i dati sono stati ripristinati ai valori di default.

P12: LIMITAZIONE TEMPERATURA MINIMA DI COLLETTORE

Il parametro 'Limitazione Temperatura Minima' del collettore si utilizza per la gestione del Termostato di Minima relativo all'attivazione delle pompe di collettore.

Tale termostato impedisce l'attivazione delle pompe di collettore se sul relativo pannello viene rilevata una temperatura inferiore a quella impostata nel parametro.

La funzione di 'Limitazione Temperatura Minima' non sarà attiva in funzionamento ABC o se l'attivazione delle pompe di collettore dovuta alla funzione di Recooling o ad altre funzioni.

SELEZIONATO IL PARAMETRO P11
PREMERE IL TASTO '←'

TRAMITE LE FRECCHE '▲' O '▼' È POSSIBILE SCORRERE CICLICAMENTE TRA I SEGUENTI DATI TERMICI DI REGOLAZIONE:

- Impostazione temperatura minima di collettore 'MTC'
- Abilitazione/Disabilitazione limitazione temperatura minima 'MTEN'

PREMERE IL TASTO '←' PER ENTRARE IN MODIFICA DEL DATO TERMICO SELEZIONATO;
IL DATO COMINCIA A LAMPEGGIARE

TRAMITE LE FRECCHE '▲' O '▼'
IMPOSTARE IL VALORE NUMERICO DESIDERATO

PREMERE IL TASTO '←' PER CONFERMARE L'IMPOSTAZIONE EFFETTUATA OPPURE PREMERE IL TASTO 'esc' PER ANNULLARE LA MODIFICA

Impostazione temperatura minima di collettore		
Dato	Campo regolazione	Default
MTC	10.0 °C .. 90.0 °C	10.0 °C
Abilitazione/Disabilitazione limitazione temperatura min.		
Dato	Campo regolazione	Default
MTEN	0 .. 1	0

Nota: con '0' la funzione limitazione temperatura minima di collettore è disattivata, mentre con '1' è attivata.

P14: TEMPERATURA RIARMO COLLETTORE

Tramite questo parametro è possibile impostare il valore di temperatura ('T_SE' - 'T_SW') per il riarmo della pompa del collettore nel caso sia intervenuta la temperatura di sicurezza TS_2, al fine di evitare shock termici e sacche d'aria nell'impianto.

La pompa di collettore sarà automaticamente riavviata solo se la temperatura del collettore, rilevata dalla sonda S_1 per il collettore EST oppure S_4 per il collettore OVEST, è inferiore alla temperatura di riarmo del collettore, rispettivamente, T_SE o T_SW.

SELEZIONATO IL PARAMETRO P14
PREMERE IL TASTO '←'

TRAMITE LE FRECCHE '▲' O '▼' È POSSIBILE SCORRERE CICLICAMENTE TRA I SEGUENTI DATI DI REGOLAZIONE:

- Temperatura riarmo collettore EST 'T_SE'
- Temperatura riarmo collettore OVEST 'T_SW'

PREMERE IL TASTO '←' PER ENTRARE IN MODIFICA DEL DATO SELEZIONATO;
IL DATO COMINCIA A LAMPEGGIARE

PREMERE IL TASTO '←' PER CONFERMARE L'IMPOSTAZIONE EFFETTUATA OPPURE PREMERE IL TASTO 'esc' PER ANNULLARE LA MODIFICA

Temperatura riarmo di collettore EST		
Dato	Campo regolazione	Default
T_SE	OFF / 60 °C .. 180 °C	OFF

Nota: 1: Il parametro 'T_SW' è visibile solo se è stato selezionato uno schema idraulico con due collettori EST / OVEST.

FUNZIONI ACCESSIBILI DALL'UTENTE

Le funzioni accessibili dall'utente sono limitate e non consentono di configurare i dati che influenzano la gestione dell'impianto.

Le uniche operazioni consentite all'utente sono le seguenti:

- Accensione / Spegnimento della centralina
 - Attivazione / Disattivazione della funzione ABC della centralina.
- Menu utente

SELEZIONATO IL TASTO '☰' PER ACCEDERE AI 'PARAMETRI UTENTI'

VIENE VISUALIZZATO IL PRIMO 'PARAMETRO UTENTE'

TRAMITE LE FRECCHE '▲' O '▼' È POSSIBILE SCORRERE CICLICAMENTE TRA I PARAMETRI UTENTI

- Impostazione temperatura minima di collettore 'MTC'
- Abilitazione/Disabilitazione limitazione temperatura minima 'MTEN'

TRAMITE LE FRECCHE '▲' O '▼' È POSSIBILE SCORRERE CICLICAMENTE TRA I PARAMETRI UTENTI:

- U1: VISUALIZZAZIONE TEMPERATURE MASSIME
- U2: ATTIVAZIONE /DISATTIVAZIONE ANTIGELO

PREMERE IL TASTO '←' PER ENTRARE NEL PARAMETRO SELEZIONATO

IMPOSTARE I DATI RELATIVI AD OGNI SINGOLO PARAMETRO COME ILLUSTRATO DI SEGUITO

PREMERE IL TASTO 'esc' PER RITORNARE ALLA SEZIONE DEI PARAMETRI UTENTE

ATTENDERE 20 SECONDI OPPURE PREMERE IL TASTO 'esc' PER USCIRE DALLA MODALITÀ UTENTE.

ATTENZIONE!

In modalità 'PARAMETRI UTENTE' tutte le uscite sono disattivate.

Visualizzazione Temperature Massime Registrate

Il parametro 'TMAX U1' permette di visualizzare la temperatura massima registrata nel sistema da ciascuna sonda TM-.

PREMERE IL TASTO '↵' PER ACCEDERE ALLA VISUALIZZAZIONE DELLE TEMPERATURE

TRAMITE LE FRECCE '▲' o '▼' È POSSIBILE SCORRERE CICLICAMENTE TRA LE TEMPERATURE RILEVATE:

TM1 → TM2 → TM3 → TM4 →

PREMERE IL TASTO '↵' IL DISPLAY VISUALIZZA IL NUMERO DELLA SONDA LAMPEGGIANTE INVECE PREMENDO IL TASTO 'esc' SI RITORNA ALLA VISUALIZZAZIONE DEI PARAMETRI UTENTE

PREMERE IL TASTO '↵' SI AZZERA LA TEMPERATURA FINORA REGISTRATA; PREMENDO INVECE 'esc' SI TORNA ALLA VISUALIZZAZIONE DELLA TEMPERATURA MEMORIZZATA

PREMERE IL TASTO 'esc' PER USCIRE DALLA VISUALIZZAZIONE DELLA TEMPERATURA MASSIMA

Attivazione dell'Antigelo

Il parametro 'AFR U2' (anti frost) permette di attivare o disattivare la funzione di antigelo.

La gestione dei dati di antigelo si effettua tramite i parametri utente.

PREMERE IL TASTO '↵' IL DISPLAY VISUALIZZA 'AFR' LAMPEGGIANTE

TRAMITE LE FRECCE '▲' o '▼' È POSSIBILE ATTIVARE OPPURE DISATTIVARE L'ANTIGELO:
0: DISATTIVO
1: ATTIVO (IL DISPLAY VISUALIZZA ✱)

PREMERE IL TASTO '↵' PER CONFERMARE L'IMPOSTAZIONE OPPURE PREMERE IL TASTO 'esc' PER USCIRE DAI PARAMETRI UTENTE

16.10 GESTIONE ANOMALIE E PROBABILI CAUSE

ANOMALIA	PROBABILE CAUSA
Durante il normale funzionamento la centralina visualizza sul display il simbolo  ed emette una segnalazione acustica caratterizzata da una serie di 'beep'. La sonda che ha generato il problema lampeggia.	La centralina ha rilevato un'anomalia sulle sonde. Verrà visualizzato il numero della sonda in avaria e verrà indicato il tipo di anomalia presente. Sonda aperta ($R = \infty$). COL OPEn S_2 OPEn S_3 OPEn S_4 OPEn Sonda in corto circuito ($R \approx 0$). COL ShrT S_2 ShrT S_3 ShrT S_4 ShrT
Il display visualizza l'icona  e la centralina emette una segnalazione acustica caratterizzata da una serie di 'beep'.	Una o più sonde hanno rilevato una temperatura maggiore della relativa temperatura di sicurezza impostata.
Nella selezione dell'impianto da realizzare (parametro installatore P1) lampeggiano una o più sonde.	La sonda non è stata collegata o è in avaria.

GARANZIA

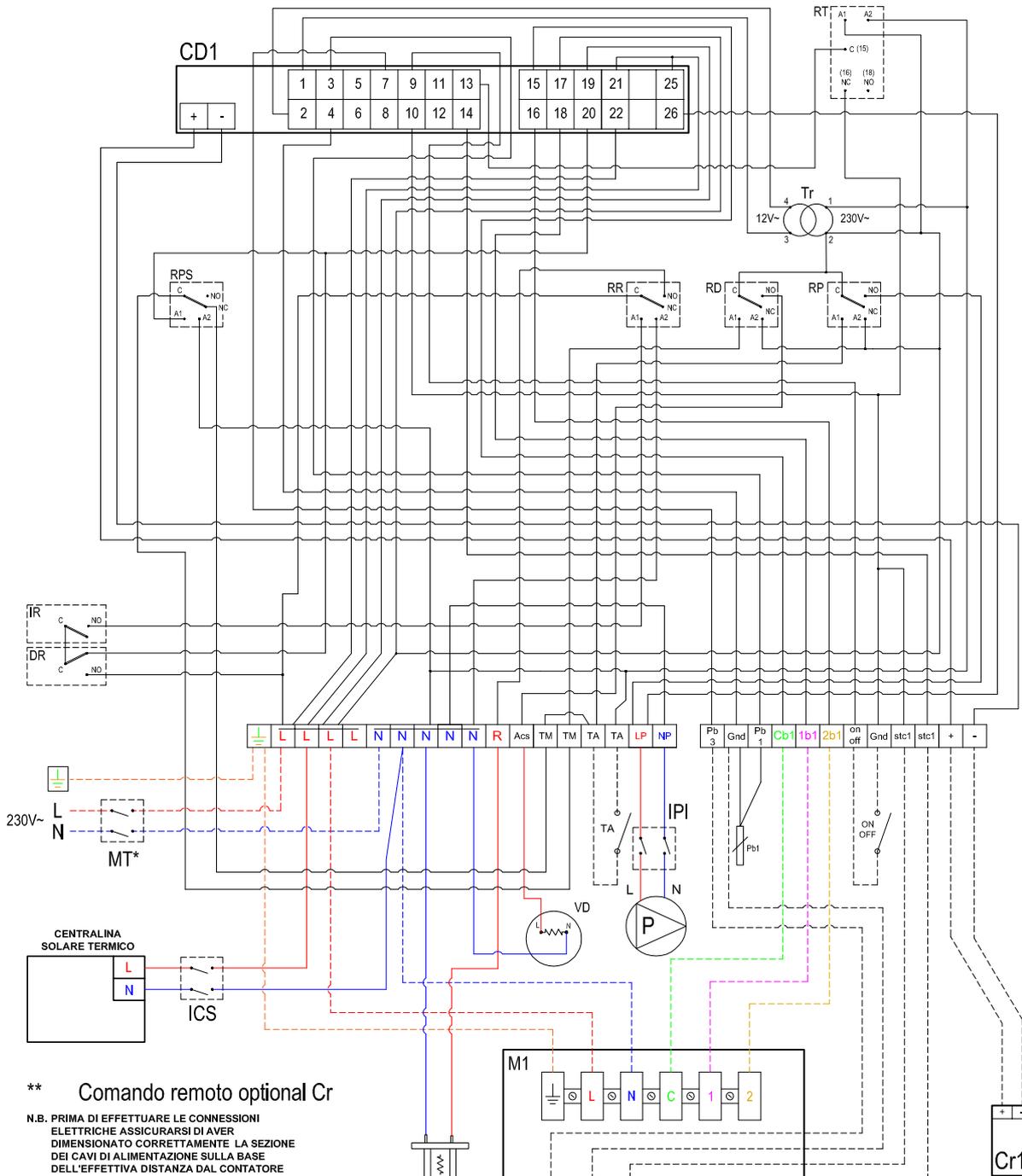
Nell'ottica di un continuo sviluppo dei propri prodotti, il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche a dati tecnici e prestazioni senza preavviso. Il consumatore è garantito contro i difetti di conformità del prodotto secondo la Direttiva Europea 1999/44/c nonché il documento sulla politica di garanzia del costruttore.

Su richiesta disponibile presso il venditore il testo completo della garanzia.

17 - SEZIONE F

SCHEMI ELETTRICI HUB RADIATOR PLUS - PLUS SOLAR 250 - 400

17.1 SCHEMA ELETTRICO HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 CON BOOSTER ESTERNO MODELLO 7.8 (UN SOLO GRUPPO DI CIRCOLAZIONE DIRETTO) + KIT SOLARE TERMICO



**** Comando remoto optional Cr**

N.B. PRIMA DI EFFETTUARE LE CONNESSIONI ELETTRICHE ASSICURARSI DI AVER DIMENSIONATO CORRETTAMENTE LA SEZIONE DEI CAVI DI ALIMENTAZIONE SULLA BASE DELL'EFFETTIVA DISTANZA DAL CONTATORE

*** PREVEDERE SEMPRE UN'APPOSITA PROTEZIONE MAGNETOTERMICA**



IR
interruttore resistenza



DR
deviatore resistenza



ICS
interruttore centralina solare

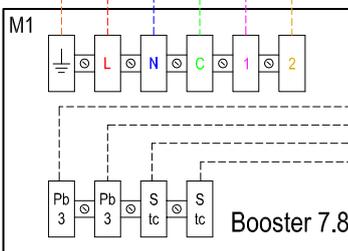


IPI
interruttore pompa impianto



IMPOSTAZIONE RELE' MONITORAGGIO TENSIONE RT

<input checked="" type="checkbox"/>	Umax 253 V	<input checked="" type="checkbox"/>	OK
<input checked="" type="checkbox"/>	T 8 s	<input checked="" type="checkbox"/>	U>Umax
<input checked="" type="checkbox"/>	Umin % 80	<input checked="" type="checkbox"/>	U<Umin



LEGENDA	
M1	morsetteria Booster
Pb1	sonda acqua tecnica
Pb3	sonda batteria Booster
Pb4	sonda resistenza elettrica
St	sonda termica compressore
Tr	trasformatore 230V - 12V
RR	relé resistenza elettrica
RD	relé deviatrice
RP	relé pompa impianto
RT	relé monitoraggio tensione
TA	termostato ambiente
R	resistenza elettrica 1.500 W
CD	controllore digitale Dixell
VD	valvola deviatrice
P	pompa impianto
Cr	comando remoto
TM	termostato di minima
MT	magnetotermico 20A curva C
IR	interruttore resistenza elettrica
DR	deviatore resistenza elettrica
ICS	interruttore centralina solare
IPI	interruttore pompa impianto
RPS	relé gestione priorità sanitario

Funzionamento solo pompa di calore
Tutti i tasti devono essere in posizione "0" con entrambi i led spenti. In questo modo la resistenza elettrica non entrerà mai in funzione.

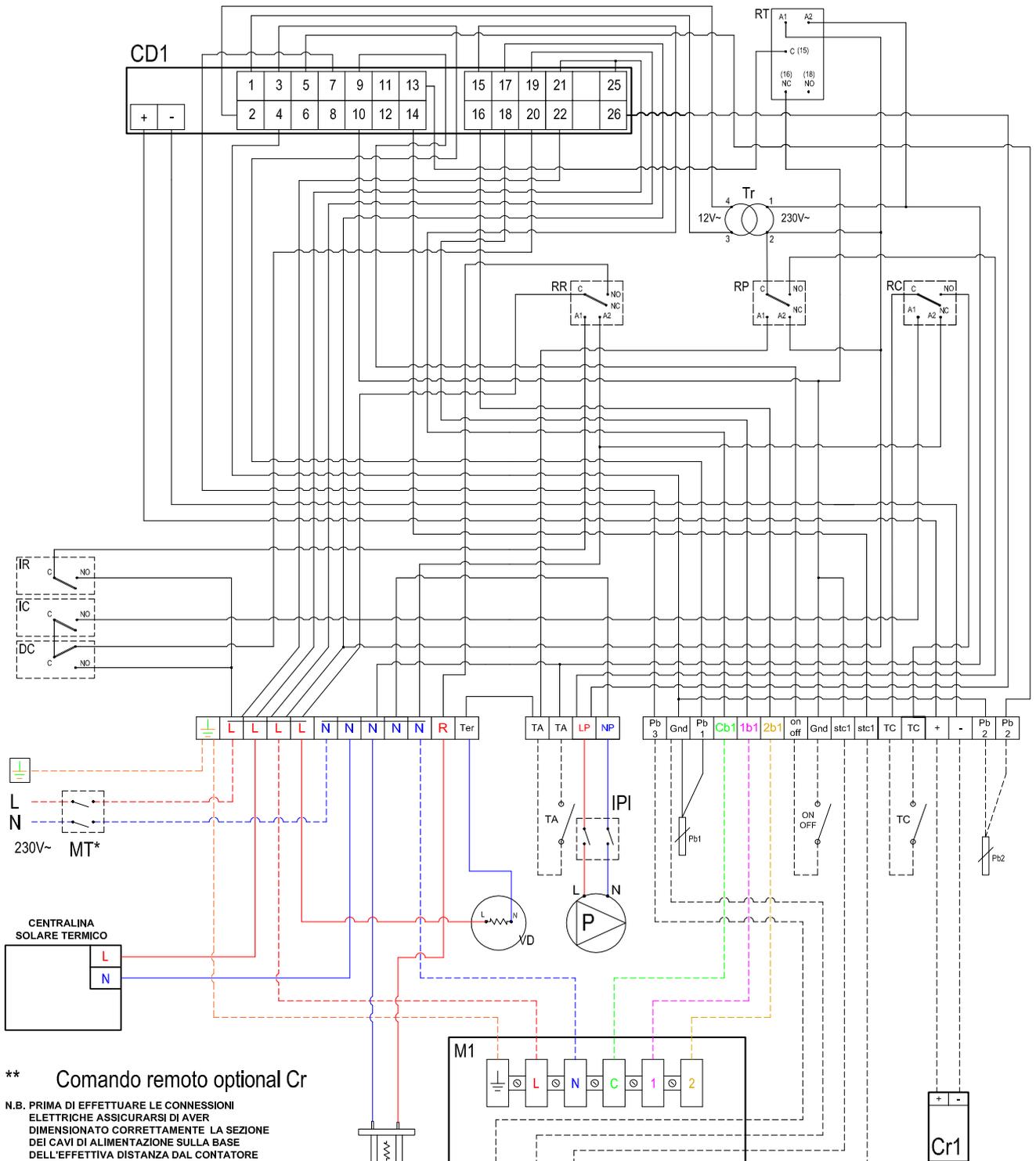
Funzionamento con resistenza attivata di supporto
Per utilizzare la resistenza ad integrazione basta attivare "IR" premendo il tasto verde con il simbolo del fulmine e lasciare "DR" in posizione "0".

In questo modo la centralina deciderà quando è necessario il aiuto della resistenza che lavorerà in supporto alla pompa di calore.

