



**ISTRUZIONI PER L'USO
INSTRUCTIONS FOR USE
MODE D'EMPLOI
GEBRAUCHSANWEISUNG
INSTRUCCIONES DE USO**

Serie ELECTA

THAITY 105-110-116

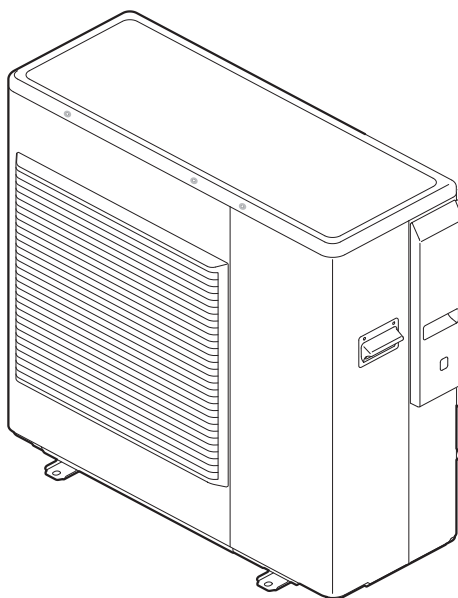
Pompe di calore reversibili monoblocco con evaporazione/condensazione ad aria e ventilatori elicoidali e gas refrigerante ecologico R410A. Serie a compressori ermetici rotativi DC brushless inverter.

Monobloc reversible heat pumps with evaporation/condensation axial fans and ecological refrigerant R410A. Series with brushless inverter DC rotary hermetic compressors.

Pompes à chaleur réversibles monobloc avec ventilateurs axiaux évaporation/condensation et réfrigérant écologique R410A. Série à compresseurs hermétiques rotatifs CC brushless inverter.

Kompakte reversible Wärmepumpen mit Verdampfung / Kondensation Axialventilatoren und ökologische Kältemittel R410A. Baureihe mit hermetischen Turboverdichtern DC Brushless Inverter.

Bombas de calor monobloque reversibles con evaporación /condensación de aire con ventiladores axiales y refrigerante ecológico R410A. Serie con compresores herméticos rotativos DC brushless inverter.



H58000/C

Italiano

English

Français

Deutsch

Español

Le istruzioni originali della presente pubblicazione sono in lingua italiana, le altre lingue sono una traduzione delle istruzioni originali.

E' vietata la riproduzione la memorizzazione e la trasmissione anche parziale della presente pubblicazione, in qualsiasi forma, senza la preventiva autorizzazione scritta della RHOSS S.p.A. I centri di assistenza tecnica della RHOSS S.p.A. sono disponibili a risolvere qualunque dubbio inerente all'utilizzo dei suoi prodotti ove la manualistica fornita risulti non soddisfacente. La RHOSS S.p.A. si ritiene libera di variare senza preavviso le caratteristiche dei propri prodotti. RHOSS S.p.A. attuando una politica di costante sviluppo e miglioramento dei propri prodotti, si riserva il diritto di modificare specifiche, equipaggiamenti ed istruzioni relative all'uso e alla manutenzione in qualsiasi momento e senza alcun preavviso.

Italiano

The original instructions of this publication are in Italian, other languages are a translation of the original instructions.

Reproduction, data storage and transmission, even partial, of this publication, in any form, without the prior written authorisation of RHOSS S.p.A., is prohibited. RHOSS S.p.A. technical service centres can be contacted for all queries regarding the use of its products, should the information in the manuals prove to be insufficient. RHOSS S.p.A. reserves the right to alter features of its products without notice. RHOSS S.p.A. follows a policy of continuous product development and improvement and reserves the right to modify specifications, equipment and instructions regarding use and maintenance at any time, without notice.

English

Les instructions originales de la présente publication sont en langue italienne, les autres langues sont une traduction des instructions originales.

La reproduction, la mémorisation et la transmission quand bien même partielles de la présente publication sont interdites, sous quelque forme que ce soit, sans l'autorisation préalable de RHOSS S.p.A. Les centres d'assistance technique de RHOSS S.p.A. sont à la disposition de l'utilisateur pour fournir toute information supplémentaire sur ses produits dans le cas où les notices fournies s'avèreraient insuffisantes. RHOSS S.p.A. conserve la faculté de modifier sans préavis les caractéristiques de ses produits. Mettant en œuvre des activités de développement et de constante amélioration de ses produits, RHOSS S.p.A. se réserve la faculté de modifier à tout moment et sans préavis aucun, spécifications, équipements et instructions d'utilisation et d'entretien.

Français

Die Originalanleitung dieser Veröffentlichung wurde auf Italienisch verfasst. Bei den anderen Sprachen handelt es sich um eine Übersetzung der Originalanleitung. Die auch teilweise Vervielfältigung, Abspeicherung und Weitergabe der vorliegenden Veröffentlichung in jeder Form ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung seitens des Herstellers RHOSS S.p.A. untersagt. Die technischen Kundendienststellen RHOSS S.p.A. helfen bei Zweifeln über die Anwendung der betriebseigenen Produkte gern weiter, sollte die beigelegte Dokumentation in dieser Hinsicht nicht ausreichend sein. RHOSS S.p.A. behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung die Eigenschaften der Geräte zu ändern. RHOSS S.p.A. behält sich weiterhin das Recht vor, im Zuge seiner Geschäftspolitik ständiger Entwicklung und Verbesserung der eigenen Produkte jeder Zeit und ohne Vorankündigung die Beschreibung, die Ausrüstung und die Gebrauchs- und Wartungsanweisungen zu ändern.

Deutsch

Las instrucciones originales de esta publicación han sido redactadas en italiano; las versiones en otros idiomas son una traducción del original.

Se prohíbe la reproducción, memorización y transmisión incluso parcial de esta publicación, de cualquier manera, sin la autorización previa por escrito de RHOSS S.p.A. Los servicios técnicos de RHOSS S.p.A. están disponibles para solucionar cualquier duda acerca del uso de los productos, si el manual no fuese suficiente. RHOSS S.p.A. se reserva el derecho de aportar modificaciones a los productos sin previo aviso. RHOSS S.p.A., siguiendo una política de constante desarrollo y mejora de sus productos, se reserva el derecho de modificar especificaciones, equipamientos e instrucciones referentes al uso y el mantenimiento en cualquier momento y sin previo aviso.

Español



Dichiarazione di conformità

La società **RHOSS S.p.A.**

con sede ad Arquà Polesine (RO), via delle Industrie 211, dichiara, sotto la propria esclusiva responsabilità, che i prodotti della serie

THAITY 105-110-116

sono conformi ai requisiti essenziali di sicurezza di cui alla Direttiva Macchine 2006/42/CE.

La macchina è inoltre conforme alle seguenti direttive:

2006/95/CE (Bassa Tensione)

2004/108/CE (Compatibilità Elettromagnetica)

97/23/CEE (PED) (Attrezzature in pressione)

Regolamento n.327/2011/UE in attuazione alla Direttiva 2009/125/CE ERP

2011/65/EU Restrizione d'uso di talune sostanze pericolose nelle attrezzature elettriche ed elettroniche



Statement of conformity

RHOSS S.p.A.

located in Arquà Polesine (RO), via delle Industrie 211, hereby states on its own exclusive responsibility that the products in the

THAITY 105-110-116

are compliant with the essential safety requirements as set forth in Machine Directive 2006/42/CE.

The machine is also compliant with the following directives:

2006/95/CE (Low Voltage)

2004/108/CE (Electromagnetic Compatibility)

97/23/EEC (PED) Pressure equipment directive

Regulation n.327/2011/UE implementing Directive 2009/125/EC ERP

2011/65/EU Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment



Déclaration de conformité

La société **RHOSS S.p.A.**

dont le siège se trouve à Arquà Polesine (RO), via delle Industrie 211, déclare, sous sa responsabilité exclusive, que les produits de la série

THAITY 105-110-116

sont conformes aux caractéristiques de sécurité requises par la Directive Machines 2006/42/CE.

L'appareil est par ailleurs conforme aux directives suivantes:

2006/95/CE (Basse Tension)

2004/108/CE (Compatibilité Electromagnétique)

97/23/CEE (PED) Directive équipements sous pression

Règlement n° 327/2011/UE de mise en œuvre de la Directive 2009/125/CE ERP

2011/65/EU Restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques



Konformitätserklärung

Der Hersteller **RHOSS S.p.A.**

mit Geschäftssitz in Arquà Polesine (RO), via delle Industrie 211, erklärt eigenverantwortlich, dass die Geräte der Baureihe

THAITY 105-110-116

den grundsätzlichen Anforderungen an die Sicherheit in Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entsprechen.

Darüber hinaus entspricht die Maschine folgenden Richtlinien:

2006/95/EG (Nieder Spannung)

2004/108/EG (Elektromagnetische Verträglichkeit)

Richtlinie für Druckgeräte 97/23/CEE (PED)

Verordnungen EU 327/2011 zur Umsetzung der Richtlinie 2009/125/EG ERP

Richtlinie 2011/65/EU Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten



Declaración de conformidad

La empresa **RHOSS S.p.A.**

con sede en Arquà Polesine (RO), via delle Industrie 211, declara bajo su única responsabilidad que los productos de la serie

THAITY 105-110-116

Se encuentran en conformidad con los principales requisitos de seguridad indicados en la Directiva de máquinas 2006/42/CE.