Funzionamento con resistenza sempre attiva
Premere entrambi i tasti verdi (IR + DR)



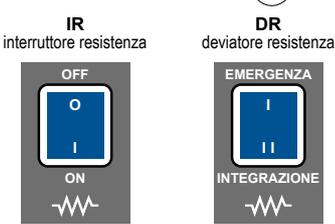
17.2 SCHEMA ELETTRICO HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 CON BOOSTER ESTERNO MODELLO 7.8 E CALDAIA AD INTEGRAZIONE (UN SOLO GRUPPO DI CIRCOLAZIONE DIRETTO) + KIT SOLARE TERMICO



** Comando remoto optional Cr

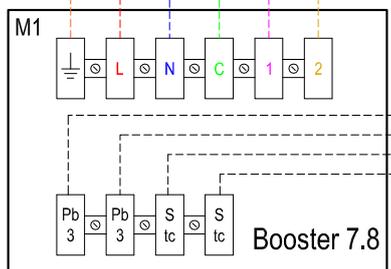
N.B. PRIMA DI EFFETTUARE LE CONNESSIONI ELETTRICHE ASSICURARSI DI AVER DIMENSIONATO CORRETTAMENTE LA SEZIONE DEI CAVI DI ALIMENTAZIONE SULLA BASE DELL'EFFETTIVA DISTANZA DAL CONTATORE

* PREVEDERE SEMPRE UN'APPOSITA PROTEZIONE MAGNETOTERMICA



IMPOSTAZIONE RELE' MONITORAGGIO TENSIONE RT

<input type="checkbox"/> Umax 253 V	<input type="checkbox"/> OK
<input type="checkbox"/> T 8 s	<input type="checkbox"/> U>Umax
<input type="checkbox"/> Umin % 80	<input type="checkbox"/> U<Umin



Funzionamento solo pompa di calore
 Tutti i tasti devono essere in posizione "0" con entrambi i led spenti, in questo modo la resistenza elettrica non entrerà mai in funzione.

Funzionamento con resistenza attivata di supporto
 Per utilizzare la resistenza ad integrazione basta attivare "IR" premendo il tasto verde con il simbolo del fulmine e lasciare "DR" in posizione "0".

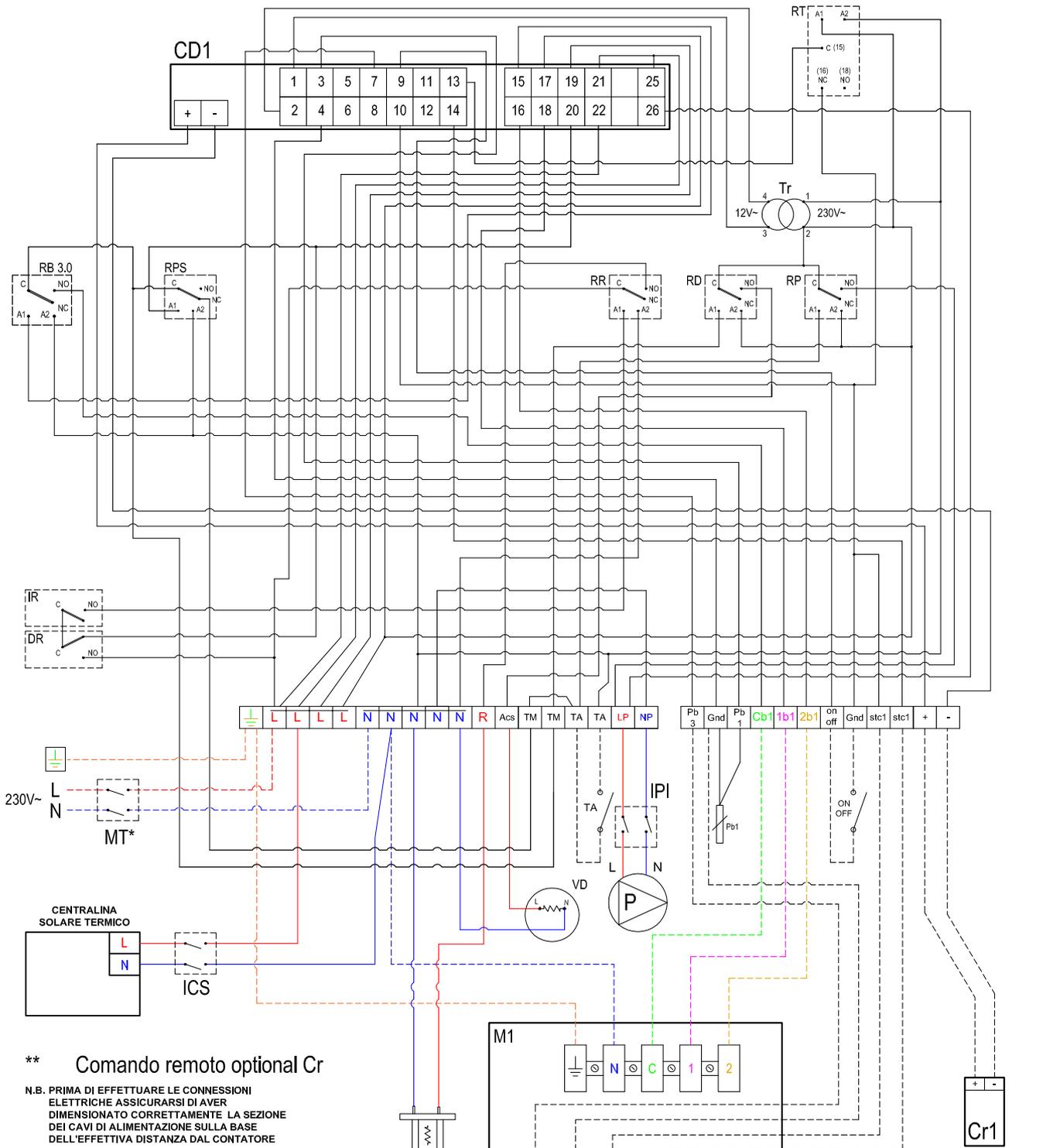
In questo modo la centralina deciderà quando è necessario l'aiuto della resistenza che lavorerà in supporto alla pompa di calore.

Funzionamento con resistenza sempre attiva
 Premere entrambi i tasti verdi (IR + DR)

LEGENDA	
M1	morsetteria Booster
Pb1	sonda acqua tecnica
Pb3	sonda batteria Booster
Pb4	sonda resistenza elettrica
St	sonda termica compressore
Tr	trasformatore 230V - 12V
RR	relè resistenza elettrica
RD	relè deviatrice
RP	relè pompa impianto
RT	relè monitoraggio tensione
TA	termostato ambiente
R	resistenza elettrica 1.500 W
CD	controllore digitale Dixell
VD	valvola deviatrice
P	pompa impianto
Cr	comando remoto
TM	termostato di minima
MT	magnetotermico 20A curva C
IR	interruttore resistenza elettrica
DR	deviatore resistenza elettrica
ICS	interruttore centralina solare
IPI	interruttore pompa impianto
RPS	relè gestione priorità sanitario
TC	termostato caldaia



17.3 SCHEMA ELETTRICO HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 CON BOOSTER ESTERNO MODELLO 3.0 (UN SOLO GRUPPO DI CIRCOLAZIONE DIRETTO) + KIT SOLARE TERMICO



**** Comando remoto optional Cr**

N.B. PRIMA DI EFFETTUARE LE CONNESSIONI ELETTRICHE ASSICURARSI DI AVER DIMENSIONATO CORRETTAMENTE LA SEZIONE DEI CAVI DI ALIMENTAZIONE SULLA BASE DELL'EFFETTIVA DISTANZA DAL CONTATORE

* PREVEDERE SEMPRE UN'APPOSITA PROTEZIONE MAGNETOTERMICA



IR interruttore resistenza



DR deviatore resistenza



ICS interruttore centralina solare



IPI interruttore pompa impianto



IMPOSTAZIONE RELE' MONITORAGGIO TENSIONE

<input checked="" type="checkbox"/>	Umax 253 V	<input type="checkbox"/>	OK
<input checked="" type="checkbox"/>	T 8 s	<input type="checkbox"/>	U>Umax
<input checked="" type="checkbox"/>	Umin % 80	<input type="checkbox"/>	U<Umin

RT

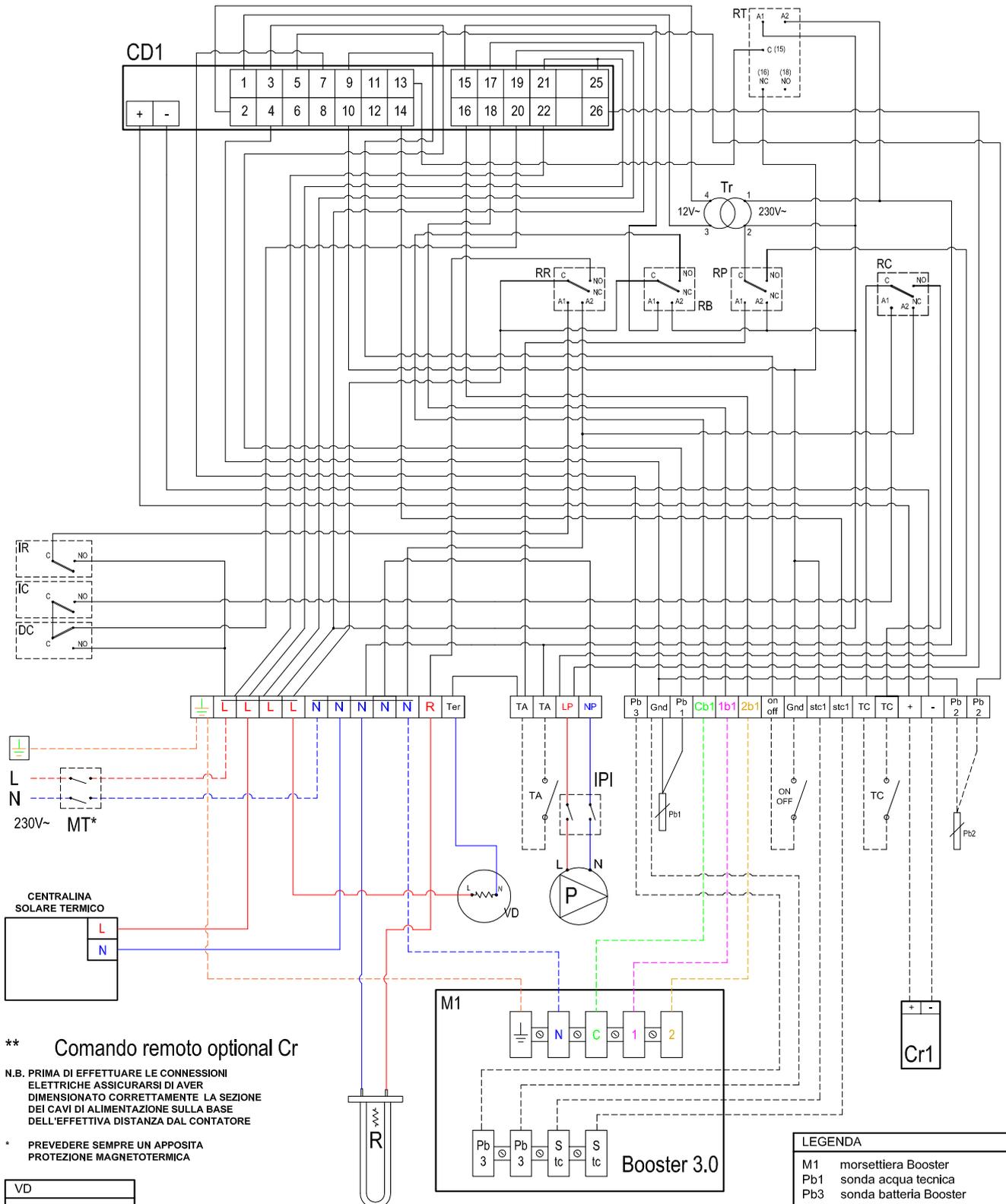
Funzionamento solo pompa di calore
Tutti i tasti devono essere in posizione "0" con entrambi i led spenti. In questo modo la resistenza elettrica non entrerà mai in funzione.
Funzionamento con resistenza attivata di supporto
Per utilizzare la resistenza ad integrazione basta attivare "IR" premendo il tasto verde con il simbolo del fulmine e lasciare "DR" in posizione "0".
In questo modo la centralina deciderà quando è necessario l'aiuto della resistenza che lavorerà in supporto alla pompa di calore.
Funzionamento con resistenza sempre attiva
Premere entrambi i tasti verdi (IR + DR)

LEGENDA

M1	morsettiera Booster
Pb1	sonda acqua tecnica
Pb3	sonda batteria Booster
Pb4	sonda resistenza elettrica
St	sonda termica compressore
Tr	trasformatore 230V - 12V
RR	relè resistenza elettrica
RB	relè booster 3.0
RD	relè deviatrice
RP	relè pompa impianto
RT	relè monitoraggio tensione
TA	termostato ambiente
R	resistenza elettrica 1.500 W
CD	controllore digitale Dixell
VD	valvola deviatrice
P	pompa impianto
Cr	comando remoto
TM	termostato di minima
MT	magnetotermico 20A curva C
IR	interruttore resistenza elettrica
DR	deviatore resistenza elettrica
ICS	interruttore centralina solare
IPI	interruttore pompa impianto
RPS	relè gestione priorità sanitario



17.4 SCHEMA ELETTRICO HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 CON BOOSTER ESTERNO MODELLO 3.0 E CALDAIA AD INTEGRAZIONE (UN SOLO GRUPPO DI CIRCOLAZIONE DIRETTO) + KIT SOLARE TERMICO



** Comando remoto optional Cr

N.B. PRIMA DI EFFETTUARE LE CONNESSIONI ELETTRICHE ASSICURARSI DI AVER DIMENSIONATO CORRETTAMENTE LA SEZIONE DEI CAVI DI ALIMENTAZIONE SULLA BASE DELL'EFFETTIVA DISTANZA DAL CONTATORE

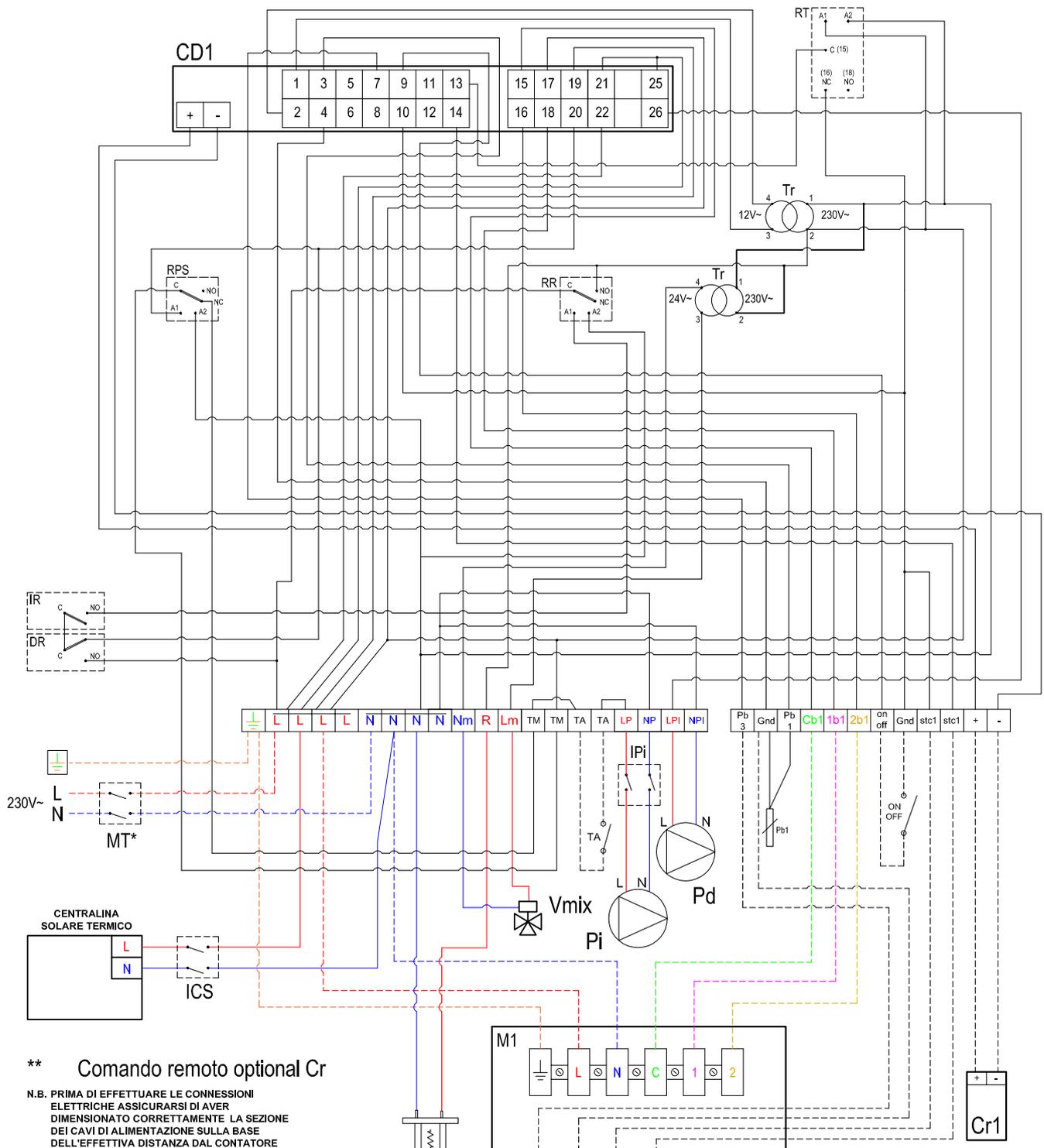
* PREVEDERE SEMPRE UN'APPOSITA PROTEZIONE MAGNETOTERMICA



IR interruttore resistenza 	DR deviatore resistenza 	ICS interruttore centralina solare 	IPI interruttore pompa impianto 												
RT IMPOSTAZIONE RELE' MONITORAGGIO TENSIONE <table border="1"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Umax 253 V</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>OK</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>T 8 s</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>U>Umax</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>Umin % 80</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>U<Umin</td> </tr> </table>				<input checked="" type="checkbox"/>	Umax 253 V	<input checked="" type="checkbox"/>	OK	<input checked="" type="checkbox"/>	T 8 s	<input checked="" type="checkbox"/>	U>Umax	<input checked="" type="checkbox"/>	Umin % 80	<input checked="" type="checkbox"/>	U<Umin
<input checked="" type="checkbox"/>	Umax 253 V	<input checked="" type="checkbox"/>	OK												
<input checked="" type="checkbox"/>	T 8 s	<input checked="" type="checkbox"/>	U>Umax												
<input checked="" type="checkbox"/>	Umin % 80	<input checked="" type="checkbox"/>	U<Umin												
<p>Funzionamento solo pompa di calore Tutti i tasti devono essere in posizione "0" con entrambi i led spenti, in questo modo la resistenza elettrica non entrerà mai in funzione.</p> <p>Funzionamento con resistenza attivata di supporto Per utilizzare la resistenza ad integrazione basta attivare "IR" premendo il tasto verde con il simbolo del fulmine e lasciare "DR" in posizione "0".</p> <p>In questo modo la centralina deciderà quando è necessario l'aiuto della resistenza che lavorerà in supporto alla pompa di calore.</p> <p>Funzionamento con resistenza sempre attiva Premere entrambi i tasti verdi (IR + DR)</p>															

LEGENDA	
M1	morsettiere Booster
Pb1	sonda acqua tecnica
Pb3	sonda batteria Booster
Pb4	sonda resistenza elettrica
St	sonda termica compressore
Tr	trasformatore 230V - 12V
RR	relè resistenza elettrica
RB	relè booster 3.0
RD	relè deviatrice
RP	relè pompa impianto
RT	relè monitoraggio tensione
TA	termostato ambiente
R	resistenza elettrica 1.500 W
CD	controllore digitale Dixell
VD	valvola deviatrice
P	pompa impianto
Cr	comando remoto
TM	termostato di minima
MT	magnetotermico 20A curva C
IR	interruttore resistenza elettrica
DR	deviatore resistenza elettrica
ICS	interruttore centralina solare
IPI	interruttore pompa impianto
RPS	relè gestione priorità sanitario
TC	termostato caldaia

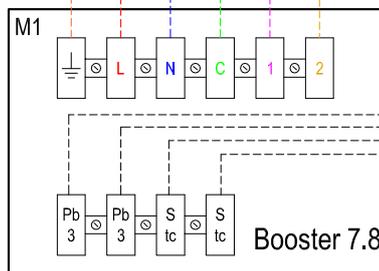
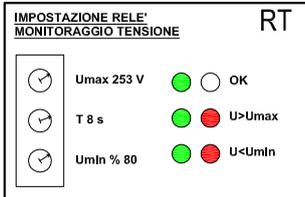
17.5 SCHEMA ELETTRICO HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 CON BOOSTER ESTERNO MODELLO 7.8 (UN SOLO GRUPPO DI CIRCOLAZIONE MISCELATO + CIRCOLATORE SANITARIO) + KIT SOLARE TERMICO



**** Comando remoto optional Cr**

N.B. PRIMA DI EFFETTUARE LE CONNESSIONI ELETTRICHE ASSICURARSI DI AVER DIMENSIONATO CORRETTAMENTE LA SEZIONE DEI CAVI DI ALIMENTAZIONE SULLA BASE DELL'EFFETTIVA DISTANZA DAL CONTATORE

* PREVEDERE SEMPRE UN'APPOSITA PROTEZIONE MAGNETOTERMICA



Funzionamento solo pompa di calore
Tutti i tasti devono essere in posizione "0" con entrambi i led spenti, in questo modo la resistenza elettrica non entrerà mai in funzione

Funzionamento con resistenza attivata di supporto
Per utilizzare la resistenza ad integrazione basta attivare "IR" premendo il tasto verde con il simbolo del fulmine e lasciare "DR" in posizione "0".