La máquina, además, se encuentra en conformidad con las siguientes directivas

2006/95/CE (Baja Tensión)

2004/108/CE (Compatibilidad electromagnética)

Directiva de equipos a presión 97/23/CEE (PED)

Reglamento n.327/2011/UE en cumplimiento de la Directiva 2009/125/CE ERP

Directiva 2011/65/EU Restricción a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos

Codroipo, 16 novembre 2015

Responsabile progettazione / Responsible planning / Responsable de la conception / Responsible Design / Responsable de diseño

Michele Albieri

INDICE

Italiano.....	4
English.....	59
Francais.....	115
Deutsch.....	171
Espanol.....	227

SOMMARIO

1. GUIDA RAPIDA ALL'AVVIAMENTO	5
2. RESPONSABILITÀ E RACCOMANDAZIONI	6
2.1 Procedure di sicurezza.....	6
3. PREMESSA	7
4. SISTEMA DI GESTIONE IMPIANTO INTEGRATO "ELECTA"	8
5. DATI TECNICI "ELECTA"	9
6. "INTERFACCIA UTENTE"	10
6.1 TERMOREGOLATORE "INTERFACCIA UTENTE"	11
6.2 LISTA PARAMETRI "INTERFACCIA UTENTE"	13
7. LOGICHE DI FUNZIONAMENTO	21
7.1 STATO ON/OFF della pompa di calore:	21
7.2 Attivazione circolatori	22
7.3 Modalità di funzionamento (Riscaldamento/Raffrescamento)	22
7.4 Limitazione della frequenza "NIGHT MODE"	23
7.5 Attivazione SET POINT 2	23
7.6 Logica delle curve climatiche	23
7.7 Modulazione frequenza dell'inverter	24
7.8 Sensore temperatura aria esterna	24
7.9 Riscaldamento dell'accumulo ACS	24
7.10 Resistenza elettrica integrativa ACS	25
7.11 Gestione del Deumidificatore	25
7.12 Uscita Room Thermostat	25
7.13 Fasce orarie di Comfort/Attenuazione.....	25
7.14 Gestione generatore supplementare.....	26
7.15 Valvola di miscelazione per impianto radiante	26
7.16 Protezione antigelo	26
8. AVVERTENZE	27
9. INSTALLAZIONE	29
9.1 Avvertenze per l'installazione	29
9.2 Dimensioni e ingombri.....	30
9.3 Componenti principali.....	33
9.4 Portate e pressioni disponibili all'uscita della pompa di calore	34
9.5 Collegamenti idraulici	35
9.6 Collegamenti elettrici	37
9.7 Verifica dell'installazione e collaudo	43
10. ASSISTENZA E MANUTENZIONE.....	44
10.1 Risoluzione dei problemi	45
9.2 Codici di allarme su INTERFACCIA UTENTE	45
10.3 Codici di allarme sul PCB Main Display	46
11. SCHEMI ELETTRICI	56

ALLEGATI

1. INFORMAZIONI TECNICHE.....	283
1.1 Configurazione e gestione della valvola di miscelazione per l'impianto radiante.....	283
1.2 Prescrizioni impiantistiche	285
1.3 Connessioni alla pcb terminal block.....	285
1.4 Configurazione parametri.....	286
1.5 Logica di funzionamento	287
1.6 Introduzione della compensazione dinamica sulle curve climatiche	288
1.7 Configurazione dell'orario di priorità' acs	289
1.8 Configurazione della funzione antilegionella	289
1.9 Protezione antigelo nel caso di glicole miscelato all' acqua dell'impianto.....	290
1.10 Gestione avanzata generatore supplementare (temperatura di riferimento su accumulo inerziale impianto)	292

1. GUIDA RAPIDA ALL'AVVIAMENTO

Questo documento contiene indicazioni sintetiche per l'avviamento della macchina. Le indicazioni dettagliate sono contenute nel Manuale Uso e Manutenzione allegato che vi invitiamo a consultare.

Contatto ON/OFF (7/8) : Accende e spegne la macchina totalmente (non ha effetto sul comando circolatore da consenso L-K). L'unità è fornita con il contatto ON/OFF chiuso da un ponte elettrico. In caso sia installato un selettore ON/OFF remoto il ponte elettrico tra 7/8 deve essere rimosso e collegato il controllo remoto. In caso di installazione del KCTR il contatto ON/OFF deve essere chiuso da un ponte elettrico.

Pompa P1 Ingresso (L-K): attiva il circolatore interno necessario per il funzionamento senza KCTR. Si può utilizzare come comando di attivazione della macchina se utilizzato un termostato ambiente. Se l'ingresso (L-K) viene chiuso da un ponte elettrico il circolatore a bordo macchina sarà sempre acceso anche dopo un Off da KCTR.

Temperatura di lavoro Set Point: La macchina è impostata per lavorare con il set point 1 ovvero sia quello relativo alle applicazioni radianti (di bassa temperatura). Se l'unità deve essere applicata su impianti per applicazione a ventilconvettore (alta temperatura) deve essere chiuso il contatto Set Point 2 (13/14). Per impianti misti con terminali radianti (bassa temperatura) e terminali ventilconvettori (alta temperatura) è necessario attivare il set point 2 chiudendo il contatto (13/14). È fatto obbligo però prevedere la valvola miscelatrice onde evitare di inviare acqua troppo calda o fredda ai terminali radiante.

Modalità Pompa di calore o refrigeratore: il cambio della modalità di funzionamento può avvenire o tramite INTERFACCIA UTENTE (e KCTR se installato) (par 101=0), o tramite contatto esterno usando i morsetti 11/12 (par 101=1 o 101=0).

Produzione ACS: Può essere effettuata mediante sonda di temperatura collegata ai capi del morsetto (5/6) oppure un contatto termostato tra i morsetti (5/6). L'unità va impostata per funzionare con sonda o termostato. Si vada al paragrafo dedicato del presente manuale per la corretta installazione.

Stato dell'unità in funzione dello stato dell'ingresso ON/OFF

ON/OFF (7/8)	ACS (5/6)	Cons. Pompa P1 (L-K)	KCTR	Secondo set point (13/14)	Stato ELECTA
OFF (aperto)	OFF o $t > \text{set}$ o non previsto	OFF (aperto)	Non installato	indifferente	Spenta
OFF (aperto)	OFF o $t > \text{set}$ o non previsto	ON (chiuso)	Non installato	indifferente	Attivo il circolatore
ON (chiuso)	ON o ($t < \text{set}$)	(aperto)	Off (se installato)	indifferente	Spenta
ON (chiuso)	ON o ($t < \text{set}$)	(aperto)	On (se installato)	indifferente	Attiva in sanitario

Attivazione della modalità terminale radiante (Bassa temperatura) o Ventilconvettore (Alta temperatura)

ON/OFF (7/8)	ACS (5/6)	Cons. Pompa P1 (L-K)	KCTR	Secondo set point (13/14)	Stato Pompa
ON (chiuso)	OFF	ON	Non installato	OFF	Attiva in Risc./raff. Radiante
ON (chiuso)	OFF	ON	Non installato	ON	Attiva in risc./raff. Alta Temperatura
ON (chiuso)	OFF	OFF	Installato	OFF o ON	Attiva in risc./raff. da KCTR (se set point 2 OFF Radiante – se set point 2 ON Alta T°)
ON (chiuso)	OFF	ON	Installato	OFF o ON	Attiva in risc./raff. (se set point 2 OFF Radiante – se set point 2 ON Alta T°)

• 2. RESPONSABILITÀ E RACCOMANDAZIONI

Informazioni generali

- Leggere attentamente il presente manuale e conservarlo per usi futuri.
- Prima di qualsiasi riparazione o manutenzione, valutare attentamente i rischi potenziali e prendere i provvedimenti adeguati per garantire la sicurezza del personale.
- Non tentare di riparare, spostare o reinstallare l'unità senza l'aiuto di un tecnico qualificato.

Responsabilità

Il costruttore declina qualsiasi responsabilità e dichiara nulla la garanzia dell'unità in caso di danni causati da:

- Errata installazione, compresa la mancata osservanza delle istruzioni contenute nei relativi manuali.
- Modifiche o errori nei collegamenti elettrici o frigoriferi o nei collegamenti idraulici.
- Accoppiamento non autorizzato di altre unità, comprese unità di altri costruttori.
- Uso dell'unità in condizioni diverse da quelle indicate.

Tutti i materiali usati per la fabbricazione e l'imballaggio del nuovo apparecchio sono ecologici e/o riciclabili.

Direttiva 2002/96/CE (RAEE): Informazioni agli utenti.

Questo prodotto è conforme alla Direttiva EU 2002/96/CE. Il simbolo del cestino barrato riportato sull'apparecchio indica che il prodotto, alla fine della propria vita utile, dovendo essere trattato separatamente dai rifiuti domestici, deve essere conferito in un centro di raccolta differenziata per apparecchiature elettriche ed elettroniche oppure riconsegnato al rivenditore al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura equivalente.



L'utente è responsabile del conferimento dell'apparecchio a fine vita alle appropriate strutture di raccolta. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchio dismesso al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientale compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composto il prodotto.

Per informazioni più dettagliate inerenti i sistemi di raccolta disponibili, rivolgersi al servizio locale di smaltimento rifiuti o al negozio in cui è stato effettuato l'acquisto.

2.1 PROCEDURE DI SICUREZZA

Informazioni importanti sulla sicurezza sono riportate sul prodotto e contenute nel presente Manuale. Leggere attentamente il presente manuale di installazione prima di installare l'unità. Nel Manuale sono contenute importanti informazioni per una corretta installazione.

Utilizzo delle unità

	Controllare che il personale indossi dispositivi di protezione individuale idonei.
	Verificare l'assenza di danni causati dal trasporto o dallo spostamento delle attrezzature, ed eventualmente inoltrare immediato reclamo alla società di spedizione.
	Smaltire il materiale da imballaggio conformemente alle norme locali.
	Non sollevare l'unità inserendo dei ganci nelle maniglie laterali ma usare le attrezzature specifiche (dispositivi di sollevamento, carrelli, etc.).
	Non salire o appoggiare oggetti sull'unità che potrebbero causare lesioni o danneggiare l'unità.
	Non appoggiare contenitori di liquidi o altri oggetti sull'unità.

L'apparecchio non è destinato a essere usato da persone (bambini compresi) le cui capacità fisiche, sensoriali o mentali siano ridotte, oppure con mancanza di esperienza o di conoscenza, a meno che esse abbiano potuto beneficiare, attraverso l'intermediazione di una persona responsabile della loro sicurezza, di una sorveglianza o di istruzioni riguardanti l'uso dell'apparecchio.

I bambini devono essere sorvegliati per sincerarsi che non giochino con l'apparecchio.

SIGNIFICATO DEI SIMBOLI		
Indica Divieto	Indica Obbligo	Indica precauzione (anche pericolo/avvertenze)

SIGNIFICATO DELLE INDICAZIONI	
PERICOLO	ATTENZIONE
Indica il rischio di morte o gravi lesioni in caso di uso errato.	Indica il rischio di lesioni o danni a proprietà, mobili o animali in caso di mancata osservanza delle istruzioni.

• 3. PREMESSA

Le pompe di calore aria-acqua a ciclo reversibile con tecnologia inverter sono state progettate per applicazioni residenziali e commerciali di entità medio-piccola. Questi apparecchi, che sono caratterizzati da eccellenti valori di efficienza energetica e da livelli sonori eccezionalmente bassi, sono in grado di soddisfare anche le più stringenti esigenze in fatto di temperature di funzionamento.

Esse prevedono l'adozione di refrigerante R-410A nonché l'uso di compressori rotativi ad inverter in CC, di ventilatori ad elevata silenziosità e di un sistema di controllo a microprocessore.

Tecnologia avanzata

- Sistema elettronico di gestione dotato di svariati sensori posti in posizioni chiave del circuito frigorifero per rilevare elettronicamente lo stato operativo del sistema. Due microregolatori ricevono infatti gli input da tali sensori e li gestiscono utilizzando algoritmi particolarmente evoluti per ottimizzare il flusso del refrigerante ed il funzionamento dei componenti più importanti, cioè del compressore, dei motori dei ventilatori e della valvola a modulazione di impulsi.
- Valvola a modulazione di impulsi, che è un dispositivo di laminazione bidirezionale il quale ottimizza l'entità ed il surriscaldamento del refrigerante in circolo prevenendo il ritorno di liquido verso il compressore. Questo dispositivo aumenta ulteriormente le già elevate prestazioni ed affidabilità del sistema.
- Sistema di circolazione dell'aria, costituito da un ventilatore elicoidale, nonché da un orificio e da una griglia di mandata studiati e realizzati in modo da minimizzare il livello sonoro della macchina

Caratteristiche

- Ampio campo di funzionamento sia in raffreddamento che in riscaldamento studiato per offrire le più elevate prestazioni in una vasta area di temperature.
- Compressori rotativi con azionamento ad inverter per offrire maggior affidabilità, bassi consumi di energia e funzionamento senza vibrazioni in tutte le condizioni di esercizio.
- Ventilatori a velocità variabile con giranti dotate di pale brevettate e caratterizzate da un innovativo profilo studiato per garantire una migliore distribuzione dell'aria e livelli sonori eccezionalmente contenuti.
- Scambiatore lato acqua di tipo a piastre saldobrasate in acciaio inox adeguatamente isolato.
- Scambiatore lato aria costituito da batteria in tubi di rame e alette di alluminio.
- Struttura in lamiera di acciaio zincato e verniciato completa di vaschetta raccogli-condensa e resistenza scaldante funzionante in regime invernale.
- Curva di compensazione del set-point preimpostata o personalizzata in modo da garantire in ogni condizione atmosferica un'erogazione della potenzialità stabile ed equivalente al carico imposto dalle utenze.
- Un output per il collegamento e l'integrazione dell'apparecchio con eventuali fonti di calore esterne già esistenti consente un approccio bivalente al carico invernale e quindi maggior risparmio e maggior confort in ogni condizione climatica.
- Collegamento e controllo di un eventuale deumidificatore esterno per monitorare e gestire il livello dell'umidità relativa negli ambienti climatizzati.
- Possibilità di ottenere acqua calda uscente con temperatura fino a 60°C, che consente l'uso di questi apparecchi sia in impianti a radiatori che per la produzione anche istantanea di acqua calda sanitaria.

Allestimento Pump

Unità completa di circolatore, valvola di sicurezza 3 bar, valvola di sfiato, manometro.

Rispetto per l'ambiente

- Refrigerante R-410A senza impatto sullo strato d'ozono
 - E' un refrigerante privo di cloro ed appartenendo alla famiglia degli HFC non ha alcun effetto negativo sullo strato atmosferico di ozono
 - Essendo ad elevata densità richiede carica di minore entità
 - Le sue caratteristiche termodinamiche consentono di ottenere elevati coefficienti di efficienza energetica.

Questa unità contiene gas fluorurati a effetto serra consentiti dal Protocollo di Kyoto. Le operazioni di manutenzione e smaltimento devono essere eseguite solo da personale qualificato.

1.1 Accessori forniti separatamente

- **KSA**: supporti antivibranti in gomma
- **KFA**: filtro acqua
- **KRIT**: resistenza elettrica integrativa
- **KEAP**: sonda aria esterna aggiuntiva
- **KVDEV**: valvola deviatrice a tre vie per produzione di acqua calda sanitaria
- **KCTR**: terminale utente e cronotermostato

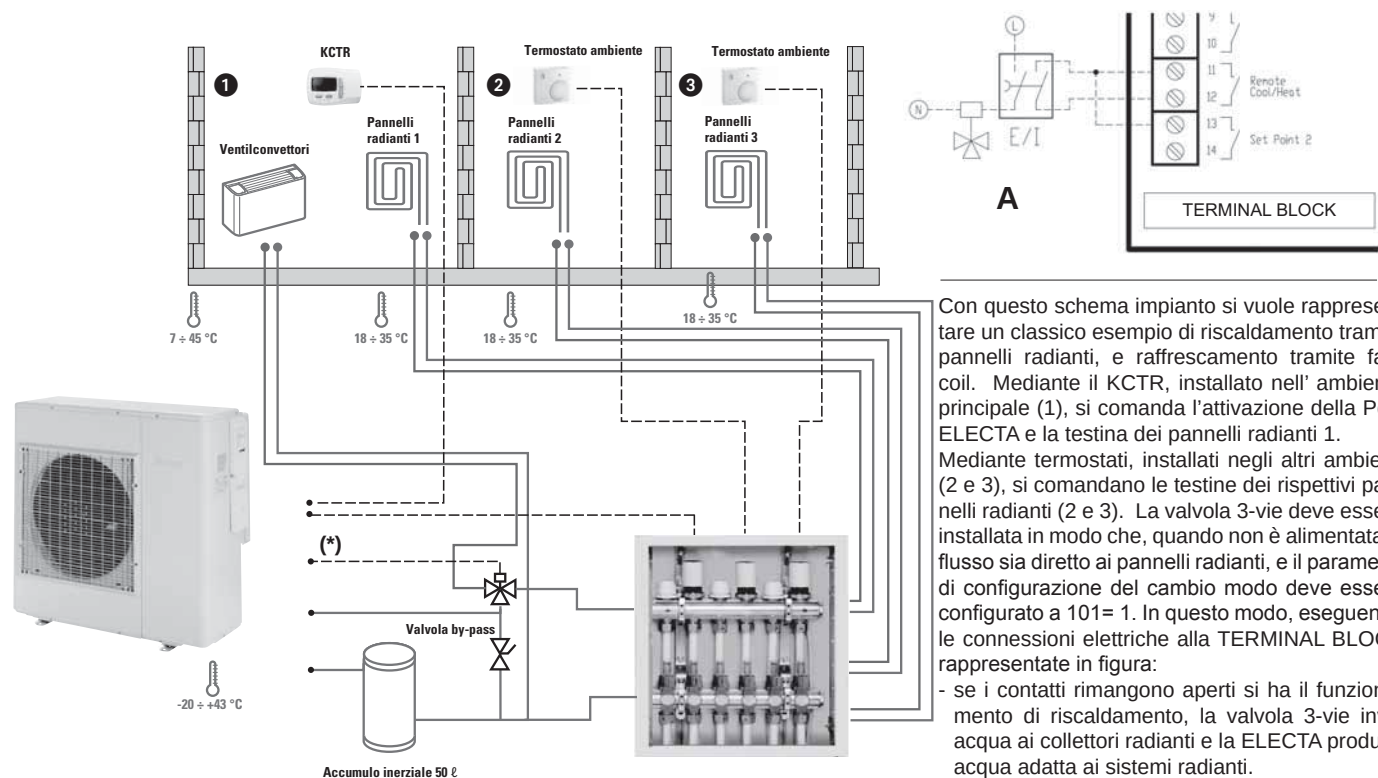
• 4. SISTEMA DI GESTIONE IMPIANTO INTEGRATO "ELECTA"

Descrizione

La gestione integrata dell'impianto termico e della pompa di calore avviene tramite un regolatore integrato nella "INTERFACCIA UTENTE". Il pannello *INTERFACCIA UTENTE* è collegato agli ingressi di gestione della pompa di calore e ad un'apposita scheda di terminazione elettrica "TERMINAL BLOCK", in cui possono essere collegati i vari ingressi ed uscite degli organi che costituiscono l'impianto. La particolarità dell' *INTERFACCIA UTENTE* è costituita dalla presenza di un software parametrico che permette la personalizzazione del comfort residenziale, in base alle varie esigenze di utilizzo razionale delle fonti energetiche e delle unità terminali, per l'eco sostenibilità dell'intero sistema. Tramite i tasti dell' *INTERFACCIA UTENTE*, oltre ai normali comandi sulla modalità e stato di funzionamento della pompa di calore possono essere impostati tutti i parametri relativi agli algoritmi di gestione dell'impianto. A completamento delle funzioni presenti nell' *INTERFACCIA UTENTE*, c'è la possibilità di collegare al TERMINAL BLOCK una tastiera utente KCTR (cronotermostato, accessorio opzionale), che ha la funzione di controllo della temperatura e umidità ambiente del locale principale dell'abitazione.

L'utente, tramite il KCTR, oltre ad impostare i set point d'umidità e temperatura ambiente, può definire i periodi di attenuazione del comfort ambientale. Inoltre, ha la possibilità di attivare i principali stati e modalità di funzionamento della pompa di calore e visualizzazioni disponibili sull' *INTERFACCIA UTENTE*.

ESEMPIO DI SCHEMA IMPIANTO CON ELECTA E KCTR: riscaldamento con pannelli radianti e raffrescamento con fan coil



Con questo schema impianto si vuole rappresentare un classico esempio di riscaldamento tramite pannelli radianti, e raffrescamento tramite fan-coil. Mediante il KCTR, installato nell' ambiente principale (1), si comanda l'attivazione della PdC ELECTA e la testina dei pannelli radianti 1.