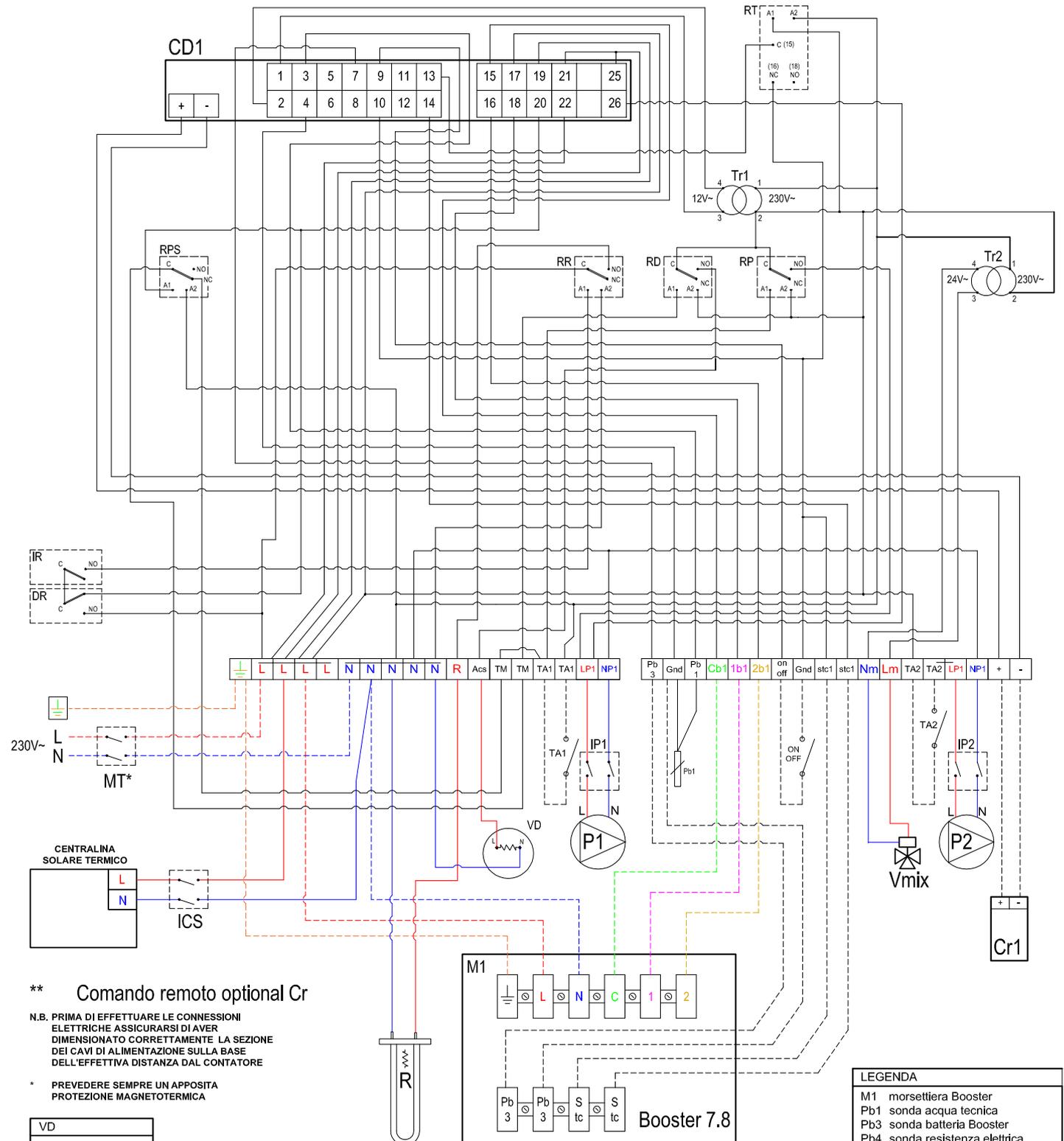
In questo modo la centralina deciderà quando è necessario l'aiuto della resistenza che lavorerà in supporto alla pompa di calore.

Funzionamento con resistenza sempre attiva
Premere entrambi i tasti verdi (IR + DR)

LEGENDA	
M1	morsetteria Booster
Pb1	sonda acqua tecnica
Pb3	sonda batteria Booster
Pb4	sonda resistenza elettrica
St	sonda termica compressore
Tr	trasformatore 230V - 12V
RR	relè resistenza elettrica
RD	relè deviatrice
RP	relè pompa impianto
RT	relè monitoraggio tensione
TA	termostato ambiente
R	resistenza elettrica 1,500 W
CD	controllore digitale Dixell
VD	valvola deviatrice
Pi	pompa impianto
Cr	comando remoto
TM	termostato di minima
MT	magnetotermico 20A curva C
IR	interruttore resistenza elettrica
DR	deviatore resistenza elettrica
ICS	interruttore centralina solare
IPI	interruttore pompa impianto
RPS	relè gestione priorità sanitario
Pd	pompa destratificazione
Vmix	motore valvola mix radiante



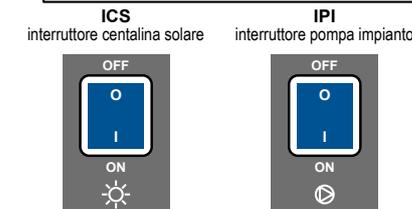
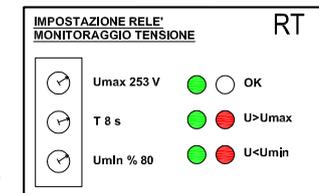
17.6 SCHEMA ELETTRICO HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 CON BOOSTER ESTERNO MODELLO 7.8 (UN SOLO GRUPPO DI CIRCOLAZIONE DIRETTO E UNO MISCELATO) + KIT SOLARE TERMICO



**** Comando remoto optional Cr**

N.B. PRIMA DI EFFETTUARE LE CONNESSIONI ELETTRICHE ASSICURARSI DI AVER DIMENSIONATO CORRETTAMENTE LA SEZIONE DEI CAVI DI ALIMENTAZIONE SULLA BASE DELL'EFFETTIVA DISTANZA DAL CONTATORE

* PREVEDERE SEMPRE UN APPSITA PROTEZIONE MAGNETOTERMICA



Funzionamento solo pompa di calore
Tutti i tasti devono essere in posizione "0" con entrambi i led spenti, in questo modo la resistenza elettrica non entrerà mai in funzione

Funzionamento con resistenza attivata di supporto
Per utilizzare la resistenza ad integrazione basta attivare "IR" premendo il tasto verde con il simbolo del fulmine e lasciare "DR" in posizione "0".

In questo modo la centralina deciderà quando è necessario l'aiuto della resistenza che lavorerà in supporto alla pompa di calore.

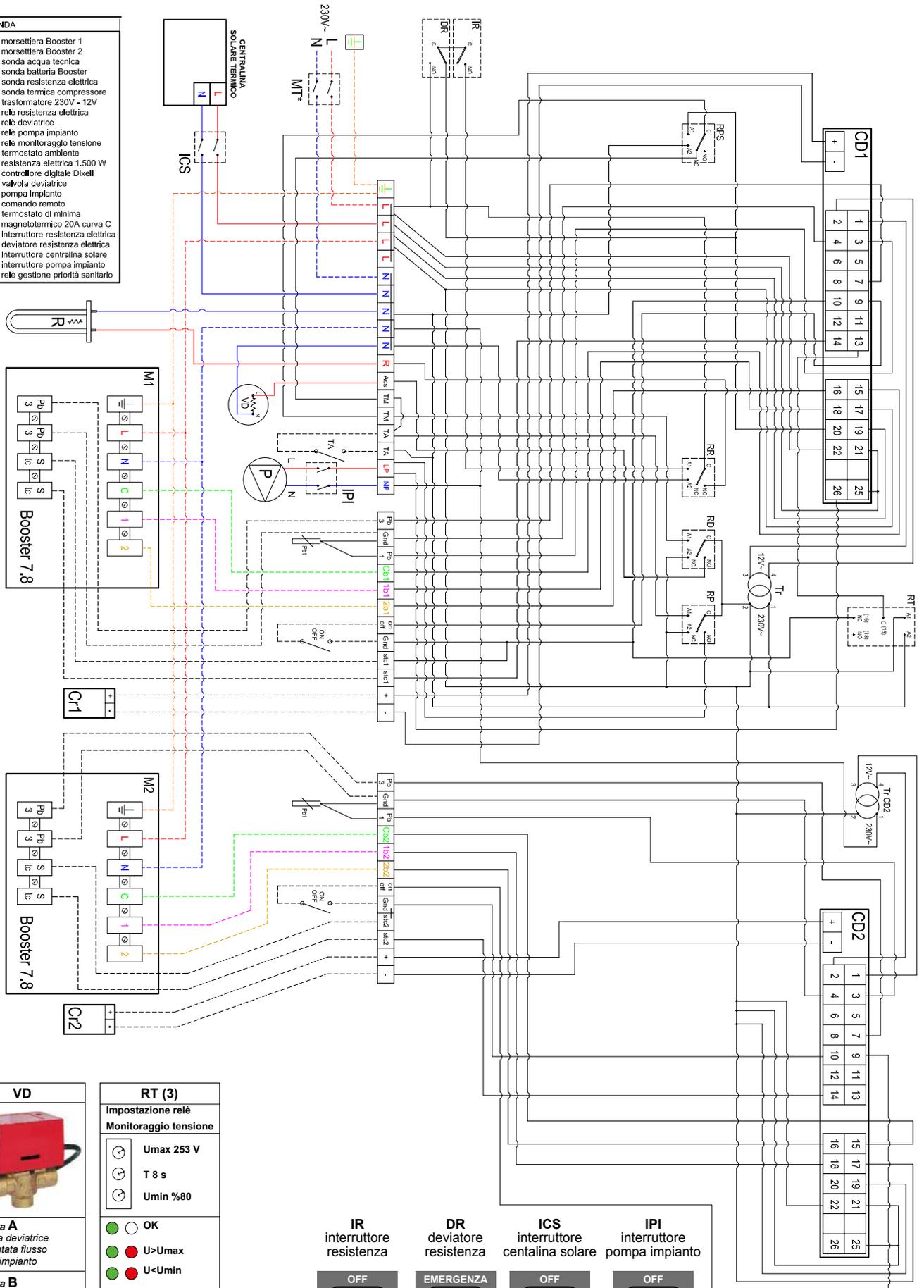
Funzionamento con resistenza sempre attiva
Premere entrambi i tasti verdi (IR + DR)

LEGENDA	
M1	morsettiere Booster
Pb1	sonda acqua tecnica
Pb3	sonda batteria Booster
Pb4	sonda resistenza elettrica
St	sonda termica compressore
Tr	trasformatore 230V - 12V
RR	relè resistenza elettrica
RD	relè deviatrice
RP	relè pompa impianto
RT	relè monitoraggio tensione
TA	termostato ambiente
R	resistenza elettrica 1.500 W
CD	controllore digitale Dixell
VD	valvola deviatrice
P1	pompa alta temperatura
Cr1	comando remoto
TM	termostato di minima
MT	magnetotermico 20A curva C
IR	interruttore resistenza elettrica
DR	deviatore resistenza elettrica
ICS	interruttore centralina solare
IP1	interruttore pompa alta temp.
RPS	relè gestione priorità sanitario
P2	pompa bassa temperatura
IP2	interruttore pompa bassa temp.

17.7 SCHEMA ELETTRICO HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 CON BOOSTER ESTERNO MODELLO 7.8 + 7.8 (UN SOLO GRUPPO DI CIRCOLAZIONE DIRETTO E UNO MISCELATO) + KIT SOLARE TERMICO

LEGENDA

- M1 morsetteria Booster 1
- M2 morsetteria Booster 2
- Pb1 sonda acqua tecnica
- Pb3 sonda batteria Booster
- Pb4 sonda resistenza elettrica
- St sonda termica compressore
- Tr trasformatore 230V - 12V
- RR relé resistenza elettrica
- RD relé deviatrice
- RP relé pompa impianto
- RT relé monitoraggio tensione
- TA termostato ambiente
- R resistenza elettrica 1.500 W
- CD controllore digitale Divelli
- VD valvola deviatrice
- P pompa Impianto
- Cr comando remoto
- TM termostato di minima
- MT magnetotermico 20A curva C
- IR Interruttore resistenza elettrica
- DR deviatore resistenza elettrica
- ICS Interruttore centralina solare
- IPI interruttore pompa impianto
- RFS relé gestione priorità sanitario



VD

Lettera A
valvola deviatrice alimentata flusso verso impianto

Lettera B
valvola deviatrice non alimentata priorità sanitario

Lettere AB
lato circolatore

RT (3)

Impostazione relé

Monitoraggio tensione

- Umax 253 V
- T 8 s
- Umin %80

OK
 U>Umax
 U<Umin

** Comando remoto optional Cr

N.B. PRIMA DI EFFETTUARE LE CONNESSIONI ELETTRICHE ASSICURARSI DI AVER DIMENSIONATO CORRETTAMENTE LA SEZIONE DEI CAVI DI ALIMENTAZIONE SULLA BASE DELL'EFFETTIVA DISTANZA DAL CONTATORE

* PREVEDERE SEMPRE UN APPOSITA PROTEZIONE MAGNETOTERMICA

IR
interruttore resistenza

DR
deviatore resistenza

ICS
interruttore centralina solare

IPI
interruttore pompa impianto

Funzionamento solo pompa di calore
Tutti i tasti devono essere in posizione "0" con entrambi i led spenti, in questo modo la resistenza elettrica non entrerà mai in funzione.

Funzionamento con resistenza attiva di supporto
Per utilizzare la resistenza ad integrazione basta attivare "IR" premendo il tasto verde con il simbolo del fulmine e lasciare "DR" in posizione "0".

Funzionamento con resistenza sempre attiva
In questo modo la centralina deciderà quando è necessario l'aiuto della resistenza che lavorerà in supporto alla pompa di calore.

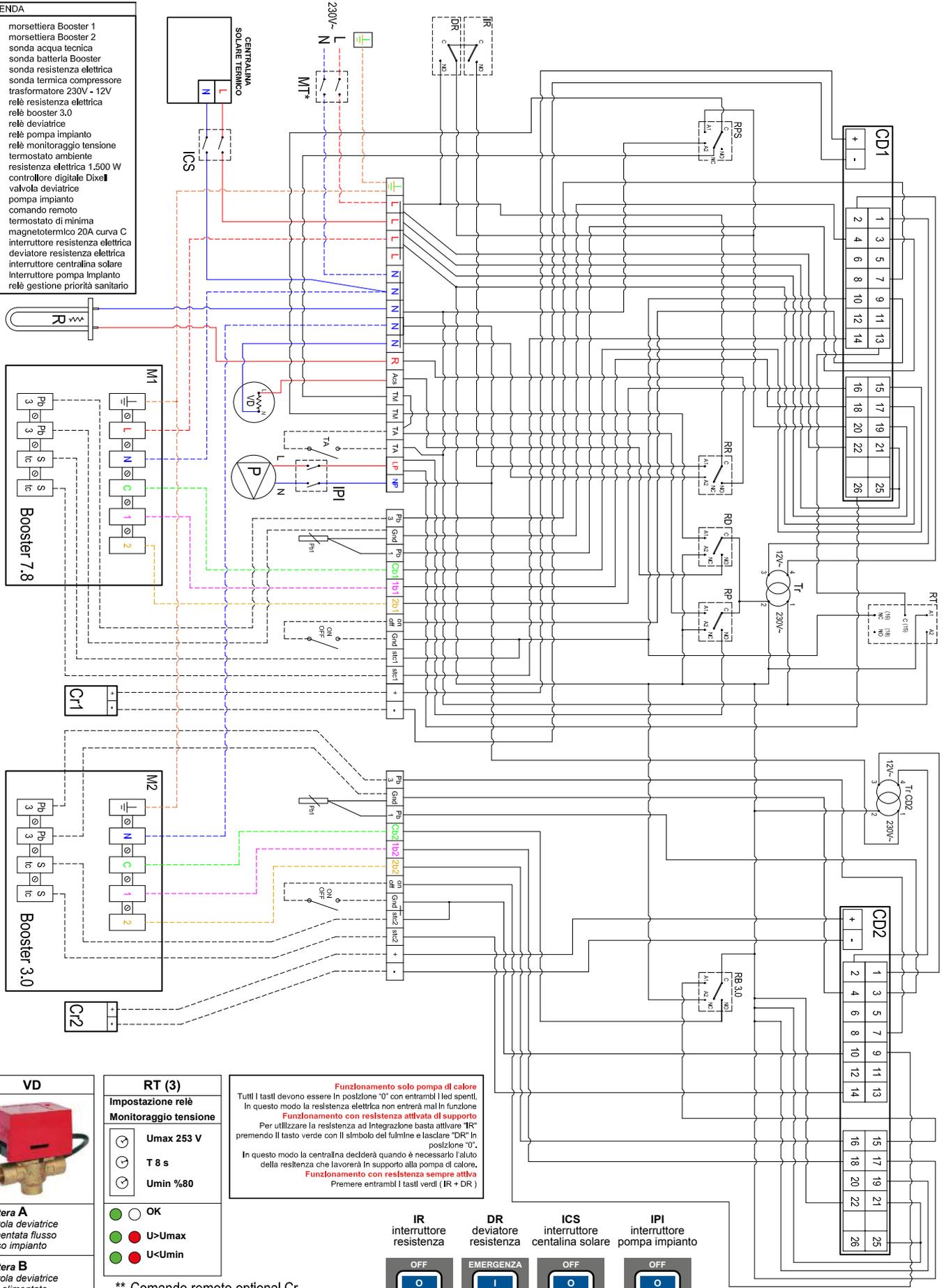
Premere entrambi i tasti verdi (IR + DR)



17.7 SCHEMA ELETTRICO HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 CON BOOSTER ESTERNO MODELLO 7.8 + 3.0 (UN SOLO GRUPPO DI CIRCOLAZIONE DIRETTO) + KIT SOLARE TERMICO

LEGENDA

- M1 morsetteria Booster 1
- M2 morsetteria Booster 2
- Pb1 sonda acqua tecnica
- Pb3 sonda batteria Booster
- Pb4 sonda resistenza elettrica
- St sonda termica compressore
- Tr trasformatore 230V - 12V
- RR relé resistenza elettrica
- RB relé booster 3.0
- RD relé deviatrice
- RP relé pompa impianto
- RT relé monitoraggio tensione
- TA termostato ambiente
- R resistenza elettrica 1.500 W
- CD controllore digitale Dixell
- VD valvola deviatrice
- P pompa impianto
- Cr comando remoto
- TM termostato di minima
- MT magnetotermico 20A curva C
- IR interruttore resistenza elettrica
- DR deviatore resistenza elettrica
- ICS interruttore centralina solare
- IPI Interruttore pompa impianto
- RPS relé gestione priorità sanitario



VD

Lettera A
valvola deviatrice alimentata flusso verso impianto

Lettera B
valvola deviatrice non alimentata priorità sanitario

Lettere AB
lato circolatore

RT (3)

Impostazione relé
Monitoraggio tensione

Umax 253 V

T 8 s

Umin %80

OK

U>Umax

U<Umin

Funzionamento solo pompa di calore
Tutti i tasti devono essere in posizione "0" con entrambi i led spenti. In questo modo la resistenza elettrica non entrerà mai in funzione.

Funzionamento con resistenza attivata di supporto
Per utilizzare la resistenza ad integrazione basta attivare "IR" premendo il tasto verde con il simbolo del fulmine e lasciare "DR" in posizione "0".
In questo modo la centralina deciderà quando è necessario l'aiuto della resistenza che lavorerà in supporto alla pompa di calore.

Funzionamento con resistenza sempre attiva
Premere entrambi i tasti verdi (IR + DR)

IR interruttore resistenza

DR deviatore resistenza

ICS interruttore centralina solare

IPI interruttore pompa impianto

** Comando remoto optional Cr

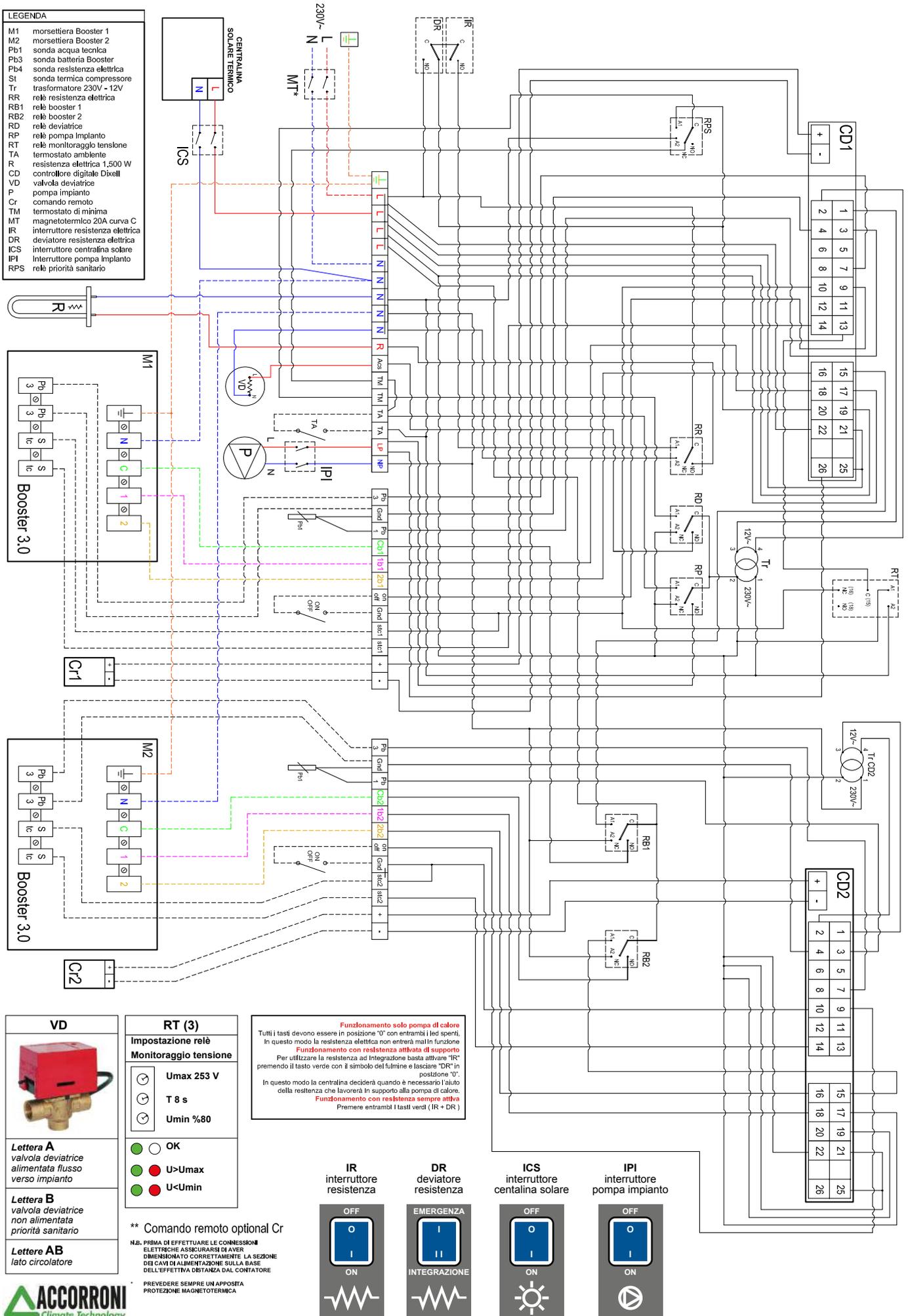
N.B. PRIMA DI EFFETTUARE LE CONNESSIONI ELETTRICHE ASSICURARSI DI AVER DIMENSIONATO CORRETTAMENTE LA SEZIONE DEI CAVI DI ALIMENTAZIONE SULLA BASE DELL'EFFETTIVA DISTANZA DAL CONTATORE

PREVEDERE SEMPRE UN'APPOSITA PROTEZIONE MAGNETOTERMICA



17.8 SCHEMA ELETTRICO HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 CON BOOSTER ESTERNO MODELLO 3.0 + 3.0 (UN SOLO GRUPPO DI CIRCOLAZIONE DIRETTO) + KIT SOLARE TERMICO

- LEGGENDA**
- M1 morsetteria Booster 1
 - M2 morsetteria Booster 2
 - Pb1 sonda acqua tecnica
 - Pb3 sonda batteria Booster
 - Pb4 sonda resistenza elettrica
 - St sonda termica compressore
 - Tr trasformatore 230V - 12V
 - RR relè resistenza elettrica
 - RB1 relè booster 1
 - RB2 relè booster 2
 - RD relè deviatrice
 - RP relè pompa impianto
 - RT relè monitoraggio tensione
 - TA termostato ambiente
 - R resistenza elettrica 1,500 W
 - CD controllore digitale Dixell
 - VD valvola deviatrice
 - P pompa impianto
 - Cr comando remoto
 - TM termostato di minima
 - MT magnetotermico 20A curva C
 - IR interruttore resistenza elettrica
 - DR deviatore resistenza elettrica
 - ICS interruttore centralina solare
 - IPI interruttore pompa impianto
 - RPS relè priorità sanitario



VD

Lettera A
valvola deviatrice alimentata flusso verso impianto

Lettera B
valvola deviatrice non alimentata priorità sanitario

Lettere AB
lato circolatore

RT (3)

Impostazione relè

Monitoraggio tensione

- Umax 253 V
- T 8 s
- Umin %80

OK
 U>Umax
 U<Umin

Funzionamento solo pompa di calore
Tutti i tasti devono essere in posizione "0" con entrambi i led spenti. In questo modo la resistenza elettrica non entrerà mai in funzione.

Funzionamento con resistenza attivata di supporto
Per utilizzare la resistenza ad Integrazione basta attivare "IR" premendo il tasto verde con il simbolo del fulmine e lasciare "DR" in posizione "0". In questo modo la centralina deciderà quando è necessario l'aiuto della resistenza che lavorerà in supporto alla pompa di calore.

Funzionamento con resistenza sempre attiva
Premere entrambi i tasti verdi (IR + DR)

IR
interruttore resistenza

OFF ON

DR
deviatore resistenza

EMERGENZA INTEGRAZIONE

OFF ON

ICS
interruttore centralina solare

OFF ON

IPI
interruttore pompa impianto

OFF ON

**** Comando remoto optional Cr**

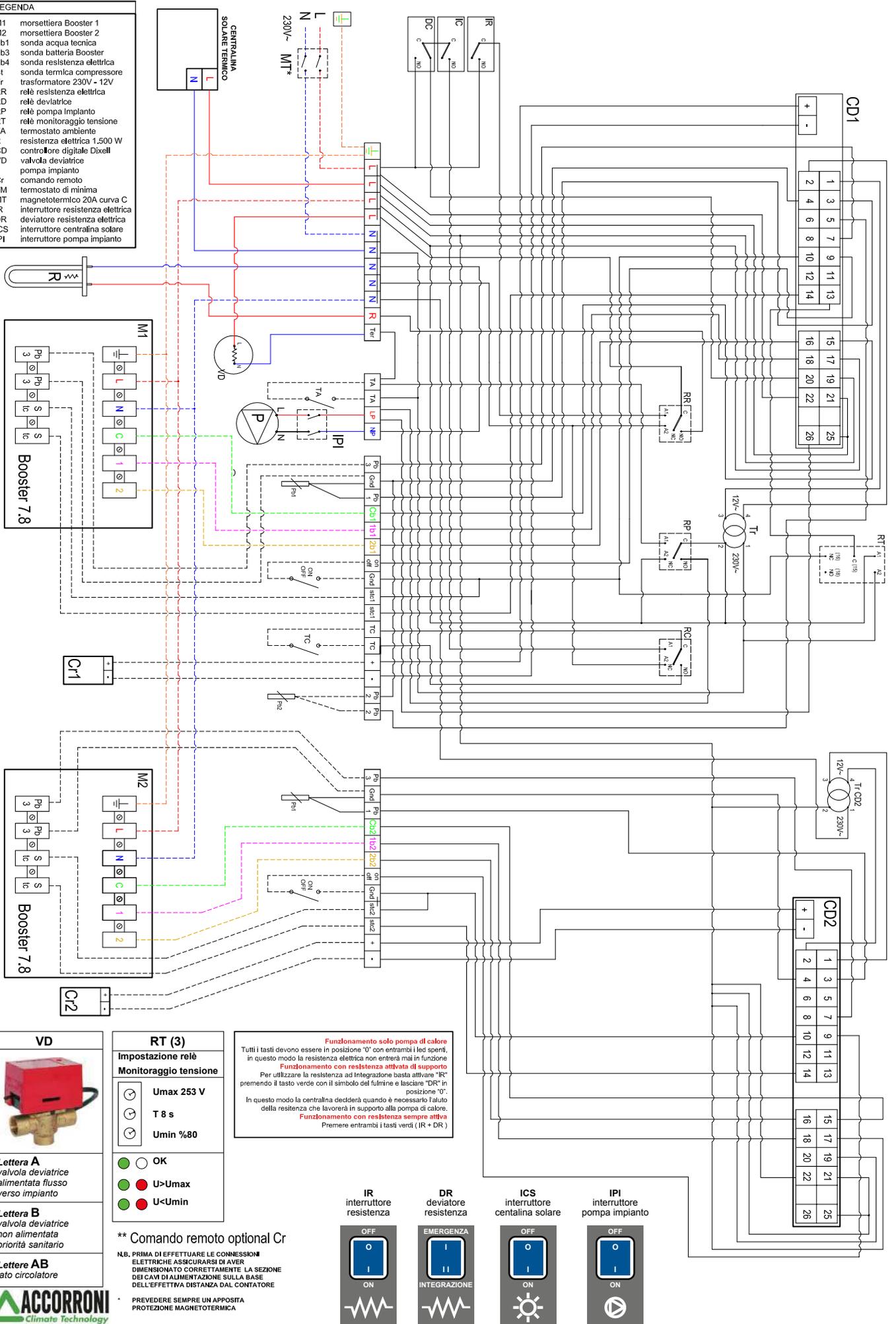
N.B. PRIMA DI EFFETTUARE LE CONNESSIONI ELETTRICHE ASSICURARSI DI AVER DIMENSIONATO CORRETTAMENTE LA SEZIONE DEI CAVI DI ALIMENTAZIONE SULLA BASE DELL'EFFETTIVA DISTANZA DAL CONTATORE

PREVEDERE SEMPRE UN'APPOSITA PROTEZIONE MAGNETOTERMICA



17.9 SCHEMA ELETTRICO HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 CON BOOSTER ESTERNO MODELLO 7.8 + 7.8 (UN SOLO GRUPPO DI CIRCOLAZIONE DIRETTO) + KIT SOLARE TERMICO

- LEGENDA**
- M1 morsetteria Booster 1
 - M2 morsetteria Booster 2
 - Pb1 sonda acqua tecnica
 - Pb3 sonda batteria Booster
 - Pb4 sonda resistenza elettrica
 - St sonda termica compressore
 - Tr trasformatore 230V - 12V
 - RR relé resistenza elettrica
 - RD relé deviatrice
 - RP relé pompa impianto
 - RT relé monitoraggio tensione
 - TA termostato ambiente
 - R resistenza elettrica 1,500 W
 - CD controllore digitale Dixell
 - VD valvola deviatrice
 - P pompa impianto
 - Cr comando remoto
 - TM termostato di minima magnetotermico 20A curva C
 - IR interruttore resistenza elettrica
 - DR deviatore resistenza elettrica
 - ICS interruttore centralina solare
 - IPI interruttore pompa impianto



VD

Lettera A
valvola deviatrice alimentata flusso verso impianto

Lettera B
valvola deviatrice non alimentata priorità sanitario

Lettere AB
lato circolatore

RT (3)

Impostazione relé

Monitoraggio tensione

Umax 253 V

T 8 s

Umin %80

OK

U>Umax

U<Umin

Funzionamento solo pompa di calore
Tutti i tasti devono essere in posizione "0" con entrambi i led spenti, in questo modo la resistenza elettrica non entrerà mai in funzione.

Funzionamento con resistenza attivata di supporto
Per utilizzare la resistenza ad Integrazione basta attivare "IR" premendo il tasto verde con il simbolo del fulmine e lasciare "DR" in posizione "0".
In questo modo la centralina deciderà quando è necessario l'aiuto della resistenza che lavorerà in supporto alla pompa di calore.

Funzionamento con resistenza sempre attiva
Premere entrambi i tasti verdi (IR + DR)

IR interruttore resistenza

DR deviatore resistenza

ICS interruttore centralina solare

IPI interruttore pompa impianto

** Comando remoto optional Cr

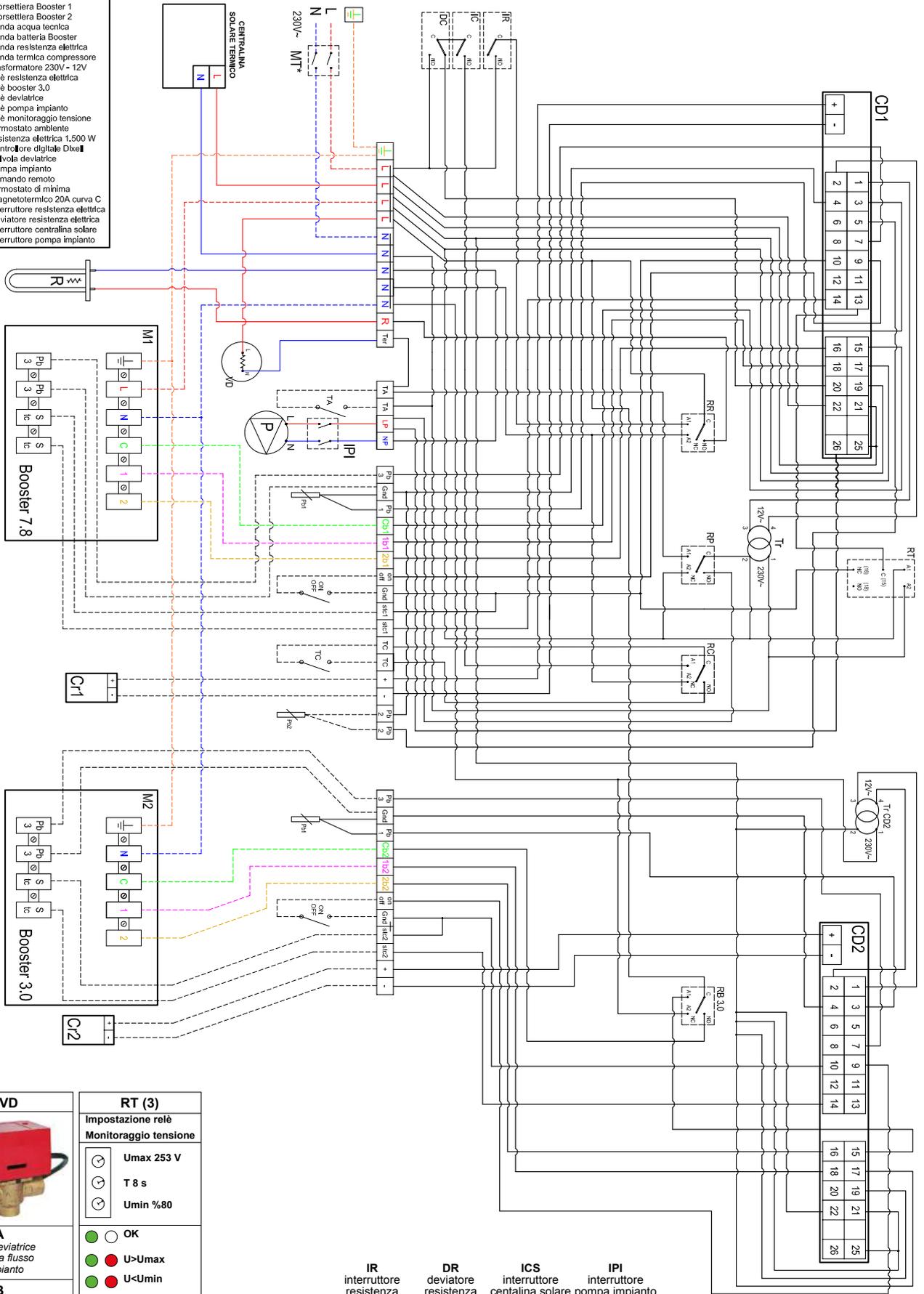
N.B. PRIMA DI EFFETTUARE LE CONNESSIONI ELETTRICHE ASSICURARSI DI AVER DIMENSIONATO CORRETTAMENTE LA SEZIONE DEI CAVI DI ALIMENTAZIONE SULLA BASE DELL'EFFETTIVA DISTANZA DAL CONTATORE

PREVEDERE SEMPRE UN'APPOSITA PROTEZIONE MAGNETOTERMICA



17.10 SCHEMA ELETTRICO HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 CON BOOSTER ESTERNO MODELLO 7.8 + 3.0 CON CALDAIA AD INTEGRAZIONE (UN SOLO GRUPPO DI CIRCOLAZIONE DIRETTO) + KIT SOLARE TERMICO

LEGENDA	
M1	morsettiera Booster 1
M2	morsettiera Booster 2
Pb1	sonda acqua tecnica
Pb3	sonda batteria Booster
Pb4	sonda resistenza elettrica
St	sonda termica compressore
Tr	trasformatore 230V - 12V
RR	relè resistenza elettrica
RB	relè booster 3.0
RD	relè deviatrice
RP	relè pompa impianto
RT	relè monitoraggio tensione
TA	termostato ambiente
R	resistenza elettrica 1.500 W
CD	controllore digitale DikeII
VD	valvola deviatrice
P	pompa impianto
Cr	comando remoto
TM	termostato di minima
MT	magnetotermico 20A curva C
IR	Interruttore resistenza elettrica
DR	deviatore resistenza elettrica
ICS	interruttore centralina solare
IPI	interruttore pompa impianto



VD



Lettera A
valvola deviatrice alimentata il flusso verso impianto

Lettera B
valvola deviatrice non alimentata priorità sanitario

Lettere AB
lato circolatore

RT (3)	
Impostazione relè	
Monitoraggio tensione	
<input checked="" type="checkbox"/>	Umax 253 V
<input checked="" type="checkbox"/>	T 8 s
<input checked="" type="checkbox"/>	Umin %80
<input type="checkbox"/>	OK
<input checked="" type="checkbox"/>	U>Umax
<input checked="" type="checkbox"/>	U<Umin