Mediante termostati, installati negli altri ambienti (2 e 3), si comandano le testine dei rispettivi pannelli radianti (2 e 3). La valvola 3-vie deve essere installata in modo che, quando non è alimentata, il flusso sia diretto ai pannelli radianti, e il parametro di configurazione del cambio modo deve essere configurato a 101= 1. In questo modo, eseguendo le connessioni elettriche alla TERMINAL BLOCK rappresentate in figura:

- se i contatti rimangono aperti si ha il funzionamento di riscaldamento, la valvola 3-vie invia acqua ai collettori radianti e la ELECTA produce acqua adatta ai sistemi radianti.
- se i contatti vengono chiusi si passa al funzionamento di raffrescamento, la valvola 3-vie, alimentata, invia acqua al fancoil e la ELECTA produce acqua adatta ai sistemi a fancoil (Set Point 2).

(*) Vedi dettaglio "A"

5. DATI TECNICI "ELECTA"

Modello		105	110	116
Applicazione pannelli radianti				
Potenza termica nominale (1)	kW	6,57	10,00	16,19
COP (1)		4,15	4,38	4,04
Potenza termica nominale (1) EN 14511:2011	kW	6,48	9,87	16,00
COP (1) EN 14511:2011		4,34	4,58	4,20
Potenza termica nominale (2)	kW	4,75	6,61	10,82
COP (2)		2,61	2,64	2,71
COP (2) EN 14511:2011		2,70	2,70	2,80
Potenza nominale frigorifera (3)	kW	5,09	7,20	15,92
EER (3)		3,68	3,40	3,70
Potenza nominale frigorifera (3) EN 14511:2011	kW	5,18	7,30	16,11
EER (3) EN 14511:2011		4,02	3,61	3,91

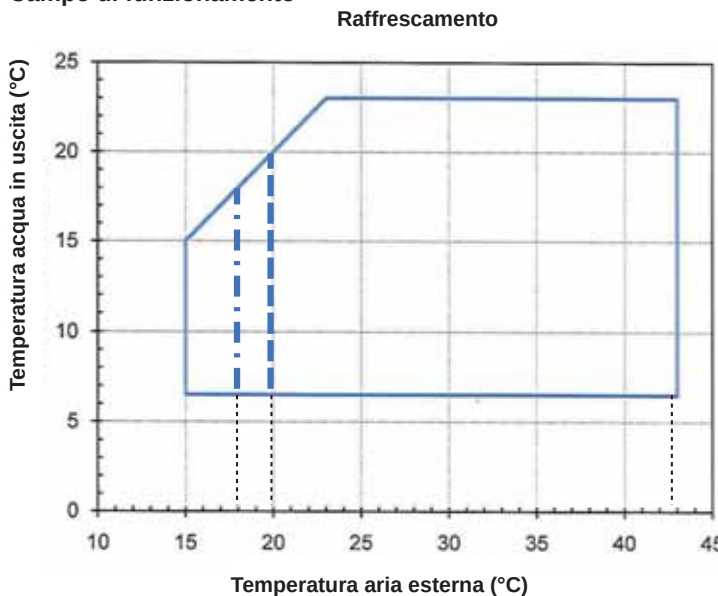
Applicazione ventilconvettore				
Potenza termica nominale (4)	kW	6,26	9,84	15,40
COP (4)		3,03	3,36	3,30
Potenza termica nominale (4) EN 14511:2011	kW	6,18	9,75	15,20
COP (4) EN 14511:2011		3,12	3,44	3,40
Potenza nominale frigorifera (5)	kW	3,75	5,45	12,40
EER (5)		2,72	2,74	2,81
Potenza frigorifera nominale (5) EN 14511:2011	kW	3,84	5,53	12,60
EER (5) EN 14511:2011		2,98	2,91	3,00
ESEER EN 14511:2011		4,00	3,35	3,90
Potenza sonora (7)	dB(A)	60	62	63
Pressione sonora (6)	dB(A)	35	37	38
Compressore		Ermetico rotativo		
Ventilatore	n°	1	1	2
Portata aria ventilatori	m³/h	3760	3600	7788
Portata nominale scambiatore lato acqua (5)	l/min	10,75	15,62	35,53
Prevalenza utile circolatore (5)	kPa	85	55	90
Carica di refrigerante R410A	kg	1,05	1,72	2,99
Carica di olio poliesteri	kg	Vedi targa compressore		
Dati elettrici				
Potenza assorbita in funzionamento invernale (1)	kW	1,59	2,28	4,01
Potenza assorbita in funzionamento invernale (2)	kW	1,82	2,51	3,99
Potenza assorbita in funzionamento invernale (4)	kW	2,07	2,93	4,67
Potenza assorbita in funzionamento estivo (3)	kW	1,38	2,12	4,30
Potenza assorbita in funzionamento estivo (5)	kW	1,38	1,99	4,41
Alimentazione elettrica di potenza	V-ph-Hz	230-1- 50		
Alimentazione elettrica ausiliaria	V-ph-Hz	230-1- 50		
Potenza assorbita circolatore	kW	0,13	0,1	0,17
Corrente nominale (1)	A	7,3	10,4	18,3
Corrente nominale (4)	A	9,5	13,4	21,4
Corrente nominale (3)	A	6,3	9,7	19,6
Corrente nominale (5)	A	6,3	9,1	20,6
Corrente massima	A	11,2	17,5	25,3
Dimensioni				
Larghezza (L)	mm	898	850	1000
Altezza (H)	mm	675	882	1418
Profondità (P)	mm	300	330	330
Attacchi acqua	Ø	3/4 "	1 "	1-1/4 "
Peso	kg	52	74	118

Dati riferiti alle seguenti condizioni:

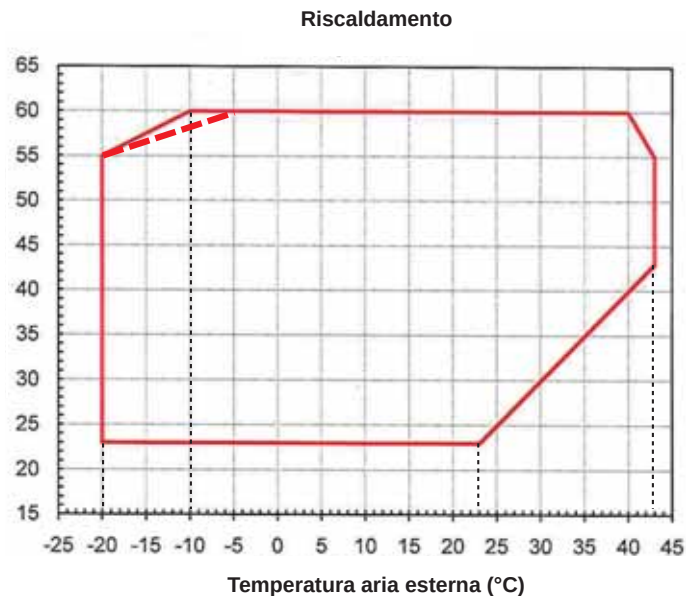
- Alle seguenti condizioni: Temperatura aria ingresso evaporatore 7°C B.S., 6°C B.U.; temperatura acqua calda 35°C; differenziale di temperatura all'evaporatore 5°C.
- Alle seguenti condizioni: Temperatura aria ingresso evaporatore -7°C B.S., 6°C B.U.; temperatura acqua calda 35°C alla stessa portata della condizione (1).
- Alle seguenti condizioni: Temperatura aria ingresso condensatore 35°C; temperatura acqua refrigerata 18°C; differenziale di temperatura all'evaporatore 5°C.
- Alle seguenti condizioni: Temperatura aria ingresso evaporatore 7°C B.S., 6°C B.U.; temperatura acqua calda 45°C; differenziale di temperatura all'evaporatore 5°C.
- Alle seguenti condizioni: Temperatura aria ingresso condensatore 35°C; temperatura acqua refrigerata 7°C; differenziale di temperatura all'evaporatore 5°C.
- Livello di pressione sonora in dB(A) riferito ad una misura alla distanza di 5 m dall'unità, con fattore di direzionalità pari a 2.
- Livello di potenza sonora in dB(A) sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa UNI EN-ISO 9614 ed Eurovent 8/1.

ESEER (European Seasonal EER) - Efficienza media stagionale europea

Campo di funzionamento



—	105
- - -	110
.....	116



—	105-116
.....	110

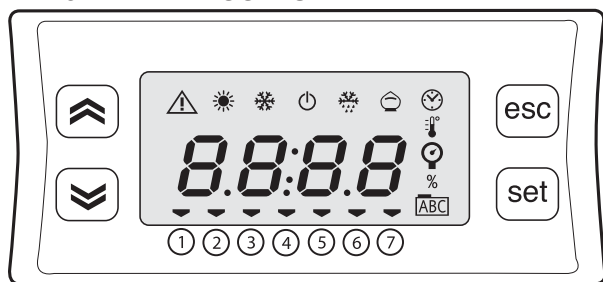
Salto termico dell'acqua da 5K a 10K.

Temperatura massima dell'acqua in ingresso in riscaldamento 55°C.

Temperatura massima dell'acqua prodotta in riscaldamento 60°C.

Temperatura massima dell'acqua prodotta in condizionamento 23°C.

• **6. "INTERFACCIA UTENTE"**



La tastiera con display presente a bordo macchina consente la gestione integrata della pompa di calore e dell'impianto termico. Di seguito sono riportate le principali funzionalità dello stesso, e le modalità di accesso ai singoli parametri che permettono la personalizzazione di funzionamento con diverse tipologie impiantistiche, e/o di utilizzo dell'impianto.

La tastiera è posizionata nella pompa di calore, sotto il coperchio laterale di accesso alle connessioni elettriche della stessa.

Visualizzazione sulla schermata principale

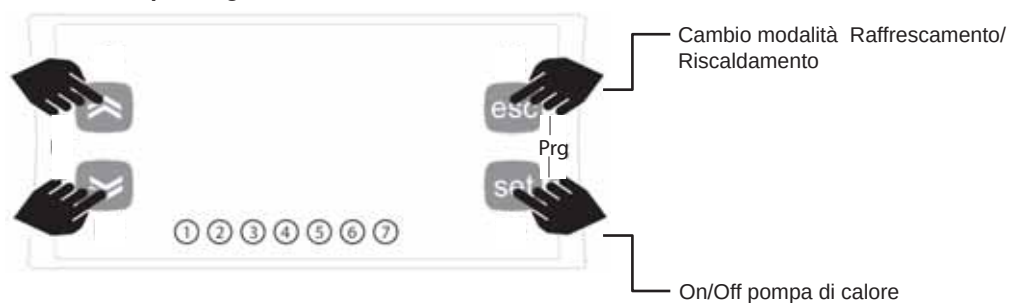
	Accensione fissa	Accensione intermittente
	Temperatura Uscita Acqua o Orologio. La scritta Off, se il controllo è disabilitato (Remote On/Off chiuso).	-
	Stato di warning attivo (allarme)	-
	Funzionamento di riscaldamento (impostato)	Funzionamento di riscaldamento forzato dal controllo (ACS)
	Funzionamento di raffreddamento (impostato)	-
	Pompa di calore in OFF	-
	Sbrinamento	-
	Stato di attenuazione del confort ambientale	Limitazione frequenza massima attiva (Night mode)
	N° 1 Pompa 1 (PdC)	Pompa 2 (Impianto)
	N° 2 Deumidificatore in funzione	-
	N° 3 Produzione di acqua calda sanitaria (ACS)	-
	N° 4 Riscaldatore elettrico in funzione come integrazione ACS	Riscaldatore elettrico in funzione come antilegionella
	N° 5 Generatore ausiliario in funzione	-
	N° 6 Protezione antigelo 1 in funzione	Protezione antigelo 2 in funzione
	N° 7 Funzionamento di acqua al set point2 (per fancoil)	-
	Impostazione orologio	-

6.1 TERMOREGOLATORE "INTERFACCIA UTENTE"

Tasti funzione (schermata iniziale *INTERFACCIA UTENTE*)



Pressione prolungata



Comandi tastiera all'interno dei menù



Impostazione dell'orologio:



Sulla schermata principale premere assieme i tasti **su** e **giù** per visualizzare FREE



Premere assieme i tasti **su** e **giù** per tornare alla schermata principale.

Premere il tasto **set** per accedere alla lista menù FREE

Premere i tasti **su** e **giù** finché non viene visualizzato CL



Premere il tasto **set** per accedere alla lista parametri del menù CL (Clock)



Premere i tasti **su** e **giù** per scorrere a display i vari parametri
Premere a lungo il tasto **set** per far lampeggiare la scritta. Con scritta lampeggiante premere il tasto **set** per modificare il parametro

Se il parametro è lampeggiante premere i tasti **su** e **giù** per modificare il parametro



Premere il tasto **esc** per tornare indietro di un livello



Premere il tasto **set** per confermare la modifica

Impostazione Password:

L'impostazione della password consente l'accesso ai parametri indicati con la lettera S, nella colonna PW, delle Liste parametri che seguono.



Sulla schermata principale premere assieme i tasti **set** e **esc** per accedere alla lista menù "Prg"



Premere i tasti **su** o **giù** per visualizzare "PASS"



Premere il tasto **set** per accedere all'impostazione della password

6.2 LISTA PARAMETRI "INTERFACCIA UTENTE"

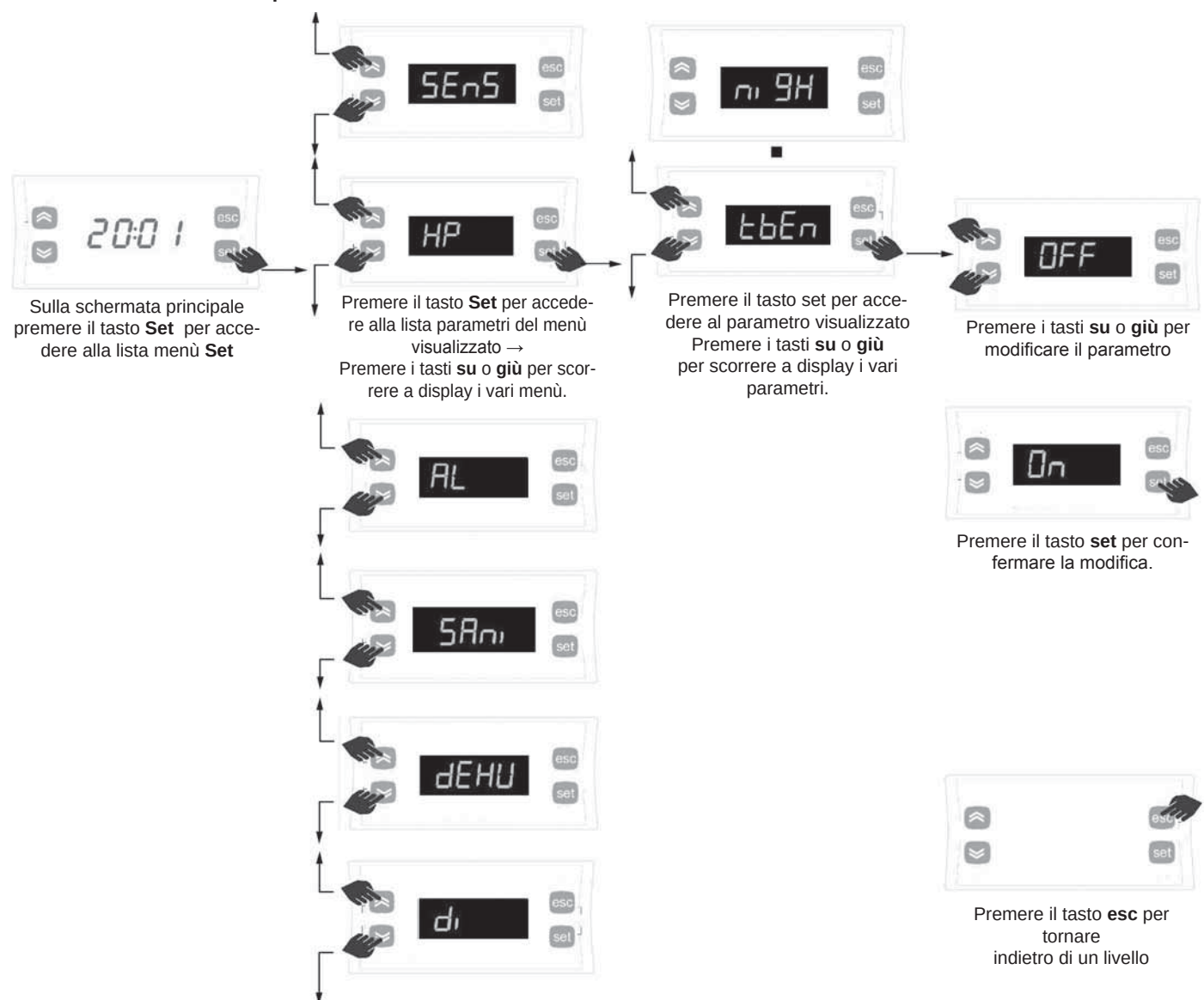
L'intero elenco dei parametri è suddiviso in due differenti menù: "Set" e "Prg"

1. Menù "Set"

Il menù "Set" è suddiviso in ulteriori menù interni

Menù label	Descrizione
HP	Parametri base della pompa di calore
SEnS	Stato dei sensori
di	Stato dei comandi remoti
dEHU	Parametri deumidificazione
SAni	Parametri acqua calda sanitaria
EHS	Parametri generatore supplementare
AL	Allarmi in corso

Accesso e modifica dei parametri del menù Set:



Lista parametri menù "Set":

Lista parametri menù "Set" 1-2										
Menù label	Par	Label	Descrizione	U.m .	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
HP	100	tbEn	On: Attivazione delle fasce orarie di On/Off della pompa di calore Off: Disattivazione delle fasce orarie di On/Off della pompa di calore	-	Off	On	Off			16465
	101	MOdE	<u>Modalità di funzionamento: Raffreddamento/ Riscaldamento</u> 0: Cambio tramite <i>INTERFACCIA UTENTE</i> (e KCTR se installato) 1: Cambio tramite contatto esterno "Remote Cool/ Heat", modalità riscaldamento = contatto aperto 2: Cambio tramite contatto esterno "Remote Cool/ Heat", modalità riscaldamento = contatto chiuso	-	0	2	2		S	16386
	102	nigH	Limitazione frequenza massima di lavoro del compressore	%	Mini	100	50			16388
SEnS	103	LAn	<u>Installazione KCTR:</u> On: Installato Off: Non installato.	-	Off	On	Off		S	16390
	104	OFSt	Offset sulla Temperatura Ambiente rilevata dal KCTR	°C	-5	5	0		S	16412
	105	OFSh	Offset sull'umidità ambiente rilevata dal KCTR	%	-10	10	0		S	16468
	106	AMbt	Temperatura ambiente rilevata dal KCTR	°C	-	-	Read Value			8972
	107	AMbH	Umidità ambiente rilevata dal KCTR	°C	-	-	Read Value			8973
	108	OUtA	Temperatura ambiente esterna	°C	-	-	Read Value			8974
	109	OUtU	Temperatura dell'acqua in uscita dalla pompa di calore	°C	-	-	Read Value	X		8975
	110	P3-4	<u>Configurazione del segnale ai morsetti 3-4 (Temp. Water Supply System), sulla TERMINAL BLOCK :</u> 0: STANDARD. Segnale di temperatura dal sensore posto sul ritorno dell'acqua. Il connettore "In W.S." deve essere collegato alla TERMINAL BLOCK. 1: NTC_RADIANT. Viene acquisita la temperatura dell'acqua di mandata al sistema radiante (sensore opportunamente posizionato dall'installatore). Il connettore "In W.S." deve essere scollegato dalla TERMINAL BLOCK. 2: NTC_TANK. Viene acquisita la temperatura sull'accumulo inerziale impianto, per la gestione avanzata di un generatore supplementare (sensore opportunamente posizionato dall'installatore). Il connettore "In W.S." deve essere scollegato dalla TERMINAL BLOCK (si veda Allegati "Gestione avanzata generatore supplementare"). 3: Non usato.	-	0	3	0		S	16389
	111	i n34	<u>Temperatura-segnale, ingresso "Temp. Water Supply System" (morsetti 3-4):</u> - Se P3-4=0: temperatura dell'acqua di ritorno alla PdC - Se P3-4=1: temperatura dell'acqua alla mandata del sistema radiante - Se P3-4=2: temperatura dell'acqua sull'accumulo, posto tra i generatori di calore e gli utilizzatori - Se P3-4=3: non usato	°C	-	-	Read Value			8969
	112	SAnt	<u>Stato-valore di temperatura accumulo sanitario, ingresso "Sanitary Tank Water Sensor" (morsetti 5-6):</u> 0.0 = contatto aperto 0.1 = contatto chiuso	°C	-	-	Read Value			8976
	113	dEUS	<u>Stato ingresso Dew Point Sensor (morsetti IN-COM):</u> On = contatto chiuso. Umidità sopra il limite Off = contatto aperto. Umidità sotto il limite	-	-	-	Read Value			8977