** Comando remoto optional Cr

N.B. PRIMA DI EFFETTUARE LE CONNESSIONI ELETTRICHE ASSICURARSI DI AVER DIMENSIONATO CORRETTAMENTE LA SEZIONE DEI CAVI DI ALIMENTAZIONE SULLA BASE DELL'EFFETTIVA DISTANZA DAL CONTATORE

PREVEDERE SEMPRE UN APPOSITA PROTEZIONE MAGNETOTERMICA

IR
interruttore resistenza



DR
deviatore resistenza



ICS
interruttore centralina solare



IPI
interruttore pompa impianto



Funzionamento solo pompa di calore

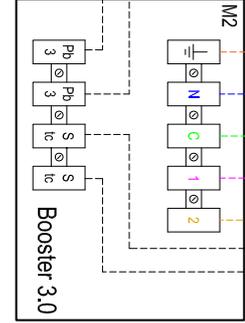
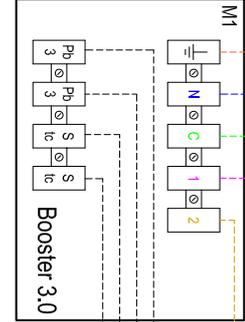
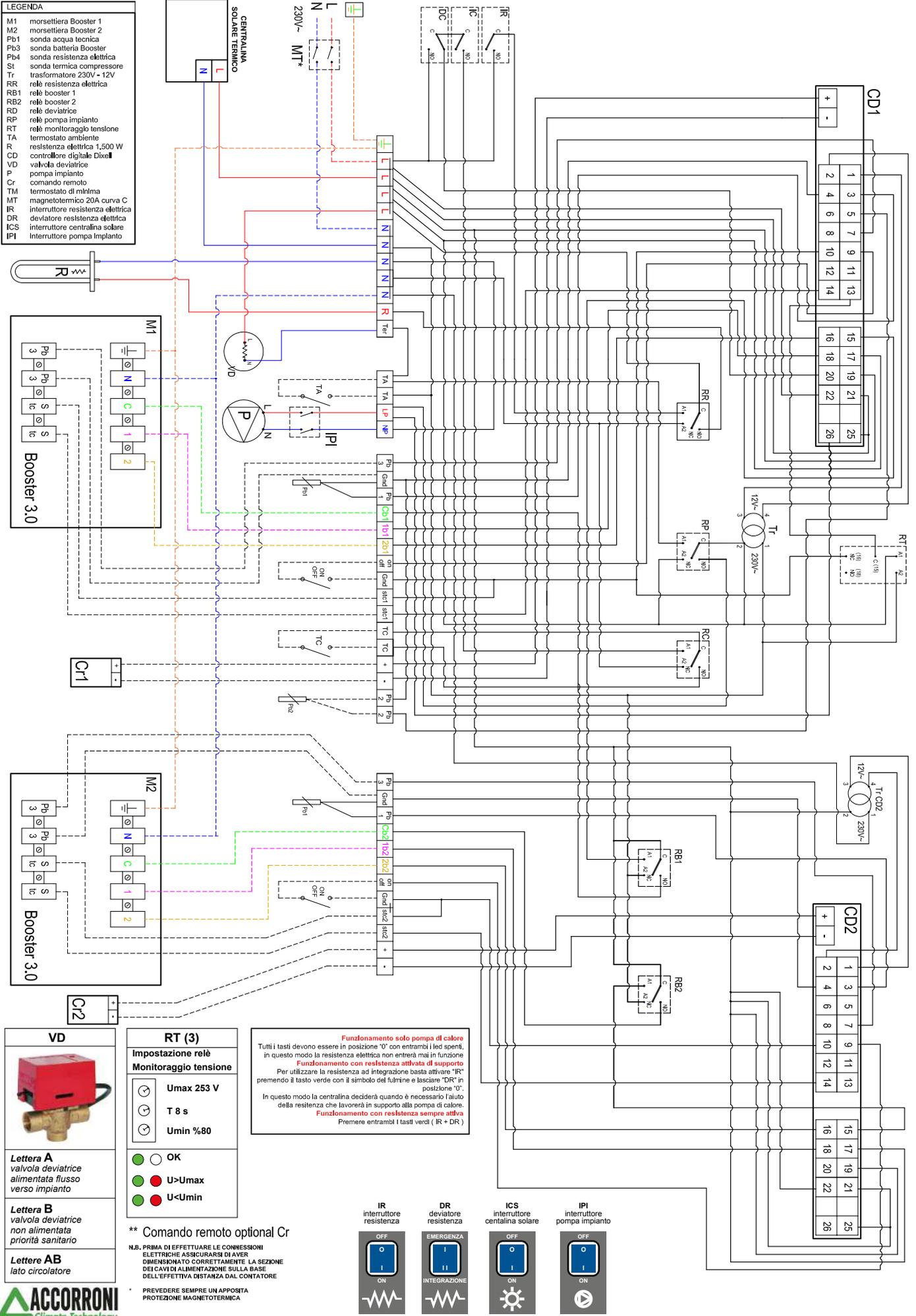
Tutti i tasti devono essere in posizione "0" con entrambi i led spenti. In questo modo la resistenza elettrica non entrerà mai in funzione. Funzionamento con resistenza attivata di supporto. Per utilizzare la resistenza ad integrazione basta attivare "DR" premendo il tasto verde con il simbolo della fulmine e lasciare "IR" in posizione "0". In questo modo la centralina deciderà quando è necessario l'aiuto della resistenza che lavorerà in supporto alla pompa di calore. Funzionamento con resistenza sempre attiva. Premere entrambi i tasti verdi (IR + DR)



17.11 SCHEMA ELETTRICO HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 CON BOOSTER ESTERNO MODELLO 3.0 + 3.0
CON CALDAIA AD INTEGRAZIONE (UN SOLO GRUPPO DI CIRCOLAZIONE DIRETTO) + KIT SOLARE TERMICO

LEGENDA

M1	morsetteria Booster 1
M2	morsetteria Booster 2
Pb1	sonda acqua tecnica
Pb3	sonda batteria Booster
Pb4	sonda resistenza elettrica
St	sonda termica compressore
Tr	trasformatore 230V - 12V
RR	relè resistenza elettrica
RB1	relè booster 1
RB2	relè booster 2
RD	relè deviatrice
RP	relè pompa impianto
RT	relè monitoraggio tensione
TA	termostato ambiente
R	resistenza elettrica 1,500 W
CD	controllore digitale Dixel
VD	valvola deviatrice
P	pompa impianto
Cr	comando remoto
TM	termostato di minima
MT	magnetotermico 20A curva C
IR	interruttore resistenza elettrica
DR	deviatore resistenza elettrica
ICS	interruttore centralina solare
IPI	Interruttore pompa Impianto



RT (3)

Impostazione relè

Monitoraggio tensione

- Umax 253 V
- T 8 s
- Umin %80

OK
 U>Umax
 U<Umin

Funzionamento solo pompa di calore
Tutti i tasti devono essere in posizione "0" con entrambi i led spenti, in questo modo la resistenza elettrica non entrerà mai in funzione.

Funzionamento con resistenza attivata il supporto
Per utilizzare la resistenza di integrazione basta attivare "IR" premendo il tasto verde con il simbolo del fulmine e lasciare "DR" in posizione "0".

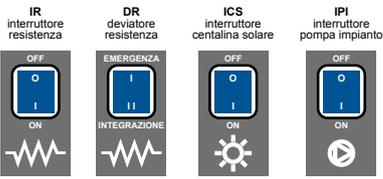
In questo modo la centralina deciderà quando è necessario l'aiuto della resistenza che lavorerà in supporto alla pompa di calore.

Funzionamento con resistenza sempre attiva
Premere entrambi i tasti verdi (IR + DR)

** Comando remoto optional Cr

N.B. PRIMA DI EFFETTUARE LE CONNESSIONI ELETTRICHE ASSICURARSI DI AVER DIMENSIONATO CORRETTAMENTE LA SEZIONE DEI CAVI DI ALIMENTAZIONE SULLA BASE DELL'EFFETTIVA DISTANZA DAL CONTATORE

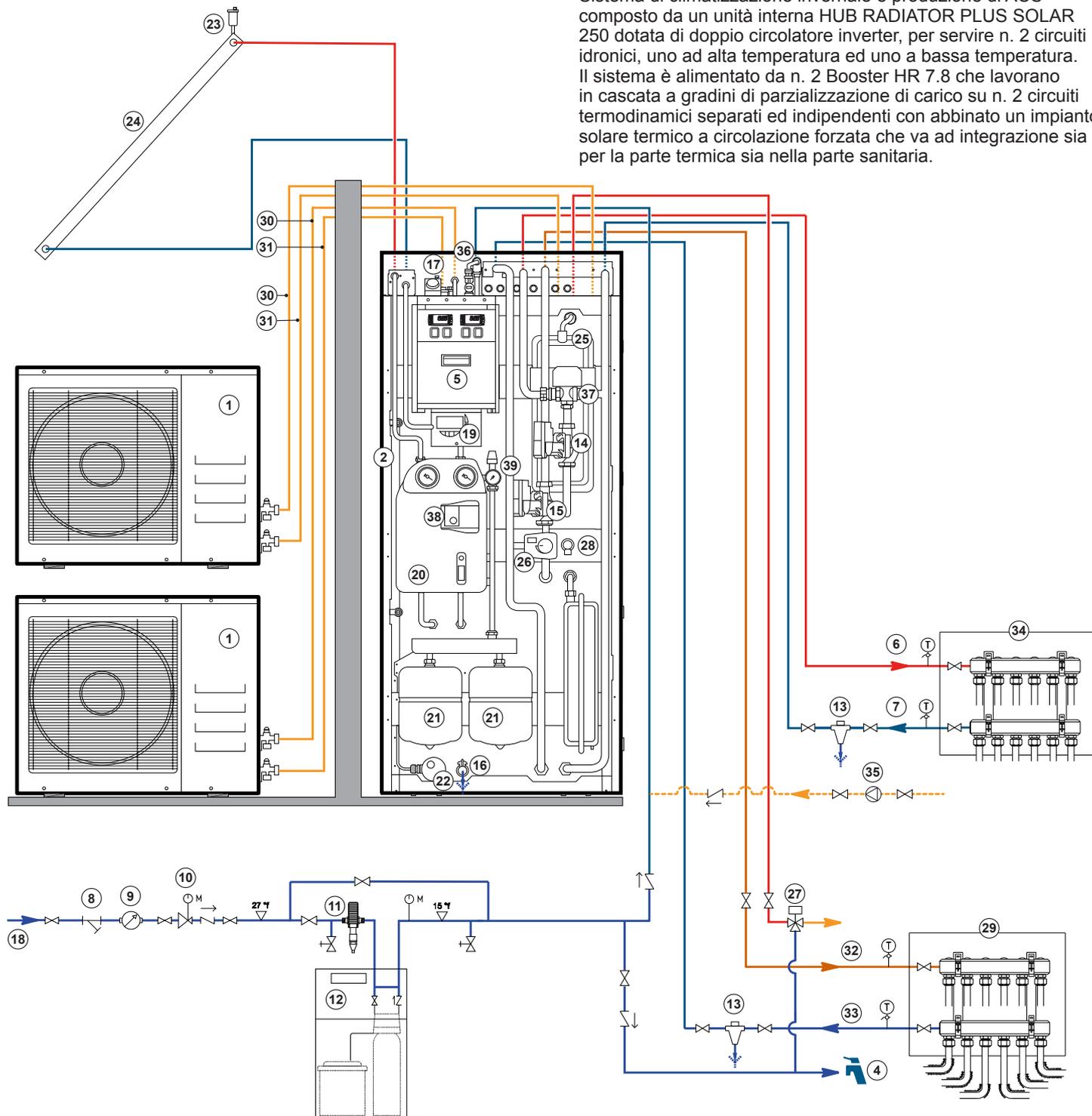
PREVEDERE SEMPRE UN APPOSITA PROTEZIONE MAGNETOTERMICA



18 - SEZIONE G SCHEMI IDRAULICI HUB RADIATOR PLUS 250 - 400 SOLAR

18.1 Esempio applicativo HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 con doppio Booster esterno mod. 7.8

Sistema di climatizzazione invernale e produzione di ACS composto da un unità interna HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 dotata di doppio circolatore inverter, per servire n. 2 circuiti idronici, uno ad alta temperatura ed uno a bassa temperatura. Il sistema è alimentato da n. 2 Booster HR 7.8 che lavorano in cascata a gradini di parzializzazione di carico su n. 2 circuiti termodinamici separati ed indipendenti con abbinato un impianto solare termico a circolazione forzata che va ad integrazione sia per la parte termica sia nella parte sanitaria.

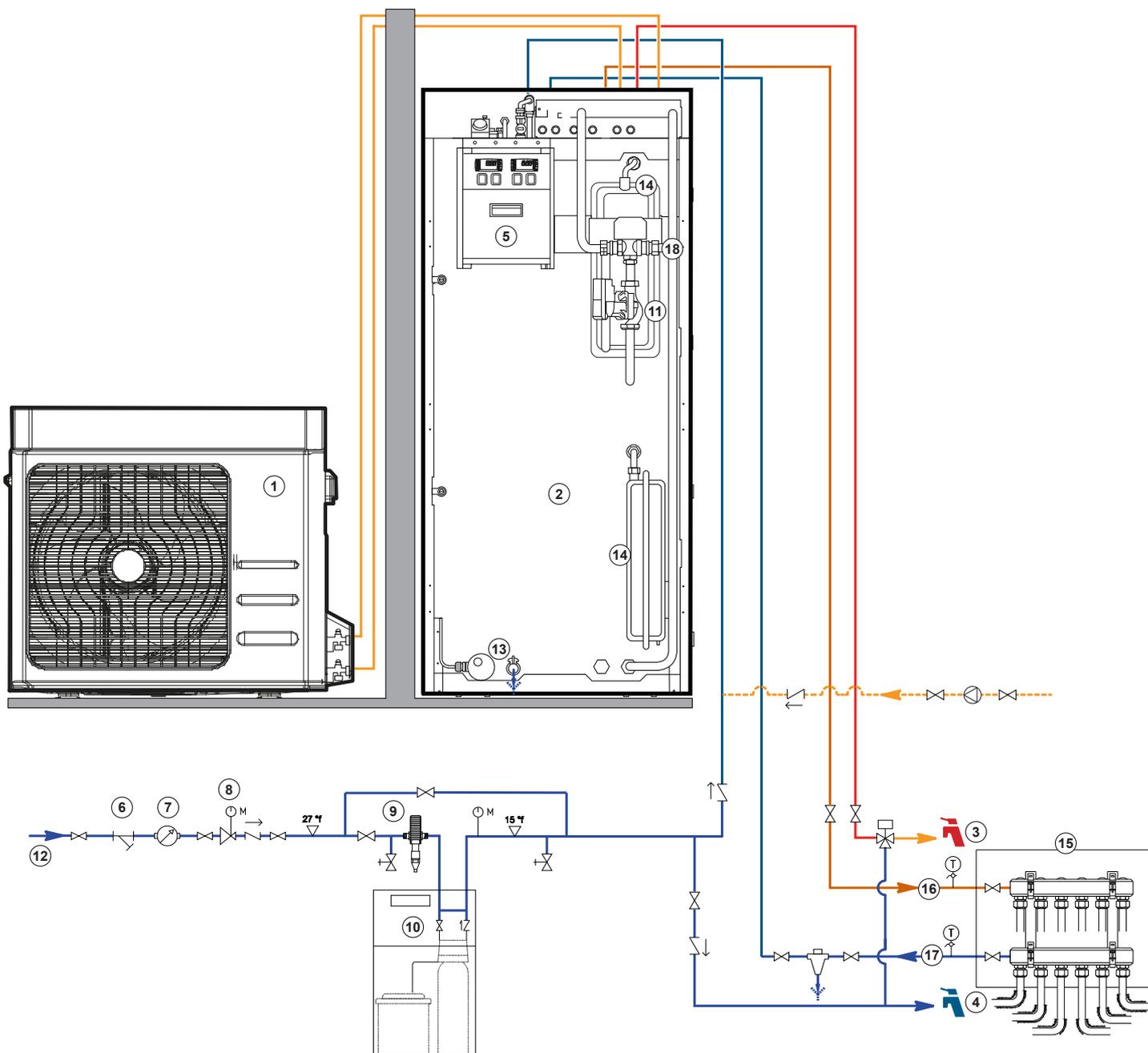


- | | | | | | |
|----|---|----|--|----|--|
| 1 | Booster HR 7.8 solo caldo | 15 | Circolatore inverter bassa temperatura | 28 | Valvola di sicurezza impianto 3 bar |
| 2 | Unità di accumulo tecnico 250 litri | 16 | Rubinetto svuotamento accumulo | 29 | Collettore impianto bassa temperatura |
| 3 | Mandata acqua calda sanitaria | 17 | Manometro impianto acqua tecnica | 30 | Linea frigorifera R410A da 1/4" (liquido) |
| 4 | Mandata acqua fredda sanitaria | 18 | Ingresso rete idrica | 31 | Linea frigorifera R410A da 3/8" (gas) |
| 5 | Quadro elettrico di comando e controllo | 19 | Centralina solare digitale 0-10V CONTROL MULTI 06 S | 32 | Mandata acqua tecnica impianto bassa temperatura |
| 6 | Mandata acqua tecnica impianto alta temperatura | 20 | Stazione solare UNIT 2 PLUS | 33 | Ritorno acqua tecnica impianto bassa temperatura |
| 7 | Ritorno acqua tecnica impianto alta temperatura | 21 | Vaso espansione solare 8 litri | 34 | Collettore impianto alta temperatura |
| 8 | Filtro meccanico ad "Y" | 22 | Resistenza elettrica integrativa 2 kW | 35 | Pompa ricircolo ACS |
| 9 | Contatore volumetrico acquedotto | 23 | Valvola jolly di sfiato aria | 36 | Gruppo di riempimento impianto |
| 10 | Riduttore di pressione rete idrica | 24 | Collettore solare SELECTIVE HX+ | 37 | Valvola deviatrice di priorità sanitario |
| 11 | Filtro dissabbiatore rete idrica | 25 | Vaso di espansione impianto 8 litri | 38 | Circolatore solare inverter |
| 12 | Addolcitore volumetrico | 26 | Valvola miscelatrice motorizzata per impianto radiante a pavimento | 39 | Gruppo di sicurezza impianto solare a circolazione forzata |
| 13 | Defangatore magnetico | 27 | Valvola miscelatrice ACS anti-scottamento | | |
| 14 | Circolatore inverter alta temperatura | | | | |

18.2 Esempio applicativo HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 con singolo Booster esterno mod. 9.0 inverter

Sistema di climatizzazione invernale e produzione di ACS composto da un unità interna HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250 dotata di un circolatore inverter, per servire n. 1 circuito idronico a alta temperatura.

Il sistema è alimentato da n. 1 Booster HR 9.0 inverter che lavora in modulazione su n. 1 circuito termodinamico ad immersione diretta.



- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Booster HR 9.0 inverter solo caldo | 10 | Addolcitore volumetrico |
| 2 | Unità di accumulo tecnico 250 litri | 11 | Circolatore inverter alta temperatura |
| 3 | Mandata acqua calda sanitaria | 12 | Ingresso rete idrica |
| 4 | Mandata acqua fredda sanitaria | 13 | Resistenza elettrica integrativa 2 kW |
| 5 | Quadro elettrico di comando e controllo | 14 | Vaso di espansione impianto 8 litri |
| 6 | Filtro meccanico ad "Y" | 15 | Collettore impianto bassa temperatura |
| 7 | Contatore volumetrico acquedotto | 16 | Mandata acqua tecnica impianto bassa temperatura |
| 8 | Riduttore di pressione rete idrica | 17 | Ritorno acqua tecnica impianto bassa temperatura |
| 9 | Filtro dissabbiatore rete idrica | 18 | Valvola deviatrice di priorità sanitario |

19. AVVERTENZE

14.1 QUALIFICAZIONE DELL'INSTALLATORE

ATTENZIONE! È previsto dalla legislazione vigente in materia (legge 5 marzo 1990 n. 46 e relativo Regolamento di attuazione) che l'installazione venga effettuata da una Ditta abilitata in grado di assicurare, oltre che la corretta realizzazione dell'impianto, anche le necessarie verifiche prima della messa in funzione.

19.2 INFORMAZIONI PRELIMINARI

Prima di iniziare l'installazione è necessario assicurarsi che siano state espletate le fasi progettuali e di ottenimento delle autorizzazioni eventualmente necessarie (per es.: enti locali - Comune, ecc.), oltre alle opportune verifiche tecniche (per es.: valutazione d'impatto acustico).

Si raccomanda allo scopo di affidarsi ad un termotecnico qualificato che garantisca il corretto svolgimento delle suddette fasi, siano esse facoltative od obbligatorie.

19.3 TRASPORTO E MANIPOLAZIONE

L'apparecchio viene spedito su pallet in legno, con protezioni in cartone e materiale plastico. L'apparecchio può essere movimentato da parte di personale idoneamente equipaggiato e con attrezzature adeguate al peso del prodotto, quali carrello elevatore o transpallet, avendo cura di distribuire sugli appoggi il peso, che risulta sbilanciato verso il compressore (lato attacchi idrici). L'eventuale sollevamento tramite cinghie o funi potrà essere effettuato, vincolando le funi a due tubi metallici robusti inseriti nelle traverse presenti sotto la base della macchina.

Assicurare il blocco delle funi nei punti di ancoraggio ai tubi tramite idonei fermi o copiglie di sicurezza; proteggere tramite cartone o altro materiale adeguato i punti di contatto tra le funi e l'apparecchio.

All'atto della consegna, controllare che durante il trasporto non si siano verificati danneggiamenti visibili sull'imballaggio e/o sull'apparecchio. In caso di constatazione di danni, esporre immediatamente formale reclamo allo spedizioniere. Non installare apparecchi danneggiati nel trasporto.

È vietato disperdere nell'ambiente le parti dell'imballo, o lasciarle alla portata dei bambini in quanto, potenziale fonte di pericolo.

19.4 UTILIZZO DELLE ISTRUZIONI

Il presente manuale costituisce parte integrante del prodotto e deve essere consegnato al proprietario dell'apparecchio, affinché lo conservi accuratamente per qualsiasi utilizzo futuro o per consultazione.

ATTENZIONE! Quando si esegue l'installazione o si interviene sull'apparecchio osservare tutte le istruzioni riportate in questo manuale e quant'altro applicabile al prodotto, secondo le norme di sicurezza nazionali. Le modifiche dei collegamenti di ogni genere e/o il mancato rispetto delle presenti istruzioni provocano l'immediata decadenza della garanzia e della responsabilità del produttore.

19.5 VERIFICHE GENERALI IMPIANTO

ATTENZIONE! Prima di riempire l'impianto occorre assicurarsi che le tubazioni non contengano materiale estraneo, come sabbia, scorie, scaglie di ruggine e quant'altro, possa danneggiare lo scambiatore. È buona norma effettuare il lavaggio dell'impianto, by-passando l'unità, prima di effettuare il riempimento dello stesso.

Effettuare il caricamento dell'impianto, avendo cura di verificare l'apertura delle valvole d'intercettazione e la chiusura del rubinetto di scarico impianto.

ATTENZIONE!

- **Connettere prima l'unità interna e successivamente l'unità esterna, fissando saldamente le tubazioni.**
- **Fare attenzione che lo scarico non sia allentato.**
- **Assicurarsi che le condutture ausiliarie siano state isolate.**
- **Assicurarsi che lo scarico defluisca correttamente. Fissare lo scarico alle altre tubazioni.**
- **Evitare che i cavi di alimentazione vengano a contatto con le tubazioni.**
- **Installare nell'impianto delle valvole motorizzate di zona**

per evitare che l'acqua contenuta nell'accumulo non circoli liberamente quando non è necessario, ovvero quando non c'è il consenso dalla termoregolazione.

20. AVVIAMENTO

20.1 VERIFICHE DI PRIMO AVVIAMENTO

Prima di procedere con la messa in funzione dell'apparecchio occorre accertarsi che:

- le condizioni di sicurezza e tutte le prescrizioni riportate nel presente manuale siano state rispettate;
- il fissaggio al piano d'appoggio sia stabile e le zone di rispetto siano libere da qualsiasi ostacolo o materiale che impediscano l'agevole accessibilità all'apparecchio;
- i collegamenti idraulici ed elettrici, con particolare attenzione alla messa a terra, siano stati eseguiti correttamente;
- i dispositivi di intercettazione, carico, scarico e sfiato dell'impianto si trovino nelle corrette condizioni operative e siano stati adeguatamente controllati.

ATTENZIONE! L'avviamento dell'apparecchio, in condizioni di mancato rispetto delle prescrizioni del presente manuale e/o delle norme vigenti in materia di sicurezza ed impiantistica, comporta la decadenza delle condizioni di garanzia.

20.2 MESSA IN FUNZIONE

L'avviamento dell'apparecchio e la selezione del modo di funzionamento possono essere eseguiti agendo direttamente nella tastiera del microprocessore con il tasto "SOLE".

Tenere premuto per almeno 2/3 secondi, al rilascio il LED con l'indicazione del sole inizierà a lampeggiare (conteggio compressore).

Dopo qualche minuto il LED diventerà fisso, e la macchina entrerà in funzione, riscaldando l'acqua tecnica dell'unità interna fino alla temperatura di SET-POINT. A questo punto la macchina entra a regime ed effettuerà tutti i cicli di accensione e spegnimento in maniera automatica ed autonoma.

Dopo aver avviato l'apparecchio verificare il corretto funzionamento dell'impianto, con particolare attenzione a quanto segue:

- la pompa dell'acqua non deve emettere rumorosità anomala, in quanto tale situazione indica che l'aria non è stata spurgata correttamente o che la portata dell'acqua non è sufficiente (possibili ostruzioni, intasamenti o erogata regolazione dei dispositivi sull'impianto);
- la tensione misurata nei morsetti di alimentazione deve essere compresa nel range 210-240 Volt per i modelli con alimentazione monofase. Valori più bassi indicano una caduta di tensione nella linea elettrica troppo elevata, con conseguenti possibili danneggiamenti del compressore, che possono altresì verificarsi anche per tensioni maggiori di quelle sopra indicate;
- il salto termico misurato tra ingresso e uscita dell'apparecchio deve essere compreso tra 3 °C e 8 °C; valori minori di 3 °C indicano un'eccessiva portata d'acqua, viceversa la portata sarà troppo bassa con valori maggiori di 8 °C;
- se le condizioni di cui sopra non vengono realizzate, spegnere la macchina ed apportare le azioni correttive per permettere il regolare funzionamento dell'impianto.

21. RIPARAZIONE - SOSTITUZIONE COMPONENTI

Per l'intervento sui componenti sotto elencati e/ o per la loro sostituzione è necessaria una specifica competenza tecnica, per cui si raccomanda di rivolgersi sempre ad un Centro Assistenza Tecnica autorizzato. Ai fini della sicurezza e della qualità si raccomanda di utilizzare per le sostituzioni componenti e ricambi originali.

Operare sempre in condizioni di massima sicurezza, in conformità alle vigenti norme in materia.

Prima di qualsiasi intervento sull'apparecchio, togliere l'alimentazione elettrica agendo sull'interruttore generale e successivamente sul sezionatore a bordo macchina.

Per le eventuali operazioni di svuotamento e carica di gas refrigerante, si raccomanda l'utilizzo di apparecchiature specifiche per il recupero del refrigerante, ai fini della salvaguardia dell'ambiente.

21.1 CIRCUITO FRIGORIFERO

Per qualunque motivo fosse necessaria la riparazione del circuito frigorifero, con conseguente contaminazione, come nel caso di bruciatura degli avvolgimenti elettrici del compressore o guasto del circuito con completa vuotatura, occorre sempre eseguire quanto segue:

- sostituzione filtro disidratatore;
- pulizia del circuito;
- essiccazione e vuoto spinto;
- test di tenuta e ripristino della carica.

21.2 ESSICCAZIONE E VUOTO DELL'IMPIANTO

L'essiccazione e il vuoto spinto sono necessari per evacuare l'aria, l'umidità, e tutti i gas che potrebbero trovarsi in soluzione con l'olio del compressore.

Se nell'impianto è presente acqua in fase liquida, occorre riscaldare leggermente le parti in cui si è depositata, al fine di favorirne l'evaporazione.

La capacità della pompa ad alto vuoto deve essere adeguata al sistema in cui si deve operare; si raccomanda l'utilizzo di una pompa con una portata di almeno 90 litri/minuto.

Il grado di vuoto deve essere verificato con apposito vacuometro per medio vuoto, possibilmente elettronico, con risoluzione in micron della scala.

- Effettuazione del vuoto spinto;
- collegare la pompa al sistema mediante tubi, connessioni da 1/4 SAE femmina girevoli, alle prese di pressione riportate sugli attacchi in aspirazione e in mandata nel compressore;
- collegare un vacuometro
- effettuare il vuoto fino al valore di almeno 350, 500 micron per un tempo minimo di almeno 30 minuti.

21.3 PULIZIA DEL CIRCUITO

ATTENZIONE! Nel caso di bruciatura del motore, con perforazione degli avvolgimenti, è necessario pulire accuratamente il circuito frigorifero per evitare successive bruciature o guasti.

Le operazioni di pulizia hanno lo scopo di eliminare tutti i depositi di carbonio o altri allo stato solido e, secondo il metodo usato, devono essere eliminati tutti i contaminanti che sono stati introdotti per la pulizia del circuito o per effetto delle operazioni effettuate.

ATTENZIONE! Non inalare i vapori di refrigeranti provenienti da compressori bruciati, in quanto si può essere in presenza di prodotti tossici. Evitare del tutto i contatti con la pelle dell'olio residuo del compressore bruciato, in quanto è generalmente acido.

21.4 CARICA DI REFRIGERANTE

ATTENZIONE! Per nessuna ragione il gas refrigerante allo stato liquido deve essere caricato in aspirazione sul compressore in quanto tale condizione comporta il danneggiamento del compressore.

Le operazioni da compiersi sono le seguenti:

- collegare la bombola (o il cilindro di carica) al sistema mediante tubi e attacchi da 1/4 SAE femmina girevoli alla presa di pressione nel lato liquido degli scambiatori aria/gas refrigerante;
 - inserire refrigerante allo stato liquido;
 - a) fino al raggiungimento della carica necessaria;
 - b) fino al raggiungimento dell'equilibrio delle pressioni tra bombola e circuito frigorifero;
 - avviare l'apparecchio e, se necessario, inserire il refrigerante rimanente fino al raggiungimento dei valori prescritti.
- L'operazione di messa a punto della carica va fatta utilizzando la presa di aspirazione del compressore, inserendo il refrigerante allo stato liquido in modo graduale;
- effettuare il controllo della carica refrigerante.

ATTENZIONE! Accertarsi che gli strumenti utilizzati siano in buono stato e opportunamente tarati.

21.5 VERIFICA DEL SURRISCALDAMENTO

- avviare l'apparecchio;
- inserire nella presa di pressione, posizionata nel tubo grande in prossimità del compressore, il manometro di bassa per la misura della pressione;
- attendere la stabilizzazione dei valori per circa 20 minuti;
- misurare il valore di temperatura sul tubo grande (fase vapore), in prossimità della presa di pressione utilizzando un'apposita

sonda a contatto;

- leggere il valore di temperatura nel manometro, in corrispondenza del valore di pressione rilevato.

La temperatura letta al termometro deve essere maggiore della temperatura letta al manometro di un valore compreso tra 3 °C e 8 °C per il funzionamento in modo cooling, tra 1 °C e 5 °C per il funzionamento in modo heating.

22. MANUTENZIONE

ATTENZIONE! Prima di ogni operazione di controllo, manutenzione, o quant'altro comporti l'accesso alle parti interne dell'apparecchio, togliere l'alimentazione elettrica generale.

22.1 PULIZIA DEGLI SCAMBIATORI

La pulizia dello scambiatore alettato aria/gas refrigerante deve essere eseguita almeno due volte l'anno, all'inizio della stagione di funzionamento e ogni qualvolta si renda necessario per condizioni di installazione particolari. Mantenere lo scambiatore pulito comporta un rendimento costante nel tempo, con riduzione dei costi di gestione.

Per eseguire le operazioni di pulizia, utilizzare un aspirapolvere o un pennello a spatole morbide, evitando di danneggiare le alette dello scambiatore. Se possibile utilizzare un leggero getto di aria compressa da passare con attenzione negli spazi delle alette.

22.2 CONTROLLO ANNUALE

Per mantenere efficiente il sistema, si consiglia di far compiere le seguenti verifiche da un Centro Assistenza Tecnica Autorizzato:

- controllo carica di refrigerante e parametri di funzionamento;
- verifica tensione di alimentazione ed assorbimento elettrico;
- funzionalità dei dispositivi di comando e di sicurezza;
- pulizia del filtro dell'acqua e degli scambiatori;
- controllo dell'impianto idraulico, della presenza di aria nelle tubazioni ed eventuale integrazione di riempimento;
- controllo e serraggio delle connessioni elettriche ed idrauliche;
- verifica dell'involucro, con particolare attenzione agli inneschi di corrosione. **Per gli apparecchi installati in prossimità del mare è necessario un controllo periodico da effettuarsi almeno una volta l'anno.**

23. GENERALITÀ

La marcatura CE dei prodotti comporta il controllo costante della produzione, con lo scopo di garantire la conformità degli apparecchi alle caratteristiche di sicurezza e di prestazioni dei campioni verificati. Il costruttore provvede ai controlli su tutta la produzione ed in modo particolare al collaudo finale, in cui i parametri di progetto sono controllati con dei test elettrici e funzionali, in ottemperanza agli standard del sistema di assicurazione qualità aziendale. I servizi di assistenza e manutenzione possono essere eseguiti da un Centro Assistenza Tecnica autorizzato. Per conoscere il nominativo del Centro più vicino chiamare direttamente la A2B Accorroni E.G. S.r.l. o consultare il sito www.accorroni.it.

23.1 UTILIZZO DELLE ISTRUZIONI

Leggere attentamente questa sezione del manuale riservata all'utente, oltre alla precedente "Sezione A" in cui si possono trovare le informazioni generali sull'apparecchio e sulle sue caratteristiche tecniche.

Il mancato rispetto di quanto indicato in questo manuale comporta la decadenza delle condizioni di garanzia. Il presente manuale costituisce parte integrante del prodotto e deve essere conservato accuratamente per qualsiasi utilizzo futuro o per consultazione.

23.2 USI IMPROPRI - RACCOMANDAZIONI

Gli apparecchi sono progettati e realizzati per il riscaldamento dell'acqua in impianti di climatizzazione invernale e produzione di ACS e devono essere utilizzati unicamente a questo scopo, in rapporto alle loro specifiche tecniche e prestazioni.

Tutti gli usi non espressamente indicati in questo manuale sono considerati impropri e non sono consentiti; in particolare non è prevista l'utilizzazione degli apparecchi in processi industriali e/o l'installazione in ambienti con atmosfera corrosiva o esplosiva.

24. ETICHETTE ENERGETICHE

24.1 ETICHETTE ENERGETICHE HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250/3.0 - HUB RADIATOR PLUS SOLAR 400/3.0



ENERG

енергия · ενέργεια

Y
IJA

IE
IA



HUB RADIATOR PLUS SOLAR

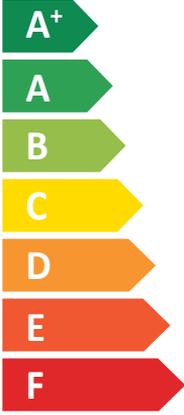
250/3.0







A



A



- 2,44 kW
- 3,11 kW
- 3,59 kW

2015
811/2013



ENERG

енергия · ενέργεια

Y
IJA

IE
IA

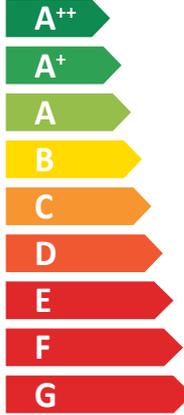


HUB RADIATOR PLUS SOLAR

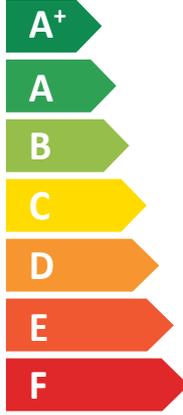
400/3.0







A



A



- 2,44 kW
- 3,11 kW
- 3,59 kW

2015
811/2013



ENERG

енергия · ενέργεια

Y
IJA

IE
IA



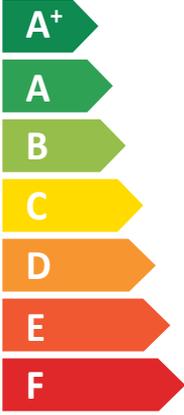
HUB RADIATOR PLUS SOLAR

250/7.8











- 6,36 kW
- 8,12 kW
- 9,26 kW

2015
811/2013



ENERG

енергия · ενέργεια

Y
IJA

IE
IA



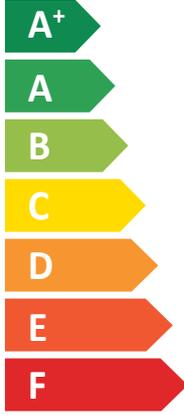
HUB RADIATOR PLUS SOLAR

400/7.8











- 6,36 kW
- 8,12 kW
- 9,26 kW

2015
811/2013



ENERG

енергия · ενέργεια

Y
IJA

IE
IA



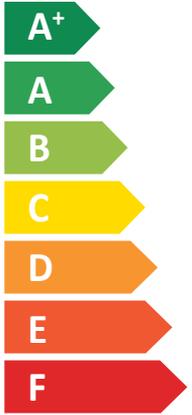
HUB RADIATOR PLUS SOLAR 250/9.0 INVERTER







A



A



- 6,81 kW
- 8,01 kW
- 8,82 kW

2015
811/2013



ENERG

енергия · ενέργεια

Y
IJA

IE
IA



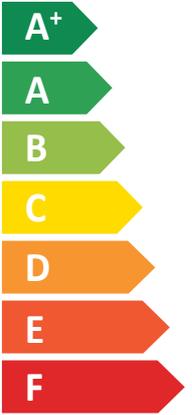
HUB RADIATOR PLUS SOLAR 400/9.0 INVERTER







A



A



- 6,81 kW
- 8,01 kW
- 8,82 kW

2015
811/2013

25. Controlli per la richiesta di primo avviamento HUB RADIATOR



Installatore _____ Progettista _____

Ubicazione impianto

Via _____ N° _____

Città _____ CAP _____ Provincia _____

Modello Sistema Installato _____ matricola U.I. _____

Data di installazione _____ Matricole UE _____

Tipo Impianto

- Radiatori Raffrescamento estivo Fan-Coil
Produzione ACS Pannelli Radianti Riscaldamento

Check list unità esterna/e

SI NO VALORE

	SI	NO	VALORE
L'unità esterna è posizionata all'esterno dell'edificio			
L'unità esterna è perfettamente in piano su entrambi gli assi			
Presenza di antivibranti tra unità esterna e suolo o mensola			
Verifica le distanze di rispetto riportate sul manuale			
Distanza tra unità interna ed esterna (max 15 m) allegato A			
Dislivello tra unità interna ed esterna (max 5 m) allegato A			
Le tubazioni delle linee frigorifere (1/4" - 3/8") per HR 3.0 o (1/4" - 5/8") per HR 7.8			
Controllo di tenuta delle cartelle			
Controllo di eventuali schiacciate dei tubi in rame			
Controllo della coibentazione delle linee frigorifere			
Le linee frigorifere sono state pressate con azoto a 40 bar per almeno 12 h			
L'impianto frigorifero è stato messo in vuoto			
Collegamento scarico condensa con idonea pendenza			
Sono state rispettate le distanze riportate nell'allegato B			

Check list cablaggi elettrici

	SI	NO	VALORE
Magnetotermico adeguato e dedicato all'unità interna			
Distanza tra contattore elettrico e unità interna			
Sezione cavo Elettrico di alimentazione adeguato			
Collegamento del termostato ambiente			
È stato eseguito il corretto serraggio delle connessioni elettriche			
Sezione cavo Elettrico di alimentazione tra interna ed esterna			
Cavo di comunicazione dell'unità interna ed esterna (3x1,0 mm ²) (contatti C,1,2)			
Cavo di segnale tra interna ed esterna (4x0,75 mm ² per PB3 e STC)			
È stata eseguita un idonea messa a terra			

Check list unità interna
SI NO VALORE

	SI	NO	VALORE
Sono state rispettate tutte le condizioni di sicurezza			
L'unità è fissata al piano d'appoggio			
È stato verificato il corretto dimensionamento del vaso di espansione <i>(indicare il volume)</i>			
Unità installata in locale al riparo da agenti atmosferici			
È presente una valvola di intercettazione nel circuito termico			
Il circuito idraulico è stato lavato o pulito <i>(solo in caso di sostituzione del vecchio generatore)</i>			
Il circuito idraulico è stato caricato e sfiato			
È presente un defangatore magnetico in corrispondenza del ritorno impianto			
Tubazioni di mandata e ritorno impianto coibentate			
Realizzazione collegamento tra valvola di sicurezza e scarico idrico			
Sono state installate valvole di sfiato aria nei punti più alti dell'impianto			
È presente un disgiuntore idraulico			
È presente un addolcitore			
È presente un riduttore di pressione			

Note:

Attenzione la mancata effettuazione del primo avviamento per cause non dipendenti dall'unità comporterà una seconda visita la quale sarà a voi direttamente addebitata dal Centro Assistenza Tecnica locale.