X = Parametro disponibile anche anche sul KCTR

S = Password service (48)

Menù label	Par	Label	Descrizione	U.m .	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
di	114	FAnC	Stato ingresso "Set point 2" (morsetti 13-14) On: Contatto chiuso. Richiesta di produrre acqua alla temperatura necessaria al funzionamento dei fancoil. Off: Contatto aperto. Produzione di acqua alla temperatura necessaria al funzionamento del solo sistema radiante.	-	-	-	Read value			8963
	115	nigt	Stato ingresso "Night mode" (morsetti 9-10) On: Contatto chiuso. Limitazione frequenza massima di lavoro del compressore Off: Contatto aperto. Nessuna limitazione sulla frequenza	-	-	-	Read value			8962
	116	COOL	Stato ingresso "Remote Cool/Heat" (morsetti 11-12) On: Contatto chiuso. Vedi impostazione par. 101 "MOdE" Off: Contatto aperto. Vedi impostazione par. 101 "MOdE"	-	-	-	Read value			8966
	117	OnOF	Stato contatto esterno "Remote On/Off" On: Contatto chiuso. Abilitazione comandi di On/Off su INTERFACCIA UTENTE (e KCTR se installato) Off: Contatto aperto. Attiva solo la funzione di antigelo	-	-	-	Read value			8965
dEHU	119	S rH	Set point umidità ambiente (attivo solo con KCTR installato)	%	30	90	60	X		16392
	120	d rH	Differenziale sul set point umidità ambiente (attivo solo con KCTR installato)	%	1	20	5		S	16393
SAni	122	ESAn	<u>Produzione ACS:</u> On: Abilitata Off: Non abilitata	-	Off	On	On	X		16395
	123	COnt	<u>Controllo ACS:</u> 0: Controllo attraverso la sonda NTC 1: Richiesta attraverso un contatto esterno (termostato), contatto chiuso = richiesta ACS 2: Richiesta attraverso un contatto esterno (termostato), contatto aperto = richiesta ACS	-	0,1,2		1		S	16396
	124	OnP	<u>Inizio periodo priorità ACS:</u> Ora del giorno da cui la produzione di acqua calda sanitaria ha la priorità sulla climatizzazione	h: min	00:00	23:59	00:00		S	16397
	125	OFFP	<u>Fine periodo priorità ACS:</u> Ora del giorno fino a cui la produzione di acqua calda sanitaria ha la priorità sulla climatizzazione	h: min	00:00	23:59	23:59		S	16398
	126	SEtS	Set point ACS (accumulo)	° C	10	60	50			16399
	127	diFS	Differenziale sul Set point ACS (accumulo)	° C	1	15	5		S	16400
	128	tUSA	Set point mandata acqua pompa di calore per produzione ACS	° C	SEtS	60	55			16401
	129	3UAY	Stato uscita in tensione 3 W.V.Sanitary (morsetto H): On: H-N=230 V Off: H-N=0 V	-	-	-	Read value			8979
	130	dELP	<u>Delay circolatore produzione ACS</u> Tempo di ritardo, dell'attivazione della pompa 1, rispetto all'attivazione dell'uscita 3 W.V.Sanitary (morsetto H)	min	0	9	2		S	16402
	131	dELE	<u>Delay riscaldatore elettrico di integrazione produzione ACS</u> Tempo di ritardo, dall'inizio della produzione di acqua calda sanitaria con PdC, in cui viene attivato il riscaldatore elettrico ACS, come supporto per il raggiungimento del set point. Se impostato = 0 la funzione è disabilitata	min	0	120	0		S	16403
	132	SEtE	Set point riscaldatore elettrico di integrazione produzione ACS	° C	10	70	50		S	16404

X = Parametro disponibile anche anche sul KCTR

S = Password service (48)

Lista parametri menù "Set" 2-2

Menù label	Par	Label	Descrizione	U.m.	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
SAni	133	CYCA	Frequenza attivazione trattamento termico ACS (antilegionella) Ogni quanti giorni deve essere effettuato il trattamento antilegionella. Se 0 la funzione è disabilitata	day	0	30	0		S	16405
	134	SEtA	Set point trattamento termico ACS (antilegionella)	°C	50	70	60		S	16407
	135	tiMA	Periodo attivazione trattamento termico ACS (antilegionella) Tempo minimo continuato, in cui la temperatura dell'acqua nell'accumulo si mantiene superiore al valore di set point	min	1	30	15		S	16407
	136	HouA	Orario attivazione trattamento termico ACS (antilegionella)	h: min	00:00	23:59	02:00		S	16408
EHS	137	OPeR	<u>Modalità di attivazione dei generatori di calore:</u> 0: Generatore supplementare disabilitato 1: Quando si attiva il generatore supplementare la pompa di calore si spegne. 2: Quando si attiva il generatore supplementare la pompa di calore resta accesa.	-	0,1,2		0		S	16409
	138	SEtO	<u>Set point di bivalenza (generatore supplementare):</u> Temperatura esterna a cui si può attivare il contatto pulito "Ext. Heat Source" (morsetti F-L)	°C	-15	10	5		S	16410
	139	dELt	<u>Delay di bivalenza (generatore supplementare):</u> Tempo continuato, in cui la temperatura esterna è inferiore al Set point di bivalenza, affinché si attivi il contatto pulito "Ext. Heat Source" (morsetti F-L)	min	1	120	30		S	16411
PUMP	140	P1Mb	Gestione Pump 1 0: Gestione da codice 1: Gestione da Modbus 2: Gestione combinata da codice e da Modbus		0	2	0		S	16488
AL		AMbt	Guasto sonda temperatura ambiente KCTR (vedi paragrafo 10.2)							9004
		AMbH	Guasto sonda umidità ambiente KCTR (vedi paragrafo 10.2)							9005
		OUtA	Guasto sonda temperatura esterna (vedi paragrafo 10.2)							9006
		OUtU	Guasto sonda temperatura acqua in uscita (vedi paragrafo 10.2)							9007
		3-4	Errore segnale "Temp. Water Supply System" (morsetti 3-4) vedi paragrafo 10.2)							9008
		SAnt	Guasto sonda temperatura accumulo sanitario (vedi paragrafo 10.2)							9009
		HP	Errore pompa di calore. Codice d'errore su PCB display (vedi paragrafo 10.3)							9010
		rEMC	Errore connessione controllore remoto (vedi paragrafo 10.2)							9011
		COnd	Rischio condensa impianto radiante in raffrescamento (vedi paragrafo 10.2)							9013
		SUrr	Rischio surriscaldamento impianto radiante in riscaldamento (vedi paragrafo 10.2)							9014

X = Parametro disponibile anche anche sul KCTR

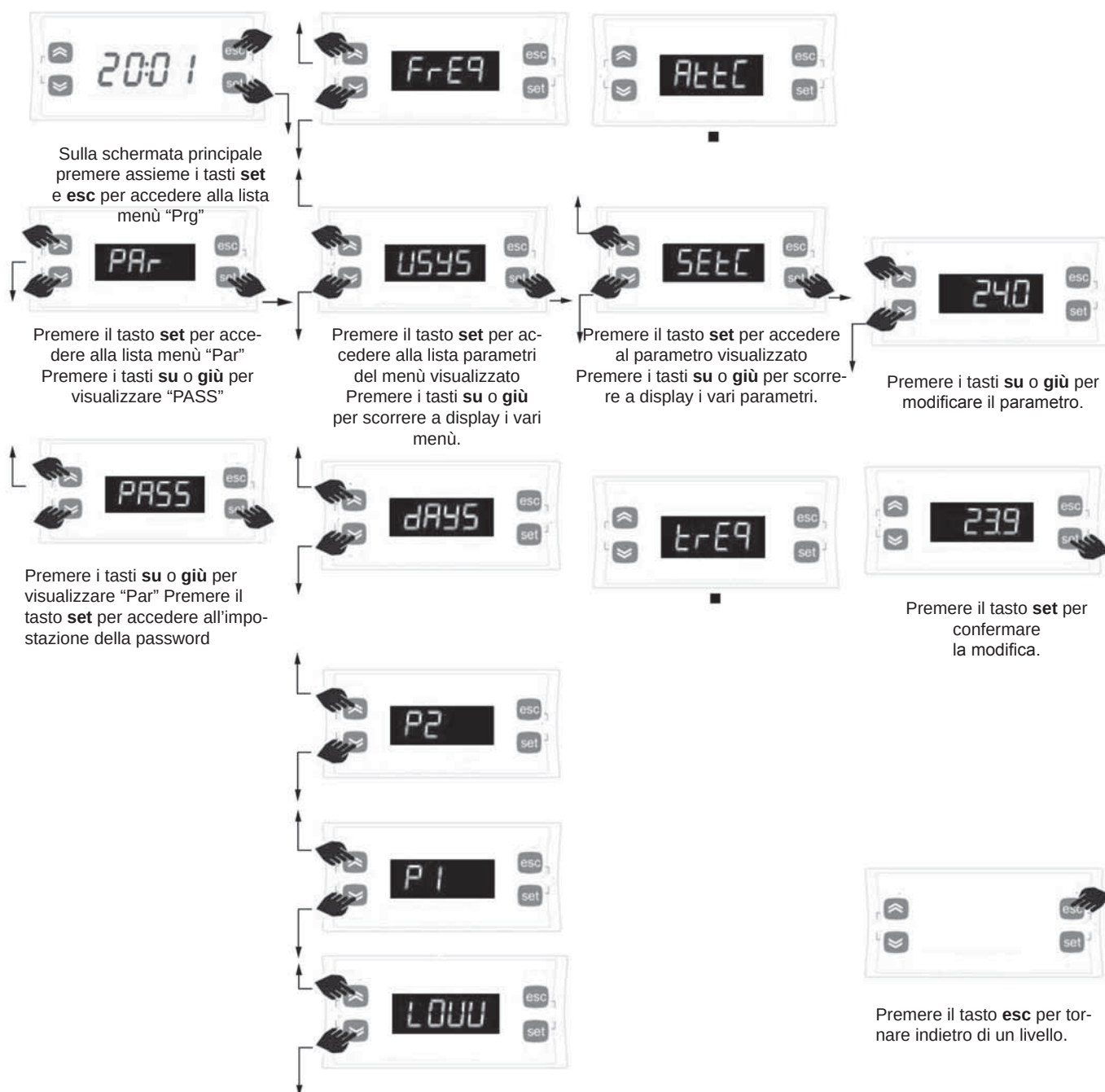
S = Password service (48)

Menù "Prg"

Il menù "Prg" è suddiviso in ulteriori menù interni:

Menù label	Descrizione
USYS	Parametri curve climatiche
FrEq	Parametri frequenza inverter
LOUU	Parametri valvola bassa temperatura per impianto radiante
AFr	Parametri antigelo
P1	Profilo 1 fasce orarie On/Off
P2	Profilo 2 fasce orarie On/Off
dAYS	Assegnazione profilo fasce orarie On/Off ai vari giorni della settimana

Accesso e modifica dei parametri del menù "Prg":



Lista parametri menù "Prg":

Lista parametri menù "Prg" 1 - 2										
Menù label	Par	Label	Descrizione	U. m.	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
USYS	200	SEtC	Set point ambiente in modalità raffrescamento (temperatura di Comfort)	°C	15	30	24	X		16413
	201	AttC	Valore di attenuazione sul Set point ambiente in modalità raffrescamento	°C	1	10	6	X		16415
	202	SEtH	Set point ambiente in modalità riscaldamento (temperatura di Comfort)	°C	5	30	20	X		16414
	203	AttH	Valore di attenuazione sul Set point ambiente in modalità riscaldamento	°C	1	10	4	X		16416
	204	C-A	<u>Cambio condizioni Comfort/Attenuazione:</u> On: Cambiamento Comfort/Attenuazione per fasce orarie Off: Fasce orarie di Comfort/Attenuazione disabilitate (forzatura manuale)	-	Off	On	Off	X		16417
	205	StC	<u>Inizio periodo condizioni di Comfort:</u> Ora del giorno in cui viene forzato il passaggio alle condizioni di Comfort	h: min	00:00	EnC	08:00	X		16466
	206	EnC	<u>Fine periodo condizioni di Comfort:</u> Ora del giorno in cui viene forzato il passaggio alle condizioni di Attenuazione	h: min	StC	23:59	21:00	X		16467
	207	diFF	<u>Differenziale sul Set point temperatura ambiente</u> Differenziale sulla temperatura impostata, in modalità riscaldamento/raffrescamento, con il quale si avvia la pompa di calore	°C	1	5	1		S	16418
	208	SAMb	Set point ambiente attivo	°C	-	-	Read value			8984
	209	tHEr	<u>Stato uscita in tensione "Room Termostat" (morsetti C-D):</u> On: Temperatura ambiente non soddisfatta 230 V tra i morsetti C-N Off: Temperatura ambiente soddisfatta 230 V tra i morsetti D-N	-	On	Off	Read value			8986
	210	E1Mn	Curva climatica invernale, set temperatura ambiente esterna minima	°C	-20	5	-5		S	16419
	211	E1MA	Curva climatica invernale, set temperatura ambiente esterna massima	°C	10	40	20		S	16420
	212	t1Mn	Curva climatica invernale (radiante), set temperatura acqua in uscita minima	°C	10	60	22		S	16421
	213	t1MA	Curva climatica invernale (radiante), set temperatura acqua in uscita massima	°C	20	60	45		S	16422
	214	ty1	Curva climatica invernale (radiante), coefficiente compensazione dinamica: Moltiplicatore della differenza, tra la temperatura ambiente impostata, e quella misurata, che rappresenta la compensazione dinamica della curva climatica invernale. Se il KCTR non è connesso, o in caso di allarme AMbt, tale compensazione non è attiva	-	0	9	0		S	16423
	215	t2Mn	Curva climatica invernale (fancoil), set temperatura acqua in uscita minima (attiva se contatto remoto "Set point 2" chiuso)	°C	20	60	45		S	16424
	216	t2MA	Curva climatica invernale (fancoil), set temperatura acqua in uscita massima (attiva se contatto remoto "Set point 2" chiuso)	°C	10	60	45		S	16425
	217	E3Mn	Curva climatica estiva, set temperatura ambiente esterna minima	°C	20	40	23		S	16426
	218	E3MA	Curva climatica estiva, set temperatura ambiente esterna massima	°C	20	40	32		S	16427
	219	t3Mn	Curva climatica estiva (radiante), set temperatura acqua in uscita minima	°C	5	25	15		S	16428
	220	t3MA	Curva climatica estiva (radiante), set temperatura acqua in uscita massima	°C	5	25	22		S	16429
	221	dy3	<u>Curva climatica estiva (radiante) . coefficiente compensazione dinamica:</u> Moltiplicatore della differenza, tra la temperatura ambiente impostata, e quella misurata, che rappresenta la compensazione dinamica della curva climatica invernale. Se il KCTR non è connesso, o in caso di allarme AMbt, tale compensazione non è attiva	-	0	9	0		S	16430
	222	t4Mn	Curva climatica estiva (fancoil), set temperatura acqua in uscita minima (attiva se contatto remoto "Set point 2" chiuso)	°C	5	25	7		S	16431
	223	t4Ma	Curva climatica estiva (fancoil), set temperatura acqua in uscita massima (attiva se contatto remoto "Set point 2" chiuso)	°C	5	25	7		S	16432
	224	tMa	Temperatura massima dell'acqua calda all'impianto radiante	°C	10	60	45			16433

X = Parametro disponibile anche sul KCTR

S = Password service (48)

Lista parametri menù "Prg" 2-2

Men label	Par	Label	Descrizione	U. m.	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
USYS	225	ddEU	<u>Disabilitazione uso temperatura di rugiada per calcolare il limite minimo dell'acqua fredda all'impianto radiante:</u> On: Quale limite minimo dell'acqua fredda all'impianto radiante viene assunto il valore fisso "tMin" (par228) Off: Quale limite minimo dell'acqua fredda all'impianto radiante viene assunto il valore calcolato sul punto di rugiada "tLiM" (par229)	-	On	Off	Off		S	16434
	226	tdEU	<u>Temperatura di rugiada</u> Se il KCTR non è collegato, o in caso di allarmi AMbt, AMbH o rEMC, tale lettura è 0	°C	-	-	Read value		S	8990
	227	StrU	<u>Offset tra la temperatura di rugiada e il limite minimo dell'acqua fredda all'impianto radiante:</u> Per tenere conto del tipo di struttura dell'impianto radiante, la temperatura minima dell'acqua fredda è data dalla temperatura di rugiada più tale valore.	°C	-10	10	-2		S	16435
	228	tMin	Valore assunto, quale temperatura minima dell'acqua fredda all'impianto radiante, nel caso non sia disponibile la temperatura di rugiada "tdEU" (par226) o sia impostato "ddEU" (par225) = On.	°C	12	25	18		S	16436
	229	tL iM	<u>Dato dal calcolo: "tdEU"(par226) + "StrU"(par227).</u> Valore assunto, quale temperatura minima dell'acqua fredda all'impianto radiante, nel caso sia disponibile la temperatura di rugiada "tdEU" (par226) e sia impostato "ddEU" (par225) = Off.	°C	-	-	Read value			8991
	230	trEq	<u>Set point dell'acqua in uscita dalla pompa di calore per il condizionamento:</u> Calcolato attraverso la curva climatica, prendendo in considerazione la compensazione dinamica, e i limiti di temperatura.	°C	-	-	Read value			8992
FrEq	231	tUrE	<u>Temperatura dell'acqua in uscita dalla pompa di calore attualmente richiesta.</u> Viene assunto uno dei seguenti valori, in base alla modalità operativa della pompa di calore: - Set point dell'acqua in uscita dalla pompa di calore per produzione ACS (tUSA) - Set point dell'acqua in uscita dalla pompa di calore per il condizionamento (trEq) - Set point dell'acqua in uscita dalla pompa di calore per la protezione antigelo (AFtU) L'inverter del compressore modulerà per avere "OUtU"(par109) = tUrE	°C			Read value			8994
	235	FrEq	Frequenza del compressore attualmente richiesta	%	-	-	Read value		S	8997
LOUU	236	tSUP	<u>Temperatura dell'acqua in uscita dalla valvola miscelatrice attualmente richiesta.</u> La valvola miscelatrice modulerà per avere "in34"(par111) = tSUP	°C	-	-	Read value			8993
	240	vALU	Percentuale d'apertura della valvola miscelatrice attualmente richiesta "Out signal 0-10V" (morsetti + e -)	%	-	-	Read value			9001

X = Parametro disponibile anche anche sul KCTR

S = Password service (48)