Firma dell'installatore _____ Data _____

Allegato A

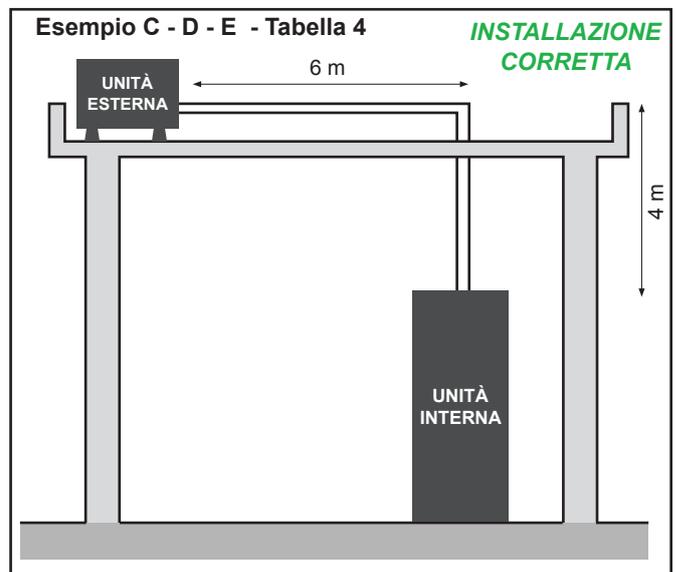
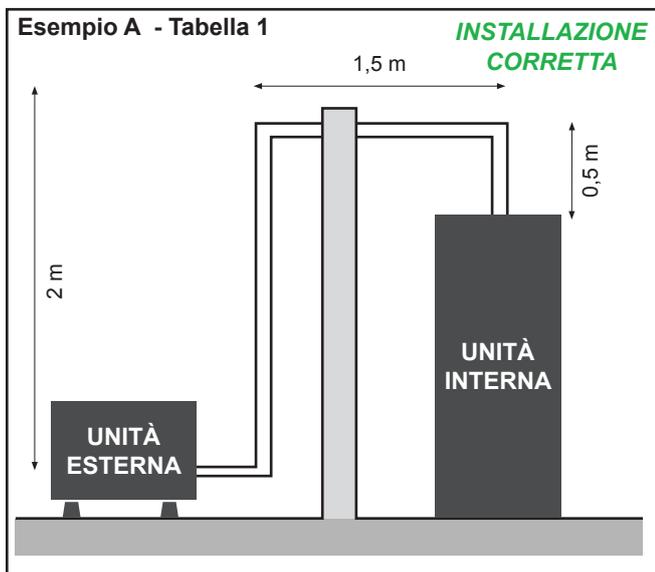
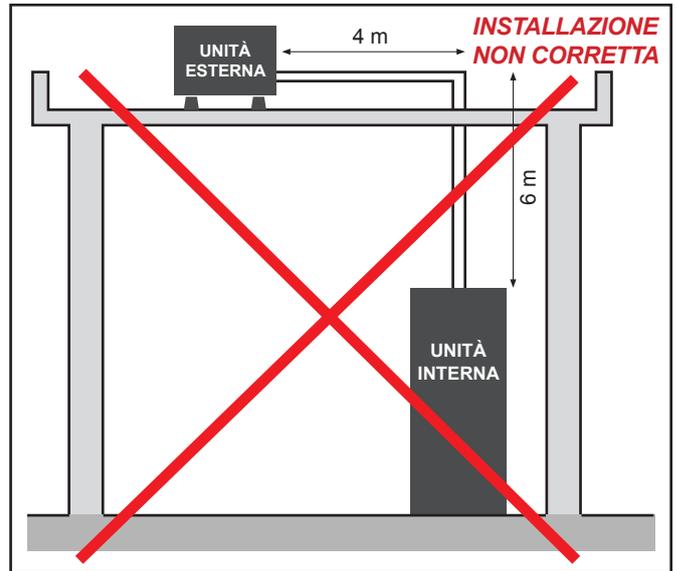
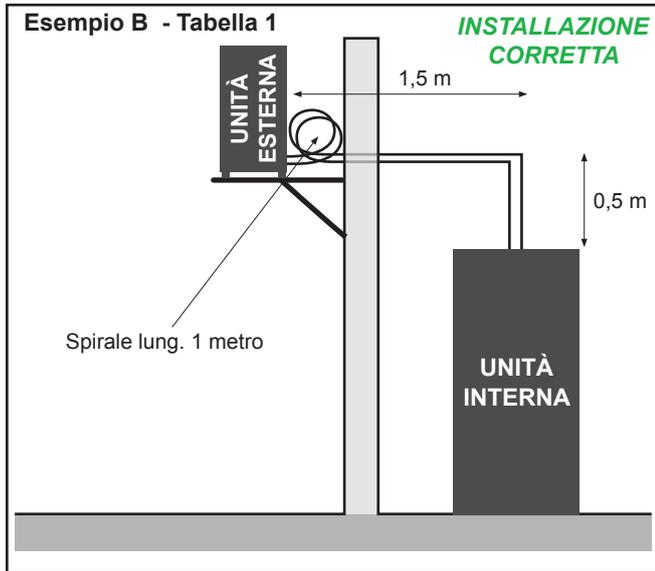
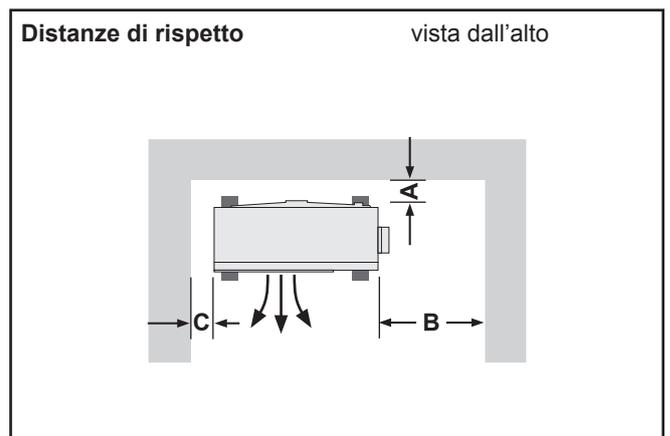
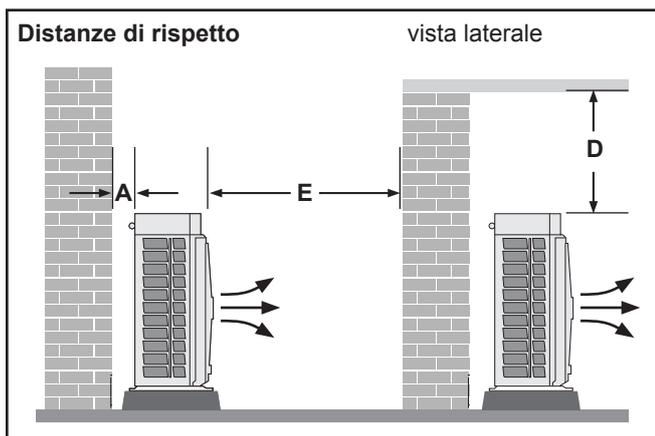


Tabella 1 - Distanze ammissibili UNITÀ INTERNA - UNITÀ ESTERNA

Modelli	HR 3.0	HR 7.8	HR 9.0 INVERTER
A Lunghezza massima consentita senza aggiunta di refrigerante	5*m	5*m	5*m
B Lunghezza minima consentita gas refrigerante	3*m	3*m	3*m
C Lunghezza massima tubazione gas refrigerante	15*m	15*m	15*m
D Dislivello massimo ammissibile tra U.E e U.I.	5*m	5*m	5*m
E Quantità refrigerante addizionale oltre i 5 metri	20*g/m	20*g/m	20*g/m

La mancata osservanza di tale applicazione comporterà la **non accensione da parte dell'assistenza autorizzata**

Allegato B



LEGENDA: (A = 15 cm) - (B = 50 cm) - (C = 15 cm) - (D = 60 cm) - (E = 100 cm)

26. SCHEDA PRIMA ACCENSIONE SISTEMA BREVETTATO A PdC HUB RADIATOR (allegato 1)



A2B ACCORRONI E.G. s.r.l.

SIG. IDITTA _____ Cod. Fisc. - P. Iva _____

DATI C.A.T.

CITTÀ _____ VIA _____

CAP _____ TEL. _____ INDIRIZZO E.MAIL _____

DATI IMPIANTO

CITTÀ _____ VIA _____

DATA INSTALLAZIONE _____ DATA COLLAUDO _____

TIPOLOGIA:

- | | | | |
|---|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> HUB RADIATOR MINI | <input type="checkbox"/> HUB RADIATOR MINI XL | <input type="checkbox"/> HUB RADIATOR PLUS | <input type="checkbox"/> HUB RADIATOR DHP |
| <input type="checkbox"/> HUB RADIATOR PACK C | <input type="checkbox"/> HUB RADIATOR PACK CF | <input type="checkbox"/> HUB RADIATOR AP | <input type="checkbox"/> SUPER HUB RADIATOR |
| <input type="checkbox"/> SUPER HUB RADIATOR TOP | <input type="checkbox"/> POWER UNIT | <input type="checkbox"/> GRUPPI FRIGORIFERI VT | <input type="checkbox"/> HUB RADIATOR BLACK |

UNITA' ESTERNA BOOSTER:

MODELLO	MATRICOLA	DIAMETRO TUBAZIONI	MODELLO	MATRICOLA
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____

BOOSTER POSIZIONATO/I

- | | | | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> A TERRA | <input type="checkbox"/> A MURO | <input type="checkbox"/> A FINESTRA | <input type="checkbox"/> SU STAFFE | <input type="checkbox"/> ANTIVIBRANTI | |
| <input type="checkbox"/> MENSOLE | <input type="checkbox"/> A TETTO | <input type="checkbox"/> ALTRO | <input type="checkbox"/> SU BASI | <input type="checkbox"/> A SOSPENSIONE | <input type="checkbox"/> A RINGHIERA |

INSTALLAZIONE CON PONTEGGIO SI NO METRI _____ NECESSARIO PER MANUTENZIONE ORDINARIA SI NO
NECESSARIO PER MANUTENZIONE STRAORDINARIA SI NO

AGG. GAS SI NO QUANTITÀ _____

DISLIVELLO TRA BOOSTER ED ACCUMULO

UNITÀ INTERNA PIÙ ALTA DELL'UNITÀ ESTERNA SIFONE SI NO DOVE _____ METRI DISLIVELLO _____
UNITÀ ESTERNA PIÙ ALTA DELL'UNITÀ INTERNA SIFONE SI NO DOVE _____ METRI DISLIVELLO _____

DISTANZA TRA BOOSTER ED ACCUMULO

BOOSTER 1 _____	BOOSTER 4 _____	BOOSTER 7 _____
BOOSTER 2 _____	BOOSTER 5 _____	BOOSTER 8 _____
BOOSTER 3 _____	BOOSTER 6 _____	BOOSTER 9 _____

SALDATURE (DA PARTE DELL'INSTALLATORE)

SALDATURE SU: MACCHINA INTERNA MACCHINA ESTERNA LINEA FRIGORIFERA

SPECIFICARE DOVE SONO STATE NECESSARIE LE SALDATURE _____

PROVE EFFETTUATE

VUOTO IMPIANTO SI NO MESSA A TERRA IMPIANTO APPARTAM. PRESENTE
VERIFICA PERDITE SI NO MESSA IN PRESSIONE CON AZOTO SI NO
PROVE SINGOLE UNITÀ SI NO VERIFICA RIEMPIMENTO ACCUMULO SI NO
CABLAGGI CORRETTI SI NO VERIFICA GRUPPO REINTEGRO SI NO

MISURA TENSIONE DI RETE VALORE VOLT** _____

****ATTENZIONE! sotto i 215 V non accendere la macchina**

MISURARE LA TEMPERATURA CON TUTTI I BOOSTER IN FUNZIONE ED EVENTUALE IMPIANTO FOTOVOLTAICO SPENTO

FUNZIONAMENTO IN POMPA DI CALORE BOOSTER 1

TEMPERATURA DI EVAPORAZIONE U.E. °C (Pb3) _____

TEMPERATURA ACQUA TECNICA °C (Pb1) _____

TEMPERATURA DI INIZIO CONDENSAZIONE °C* _____

PRESSIONE DI INIZIO CONDENSAZIONE (Bar) _____

CORRENTE ASSORBITA COMPRESSORE (A) _____

NB

Attendere che la temperatura dell'acqua tecnica arrivi ad almeno 50 °C prima di effettuare le misurazioni

***misurare la temperatura** direttamente sul tubo di rame che esce dalla parte superiore del compressore a circa 8 cm di distanza dalla calotta

FUNZIONAMENTO IN POMPA DI CALORE BOOSTER 2

TEMPERATURA DI EVAPORAZIONE U.E. °C (Pb3) _____

TEMPERATURA ACQUA TECNICA °C (Pb1) _____

TEMPERATURA DI INIZIO CONDENSAZIONE °C* _____

PRESSIONE DI INIZIO CONDENSAZIONE (Bar) _____

CORRENTE ASSORBITA COMPRESSORE (A) _____

NB

Attendere che la temperatura dell'acqua tecnica arrivi ad almeno 50 °C prima di effettuare le misurazioni

***misurare la temperatura** direttamente sul tubo di rame che esce dalla parte superiore del compressore a circa 8 cm di distanza dalla calotta

FUNZIONAMENTO IN POMPA DI CALORE BOOSTER 3

TEMPERATURA DI EVAPORAZIONE U.E. °C (Pb3) _____

TEMPERATURA ACQUA TECNICA °C (Pb1) _____

TEMPERATURA DI INIZIO CONDENSAZIONE °C* _____

PRESSIONE DI INIZIO CONDENSAZIONE (Bar) _____

CORRENTE ASSORBITA COMPRESSORE (A) _____

NB

Attendere che la temperatura dell'acqua tecnica arrivi ad almeno 50 °C prima di effettuare le misurazioni

***misurare la temperatura** direttamente sul tubo di rame che esce dalla parte superiore del compressore a circa 8 cm di distanza dalla calotta

FUNZIONAMENTO IN POMPA DI CALORE BOOSTER 4

TEMPERATURA DI EVAPORAZIONE U.E. °C (Pb3) _____

TEMPERATURA ACQUA TECNICA °C (Pb1) _____

TEMPERATURA DI INIZIO CONDENSAZIONE °C* _____

PRESSIONE DI INIZIO CONDENSAZIONE (Bar) _____

CORRENTE ASSORBITA COMPRESSORE (A) _____

NB

Attendere che la temperatura dell'acqua tecnica arrivi ad almeno 50 °C prima di effettuare le misurazioni

***misurare la temperatura** direttamente sul tubo di rame che esce dalla parte superiore del compressore a circa 8 cm di distanza dalla calotta

FUNZIONAMENTO IN POMPA DI CALORE BOOSTER 5

TEMPERATURA DI EVAPORAZIONE U.E. °C (Pb3) _____

TEMPERATURA ACQUA TECNICA °C (Pb1) _____

TEMPERATURA DI INIZIO CONDENSAZIONE °C* _____

PRESSIONE DI INIZIO CONDENSAZIONE (Bar) _____

CORRENTE ASSORBITA COMPRESSORE (A) _____

NB

Attendere che la temperatura dell'acqua tecnica arrivi ad almeno 50 °C prima di effettuare le misurazioni

***misurare la temperatura** direttamente sul tubo di rame che esce dalla parte superiore del compressore a circa 8 cm di distanza dalla calotta

FUNZIONAMENTO IN POMPA DI CALORE BOOSTER 6

TEMPERATURA DI EVAPORAZIONE U.E. °C (Pb3) _____
TEMPERATURA ACQUA TECNICA °C (Pb1) _____
TEMPERATURA DI INIZIO CONDENSAZIONE °C* _____
PRESSIONE DI INIZIO CONDENSAZIONE (Bar) _____
CORRENTE ASSORBITA COMPRESSORE (A) _____

NB

**Attendere che la temperatura dell'acqua tecnica
arrivi ad almeno 50 °C prima di effettuare le misurazioni**

***misurare la temperatura** direttamente sul tubo di rame che esce dalla parte superiore del compressore a circa 8 cm di distanza dalla calotta

FUNZIONAMENTO IN REFRIGERAZIONE BOOSTER 1 (HR DHP - HR TOP - GRUPPI FRIGO HUB RADIATOR)

TEMPERATURA DI CONDENSAZIONE U.E. °C (Pb3) _____
TEMPERATURA ACQUA TECNICA °C (Pb1) _____
TEMPERATURA DI ASPIRAZIONE °C* _____
PRESSIONE DI ASPIRAZIONE (Bar) _____
CORRENTE ASSORBITA COMPRESSORE (A) _____

NB

**Attendere che la temperatura dell'acqua tecnica
arrivi ad almeno 8 °C prima di effettuare le misurazioni**

***misurare la temperatura** direttamente sul tubo di rame che esce dalla parte superiore del compressore a circa 8 cm di distanza dalla calotta

FUNZIONAMENTO IN REFRIGERAZIONE BOOSTER 2 (HR DHP - HR TOP - GRUPPI FRIGO HUB RADIATOR)

TEMPERATURA DI CONDENSAZIONE U.E. °C (Pb3) _____
TEMPERATURA ACQUA TECNICA °C (Pb1) _____
TEMPERATURA DI ASPIRAZIONE °C* _____
PRESSIONE DI ASPIRAZIONE (Bar) _____
CORRENTE ASSORBITA COMPRESSORE (A) _____

NB

**Attendere che la temperatura dell'acqua tecnica
arrivi ad almeno 8 °C prima di effettuare le misurazioni**

***misurare la temperatura** direttamente sul tubo di rame che esce dalla parte superiore del compressore a circa 8 cm di distanza dalla calotta

FUNZIONAMENTO IN REFRIGERAZIONE BOOSTER 3 (HR DHP - HR TOP - GRUPPI FRIGO HUB RADIATOR)

TEMPERATURA DI CONDENSAZIONE U.E. °C (Pb3) _____
TEMPERATURA ACQUA TECNICA °C (Pb1) _____
TEMPERATURA DI ASPIRAZIONE °C* _____
PRESSIONE DI ASPIRAZIONE (Bar) _____
CORRENTE ASSORBITA COMPRESSORE (A) _____

NB

**Attendere che la temperatura dell'acqua tecnica
arrivi ad almeno 8 °C prima di effettuare le misurazioni**

***misurare la temperatura** direttamente sul tubo di rame che esce dalla parte superiore del compressore a circa 8 cm di distanza dalla calotta

FUNZIONAMENTO IN REFRIGERAZIONE BOOSTER 4 (HR DHP - HR TOP - GRUPPI FRIGO HUB RADIATOR)

TEMPERATURA DI CONDENSAZIONE U.E. °C (Pb3) _____
TEMPERATURA ACQUA TECNICA °C (Pb1) _____
TEMPERATURA DI ASPIRAZIONE °C* _____
PRESSIONE DI ASPIRAZIONE (Bar) _____
CORRENTE ASSORBITA COMPRESSORE (A) _____

NB

**Attendere che la temperatura dell'acqua tecnica
arrivi ad almeno 8 °C prima di effettuare le misurazioni**

***misurare la temperatura** direttamente sul tubo di rame che esce dalla parte superiore del compressore a circa 8 cm di distanza dalla calotta

FUNZIONAMENTO IN REFRIGERAZIONE BOOSTER 5 (HR DHP - HR TOP - GRUPPI FRIGO HUB RADIATOR)

TEMPERATURA DI CONDENSAZIONE U.E. °C (Pb3) _____
TEMPERATURA ACQUA TECNICA °C (Pb1) _____
TEMPERATURA DI ASPIRAZIONE °C* _____
PRESSIONE DI ASPIRAZIONE (Bar) _____
CORRENTE ASSORBITA COMPRESSORE (A) _____

NB

**Attendere che la temperatura dell'acqua tecnica
arrivi ad almeno 8 °C prima di effettuare le misurazioni**

***misurare la temperatura** direttamente sul tubo di rame che esce dalla parte superiore del compressore a circa 8 cm di distanza dalla calotta

FUNZIONAMENTO IN REFRIGERAZIONE BOOSTER 6 (HUB RADIATOR DHP - HUB RADIATOR TOP - GRUPPI FRIGORIFERI VT)

TEMPERATURA DI CONDENSAZIONE U.E. °C (Pb3) _____

TEMPERATURA ACQUA TECNICA °C (Pb1) _____

TEMPERATURA DI ASPIRAZIONE °C* _____

PRESSIONE DI ASPIRAZIONE (Bar) _____

CORRENTE ASSORBITA COMPRESSORE (A) _____

NB

**Attendere che la temperatura dell'acqua tecnica
arrivi ad almeno 8 °C prima di effettuare le misurazioni**

***misurare la temperatura** direttamente sul tubo di rame che esce dalla parte superiore del compressore a circa 8 cm di distanza dalla calotta

NOTE

N.B. INSTALLAZIONE ESEGUITA COME CONCORDATO CON IL CLIENTE

INSTALLATORE

FIRMA

C.A.T.

FIRMA

CLIENTE

FIRMA

Condizioni generali di garanzia A2B ACCORRONI E.G.

DISPOSIZIONI GENERALI

Premessa:

Per "Prodotto" da qui in avanti e per l'intero documento, si intende e si deve fare esclusivo riferimento al prodotto a marchio **A2B ACCORRONI E.G.**.

Per "Acquirente" da qui in avanti e per l'intero di documento, si intende e si deve far riferimento alla persona fisica o giuridica che ha acquistato il Prodotto, indipendentemente se il venditore sia **A2B ACCORRONI E.G.** o altro soggetto commercializzante i Prodotti a marchio **A2B ACCORRONI E.G.**.

- La presente garanzia relativa ai Prodotti a marchio **A2B ACCORRONI E.G.** è soggetta alla normativa comunitaria vigente 99/44/CE, alla legislazione nazionale DL 24/02 e DL 206/2005 applicabili ai beni di consumo;
- La presente garanzia è fornita esclusivamente per i Prodotti in oggetto installati in Italia, RSM e Città del Vaticano;
- La presente garanzia viene rilasciata sui Prodotti in oggetto e ha validità di ventiquattro (24) mesi decorrenti dalla data di acquisto del Prodotto (data documento fiscale rilasciato all'atto dell'acquisto) a cui si riferisce qualora l'acquirente lo acquisti per fini estranee alla propria attività imprenditoriale, commerciale e professionale ("Il Consumatore"). Al contrario la presente garanzia avrà dodici (12) mesi di durata dalla data di acquisto del Prodotto (data documento fiscale rilasciato all'atto dell'acquisto) qualora il Prodotto al quale si riferisce sia acquistato per fini inerenti alla propria attività imprenditoriale, commerciale e professionale. I termini di garanzia di cui sopra sono validi a condizione che i Prodotti siano messi in funzione entro i 3 mesi dalla data di uscita dagli stabilimenti di **A2B ACCORRONI E.G.**;
- Per i Prodotti per i quali è previsto l'obbligatorietà della prima accensione, pena la decadenza della garanzia, questa decorrerà dall'avviamento degli stessi Prodotti da dimostrarsi mediante idonea documentazione e purché ciò avvenga entro 6 mesi dall'uscita del magazzino di **A2B ACCORRONI E.G.** del medesimo Prodotto. I Prodotti per i quali è prevista la prima accensione obbligatoria sono quelli appartenenti alla categoria **Energie Rinnovabili, Climatizzazione** nel catalogo commerciale o nel listino;
- L'Acquirente del Prodotto deve rivolgersi al rivenditore, ossia al soggetto con il quale ha finalizzato il contratto di acquisto del Prodotto, per qualsiasi richiesta inerente la garanzia sullo stesso.

1) EFFICACIA E OPERATIVITÀ

- La presente garanzia è operativa ed efficace alla condizione che siano osservate le istruzioni e le avvertenze per la corretta installazione, la conduzione, l'uso e la manutenzione che accompagnano il Prodotto e nel rispetto delle leggi in vigore. Conferimento a ciò, il Prodotto deve essere installato a regola d'arte da personale qualificato nel rispetto di leggi e regolamenti in vigore (UNI-EN, UNICIG, V.V.F.,

CEI...*). Inoltre deve essere montato solamente su impianti realizzati da personale munito di PEF/F-Gas (Patentino Europeo Frigoristi) come da DPR 43/2012. Si precisa che comunque l'installatore resta il solo responsabile dell'installazione.

- La presente garanzia è fornita esclusivamente tramite i centri assistenza (CAT) da **A2B ACCORRONI E.G.**.
- L'Acquirente del Prodotto deve conservare ed esibire il documento fiscale rilasciato all'atto dell'acquisto per poter usufruire della garanzia con le durate sopra descritte e relative uscite senza addebito da parte dei Cat. In caso contrario verrà preso come termine di decorrenza la data del Ddt di uscita del Prodotto dagli stabilimenti di **A2B ACCORRONI E.G.**.
- La garanzia e gli interventi che si svolgeranno all'interno dei periodi descritti sopra in conformità alle normative precedentemente citate, incluso il primo avviamento per i Prodotti che lo richiedono, riguarderanno esclusivamente il Prodotto in sé, non si estenderanno all'impianto e non potranno essere assimilati in alcun modo a collaudi e/o verifiche dello stesso che sono riservati per legge a installatori e manutentori abilitati e comunque a carico e sotto la responsabilità dell'Acquirente del Prodotto e degli stessi. Nessun intervento, dall'avviamento all'intervento in garanzia e fuori garanzia, solleva il proprietario dell'impianto dal rispetto e dalle verifiche necessarie secondo normative o si sostituisce allo stesso. Quest'ultimo inoltre, a proprie spese, è responsabile nel garantire ai Cat le condizioni di operatività in sicurezza per ogni intervento come da D. Lgs 81/08, nonché il rispetto della manutenzione ordinaria da effettuarsi come da manuale allegato al Prodotto.

2) ESCLUSIONI

Dalla presente garanzia vengono esclusi i Prodotti o i casi riguardanti gli stessi che presentano anche solo una delle seguenti caratteristiche:

- manca di gas refrigerante e quindi necessità di ricarica;
- i Prodotti con matricola o etichetta dell'unità e/o della documentazione accompagnatoria illeggibili, mancanti o alterate;
- i Prodotti che non abbiano rispettato anche solo in parte le istruzioni di installazione, conduzione, uso e manutenzioni contenute nel manuale accompagnatorio del Prodotto;
- i Prodotti installati senza la presenza di una protezione elettrica adeguata e del collegamento con massa a terra;
- i Prodotti installati da personale non qualificato secondo quanto richiesto dalle normative vigenti, sprovvisti di Pef e abilitazioni, collegati a impianti elettrici /idraulici/ del gas sprovvisti della documentazione necessaria per legge (conformità, certificazione degli impianti, libretto...*);
- i Prodotti che riportano un incremento di danni derivati dall'ulteriore utilizzo degli stessi da parte dell'acquirente una volta manifestato il malfunzionamento e/o nel tentativo di porre rimedio a quanto rilevato inizialmente;
- gli interventi da effettuarsi con autoscale, ponteggi, trabattelli, sistemi di elevazione o di sollevamento e/o di trasporto; i costi per interventi che richiedano misure di sicurezza non presenti già nella configurazione installativa*. Questi costi rimangono a carico dell'Acquirente: si ricorda che i centri assistenza (CAT) sono autorizzati ad intervenire solo nei casi in cui i Prodotti siano installati ad altezza non superiore ai 2 mt da un piano lavorativo stabile sul quale si possa operare a norma del D. Lgs 81/08. In tutti gli altri casi sarà cura e responsabilità dell'Acquirente/Consumatore disporre le attrezzature necessarie e sostenere i costi per la messa in sicurezza dei tecnici durante l'intervento;

- le eventuali avarie di trasporto (graffi, ammaccature e simili*);
- i danni da usura, degrado, mancato utilizzo, errata installazione, rotture accidentali, sbalzi di tensione elettrica*;
- le anomalie o il difettoso funzionamento dell'alimentazione elettrica, idraulica, del gas, dei camini o delle canne fumarie (qualora richieste dal Prodotto)*;
- i danni e le avarie causate da trascuratezza, negligenza, manomissione, mancata regolare manutenzione (pulizia filtri aria, pulizia batterie evaporanti, pulizia batterie condensanti, pulizia fori di scarico condensa, serraggio dei morsetti elettrici, disassemblaggio, incapacità d'uso, riparazione effettuate da personale non autorizzato *, e tutto quanto previsto dal manuale di uso del Prodotto);
- i Prodotti che presentano occlusioni delle tubazioni, interne ed esterne anche sottotraccia, del circuito frigorifero dovute alla mancanza di pulizia e/o al mancato corretto svolgimento dell'operazione di vuoto all'impianto;
- le guarnizioni in gomma e componenti in gomma, materiali di consumo quali olio, filtri, refrigeranti, le parti in plastica, mobili o asportabili*;
- la rottura o il malfunzionamento del telecomando;
- i Prodotti dove si rileva l'utilizzo di ricambi non originali e/o non adeguati;
- i Prodotti sui quali è stato eseguito il primo avviamento (ove richiesto) o la manutenzione da personale diverso dai Cat **A2B ACCORRONI E.G.**;
- i Prodotti non avviati entro 3 mesi dal Ddt di uscita dagli stabilimenti di **A2B ACCORRONI E.G.**. In questo caso è a carico dell'acquirente dimostrare che quanto rilevato rientra in garanzia;
- i danni causati dalla mancata adozione degli ordinari accorgimenti per mantenere il Prodotto in buono stato: non evitando surriscaldamento, corrosioni, incrostazioni, rotture provocate da corrente vagante, condense, aggressività o acidità dell'acqua, trattamenti disincrostanti impropri, mancanza di acqua, depositi di fanghi o di calcare, mancanza di alimentazione elettrica o di gas*;
- i danni provocati dal posizionamento del Prodotto in ambienti umidi, polverosi o comunque non idonei alla sua corretta operatività;
- i danni provocati da uno stoccaggio del Prodotto in ambienti inadeguati alla sua corretta conservazione prima dell'installazione;
- i danni provocati dall'inefficienza/inadeguatezza di strutture o impianti (elettrico, idraulico*) collegati al Prodotto;
- i danni provocati dall'errato dimensionamento del Prodotto in base al suo uso;
- i danni provocati da atti dolosi, di forza maggiore (eventi atmosferici, incendio, fulmini, interferenze elettriche, ossidazione, ruggine, terremoti, furto)* e/o casi fortuiti;
- i danni derivati dal mancato contenimento dell'inquinamento atmosferico ed acustico fatti salvi i limiti normativi in essere;
- Tutto quanto elencato in questo punto determina che l'intervento è completamente a carico dell'Acquirente/Consumatore che dovrà corrispondere al centro assistenza (CAT) intervenuto i costi per l'uscita a domicilio, di verifica e di trasporto, il materiale utilizzato, la manodopera*, sia che la fornitura sia avvenuta direttamente tramite **A2B ACCORRONI E.G.** o tramite altro soggetto che commercializza il Prodotto;

* Questi elenchi di situazioni sono a titolo esemplificativo ma non esaustivo

3) TIPOLOGIE, MODALITÀ E TEMPISTICHE DI INTERVENTO

- Al fine di segnalare il presunto difetto di conformità del Prodotto, quale condizione necessaria per l'attivazione della garanzia, l'Acquirente/Consumatore del Prodotto, tramite il rivenditore, ossia il soggetto con il quale ha finalizzato il contratto di acquisto del Prodotto, dovrà contattare l'ufficio post-vendita di **A2B ACCORRONI E.G.**.
- Al momento della segnalazione dovranno essere forniti i dati identificativi ed i contatti dell'Utente finale, oltre al codice identificativo del Prodotto in questione (modello e n° matricola). Tali indicazioni saranno necessarie per consentire ad **A2B ACCORRONI E.G.** di accertare la data di uscita del medesimo Prodotto dai propri magazzini, in mancanza del codice identificativo, la garanzia non potrà trovare applicazione.
- Ricevuta la segnalazione **A2B ACCORRONI E.G.** provvederà ad informare i propri centri assistenza autorizzati (CAT) competenti per area territoriale e per tipologia di Prodotto. Il CAT fisserà con l'utente finale un appuntamento per effettuare un sopralluogo sul Prodotto in questione mediante un proprio incaricato.
- Qualora durante tale sopralluogo il centro assistenza (CAT) dovesse riscontrare un difetto di conformità del Prodotto lo stesso centro assistenza (CAT) si attiverà per effettuare la necessaria riparazione. **A2B ACCORRONI E.G.** di riserva di decidere l'eventuale sostituzione del Prodotto o di parte dello stesso nel caso in cui, a suo insindacabile giudizio, la riparazione non sia economicamente conveniente. Riparazione o sostituzione non comporteranno costi aggiuntivi per l'Utente finale o per il rivenditore da cui lo stesso Utente finale abbia acquistato il medesimo Prodotto. Il tal caso anche le spese del predetto sopralluogo non saranno addebitate.
- L'Acquirente/Consumatore deve segnalare il malfunzionamento e/o difettosità nel periodo vigente di garanzia e comunque entro e non oltre i due mesi dalla scoperta del difetto o dell'avaria.
- gli interventi effettuati dai centri assistenza (CAT), durante il normale orario lavorativo, eventuali ritiri e verifiche del Prodotto, riparazioni e sostituzioni, avverranno in un congruo termine temporale compatibili con le esigenze organizzative e produttive di **A2B ACCORRONI E.G.**.
- eventuali interventi, riparazioni o sostituzioni del Prodotto non daranno comunque luogo a prolungamenti o a rinnovi della garanzia né alla modifica della sua scadenza originale. Le parti sostituite in garanzia rimarranno di proprietà di **A2B ACCORRONI E.G.**.
- nella sostituzione di parte del Prodotto o del Prodotto completo potranno essere impiegati parti o Prodotti identici o con pari caratteristiche.

Le procedure di assistenza precedentemente descritte potranno subire variazioni e/o aggiornamenti da parte di **A2B ACCORRONI E.G.** Si precisa che tutto quanto sopra descritto non si estende mai all'obbligo di risarcimento danni e rimborsi spese o costi di qualsiasi natura subiti da persone o cose, e che nessuno, tranne che **A2B ACCORRONI E.G.**, è autorizzato a modificare i termini sopra né a rilasciarne altri sia verbali che scritti. Per qualsiasi controversia il foro competente è il Tribunale di **Ancona**.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DECLARATION OF CONFORMITY

Fornitore Supplier: A2B Accorroni E.G. srl

Indirizzo Address: 60027 Osimo (AN) – Via D’Ancona,37 Tel. 071/723991

Apparecchi Appliances: Hub Radiator Mini, Hub Radiator Plus, Hub Radiator Plus Solar, Hub Radiator AP, Super Hub Radiator, Hub Radiator Black

Con riferimento agli apparecchi in oggetto nelle versioni di serie per la pompa di calore con serbatoio ad accumulo integrato, la A2B Accorroni E.G. srl;

With reference to the appliances in question in the standard versions for the heat pump with integrated storage tank, the A2B Accorroni E.G. srl;

DICHIARAZIONE che i prodotti di cui sopra - DECLARES that the above products

MEETS THE REQUIREMENTS OF DIRECTIVE 2006/42/CE
SONO CONFORMI AI REQUISITI DELLA DIRETTIVA 2006/42/CE

1. The unit is in CAT. I, so it's free from the application of Directive 2014/68/UE (Reference to Art. I, paragraph 2, point f) L'attrezzatura a pressione rientra nella CAT. I. L'unità è quindi esente dall'applicazione della normativa PED 2014/68/UE (Riferimento Art. I, paragrafo 2 punto f).

2. Harmonized standards applied to designing and manufacture : UNI EN 378 - 1, UNI EN378 - 2, UNI EN 12735 - 1

Norme armonizzate applicate alla progettazione ed alla costruzione : UNI EN 378 - 1, UNI EN378 - 2, UNI EN 12735 - 1

3. Others European Directives and harmonized standards applied to the equipment: 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2011/65/UE, 2012/19/UE, CEI EN 60335 - 2 - 40, CEI EN 55014 - 1, CEI EN 55014 - 2, CEI EN 61000 - 3 - 2, CEI EN 61000 - 3 - 3, CEI EN 62233

Eventuali altre Direttive Europee e norme armonizzate applicate all'attrezzatura: 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2011/65/UE, 2012/19/UE, CEI EN 60335 - 2 - 40, CEI EN 55014 - 1, CEI EN 55014 - 2, CEI EN 61000 - 3 - 2, CEI EN 61000 - 3 - 3, CEI EN 62233

e conformi alla direttiva CE sui prodotti da costruzione e rispettano i requisiti della seguente direttiva:

and comply with the EC Construction Products Directive and meet the requirements of the following directive:

- 89/106 / EEC Construction Products Directive, Appendix III - 2 - ii - 3 In accordance with
- En12897 Storage water heater (reference for the type of construction only partially applicable)
- 89/106/CEE Direttiva sui prodotti da costruzione, appendice III – 2 – ii – 3 In conformità a
- En12897 Scaldacqua ad accumulo (riferimento per il tipo di costruzione applicabile solo in parte)

Osimo, Maggio 2021



A2B Accorroni E.G. srl

Il legale Rappresentante

The legal representative

A. Tamura Lorenza



A2B Accorroni E.G. s.r.l.
Via d'Ancona, 37 - 60027 Osimo (An) - Tel. 071.723991
web site: www.accorroni.it - e-mail: a2b@accorroni.it