Lista parametri menù "Prg" 2-2										
Men label	Par	Label	Descrizione	U. m.	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
AFR	241	AFEn	Protezione antigelo, modalità: - On: Protezione antigelo da <i>INTERFACCIA UTENTE</i> . La protezione interna alla PdC deve essere disabilitata (PCB DISPLAY, interruttore 1 su OFF) - Off: Protezione antigelo da controllore PdC (PCB DISPLAY, interruttore 1 su ON)	-	On	Off	Off		S	16443
	242	AFSU	Temperatura dell'acqua (par. 109 /111) sotto la quale si ha l'intervento del primo livello di protezione antigelo (Pump 1 attiva)	°C	2	-10	2		S	16444
	243	AFSA	Temperatura dell'aria esterna (par. 108) sotto la quale si ha l'intervento del primo livello di protezione antigelo (Pump 1 attiva)	°C	2	-10	1		S	16445
	244	AF2U	Temperatura dell'acqua (par. 109 /111) sotto la quale si ha l'intervento del secondo livello di protezione antigelo (riscaldamento dell'acqua tramite PdC e/o generatore supplementare)	°C	1	-15	-1		S	16384
	245	diFA	Protezione antigelo, differenziale: Differenziale applicato alle temperature sopra impostate (AFSA, AFSU, AF2U), oltre il quale vengono disabilitati i rispettivi livelli di protezione	°C	1	15	5		S	16446
	246	AFtU	Temperatura dell'acqua, in uscita dalla pompa di calore, richiesta nell'intervento del secondo livello della protezione antigelo	°C	5	30	5		S	16447
P1	247	St1	<u>Timer di On/Off PdC profilo 1, inizio primo periodo di On:</u> Orario in cui si passa, per la prima volta, dalle condizioni di Off alle condizioni di On, nel profilo 1	h: min	00:00	En1	08:00	X		16452
	248	En1	<u>Timer di On/Off PdC profilo 1, fine primo periodo di On:</u> Orario in cui si passa, per la prima volta, dalle condizioni di On alle condizioni di Off, nel profilo 1	h: min	St1	St2	12:00	X		16453
	249	St2	<u>Timer di On/Off PdC profilo 1, inizio secondo periodo di On:</u> Orario in cui si passa, per la seconda volta, dalle condizioni di Off alle condizioni di On, nel profilo 1	h: min	En1	En2	14:00	X		16454
	250	En2	<u>Timer di On/Off PdC profilo 1, fine secondo periodo di On:</u> Orario in cui si passa, per la seconda volta, dalle condizioni di On alle condizioni di Off, nel profilo 1	h: min	St2	23:59	17:00	X		16455
P2	251	St	<u>Timer di On/Off PdC profilo 2, inizio periodo di On:</u> Orario in cui si passa dalle condizioni di Off alle condizioni di On, nel profilo 2	h: min	00:00	En	08:00	X		16456
	252	En	<u>Timer di On/Off PdC profilo 2, fine periodo di On:</u> Orario in cui si passa, per la prima volta, dalle condizioni di On alle condizioni di Off, nel profilo 2	h: min	St	23:59	17:00	X		16457
dAYS	253	MOn	Assegnazione dei quattro profili (P1,P2,P3,P4) a ciascun giorno della settimana 1=P1 Quattro fasce orarie, due di On e due di Off 2=P2 Due fasce orarie, una di On e una di Off 3=P3 Un'unica fascia oraria di sempre On 4=P4 Un'unica fascia oraria di sempre Off	-	1	4	1	X		16458
	254	tUE		-	1	4	1	X		16459
	255	UEd		-	1	4	1	X		16460
	256	tHr		-	1	4	1	X		16461
	257	Fri		-	1	4	1	X		16462
	258	SAt		-	1	4	2	X		16463
	259	SUn		-	1	4	4	X		16464

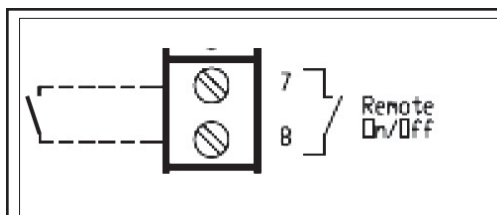
Sono inoltre disponibili le seguenti variabili

Men label	Par	Label	Descrizione	U. m.	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
-	-	-	Sbrinamento attivo o non attivo (solo lettura)	-	-	-	-	-	-	8967
-	-	-	On/Off unità (lettura/scrittura)	-	-	-	-	-	-	16385
-	-	-	Modo di funzionamento Estate/inverno (lettura e scrittura)	-	-	-	-	-	-	16387

7. LOGICHE DI FUNZIONAMENTO

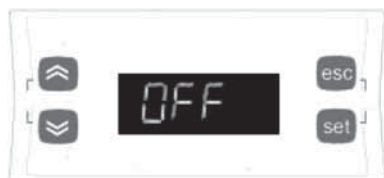
7.1 STATO ON/OFF DELLA POMPA DI CALORE:

L'attivazione del comando di ON/OFF della PDC, presente sull' *INTERFACCIA UTENTE* e sul KCTR, è subordinato alla chiusura del contatto esterno "Remote On/Off" (morsetti 7-8 della *TERMINAL BLOCK*).



Contatto esterno "Remote On/Off"

CIRCUITO APERTO (morsetti 7-8 della *TERMINAL BLOCK*)

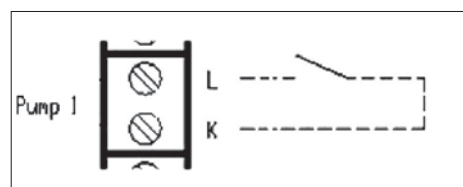


Alimentando elettronicamente la Pompa di calore, sul display dell' *INTERFACCIA UTENTE* viene visualizzata la scritta "OFF" e la pompa di calore non può ancora essere accesa.

In tale stato è attiva solo la funzione "Protezione Antigelo"

NOTA:

- A seguito di uno spegnimento di ELECTA, per apertura del contatto esterno "Remote On/Off" o per mancanza di alimentazione elettrica, alla successiva riaccensione viene ripristinato lo stato di funzionamento precedentemente memorizzato nell' *INTERFACCIA UTENTE*.
- Il comando di OFF alla pompa di calore implica la disattivazione completa di tutte le funzioni di produzione di acqua fredda, acqua calda e acqua calda sanitaria.
- Il consenso all'avvio del compressore si ottiene solo se il circolatore dell'acqua (Pompa 1) è attivo, quindi, nel caso di richiesta di produzione d'acqua per il riscaldamento o raffreddamento degli ambienti non controllati dal KCTR (accessorio fornito separatamente), dovrà essere collegato il relativo termostato ambiente al contatto "Pump 1" (morsetti L – K della *TERMINAL BLOCK*) per l'attivazione della Pompa 1



TIMER di ON/OFF pompa di calore (PDC):

Una volta che la pompa di calore è stata accesa è possibile impostarne l'accensione e lo spegnimento, in modo automatico attraverso il timer di On/Off disponibile nell' *INTERFACCIA UTENTE*.

Tale funzione viene abilitata impostando il parametro **100=On**, all'interno del menù label **HP**

E' possibile associare a ciascun giorno della settimana quattro differenti profili di timer On/Off, in particolare :

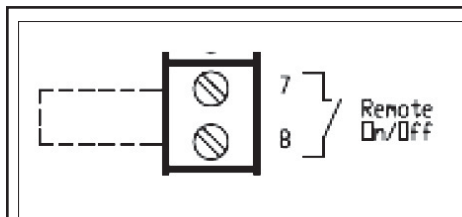
- Profilo 1: Quattro fasce orarie, due di On e due di Off
- Profilo 2: Due fasce orarie, una di On e una di Off
- Profilo 3: Una unica fascia oraria di sempre On
- Profilo 4: Una unica fascia oraria di sempre Off

L'impostazione delle fasce orarie dei profili **1** e **2** viene effettuata all'interno dei menù label **P1** e **P2**.

L'associazione dei vari profili a ciascun giorno della settimana, viene effettuata all'interno del menù label **DAYS**.

NOTA:

Se è attivo il timer di On/Off e viene premuto a lungo il tasto **set** sull' *INTERFACCIA UTENTE* o KCTR, la pompa di calore si spegne, sia nella fascia oraria di On, che in quella di Off. Ripremendo poi a lungo il tasto **set** viene riattivato il timer di On/Off. Quindi, nella fascia oraria di On viene accesa la PdC, e nella fascia di Off resta spenta finché non si passa a quella di On.



Contatto esterno "Remote On/Off"

CIRCUITO CHIUSO (morsetti 7-8 della *TERMINAL BLOCK*)



Al posto della scritta "OFF" viene visualizzata l'ora o la temperatura dell'acqua di mandata. E' possibile accendere/spegnere la PdC mediante la pressione prolungata del tasto **set**



Con il KCTR installato (par. 103 = ON) è inoltre possibile accendere/spegnere la PdC mediante la pressione prolungata del tasto **giù**

7.2 ATTIVAZIONE CIRCOLATORI

Circolatore a bordo della PDC (POMPA 1)

L'attivazione di Pump1 dà il consenso all'avviamento del compressore.

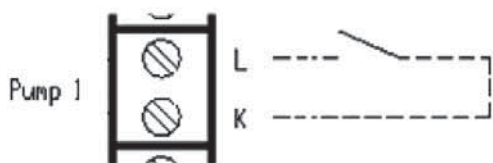
La Pompa1 viene attivata automaticamente dallo *INTERFACCIA UTENTE* nei seguenti casi:

- 1) Richiesta produzione ACS
- 2) Richiesta KCTR (se installato) per temperatura ambiente non soddisfatta.

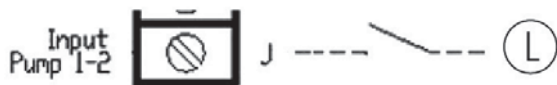
Nel passaggio da ACS a climatizzazione e viceversa è previsto un tempo di ritardo sulla partenza di Pump1 (parametro **130**) per consentire l'apertura/chiusura della valvola 3-vie.

Si può attivare la Pompa 1 anche tramite dei comandi esterni (es. termostati ambiente) nei seguenti due modi:

Chiudendo il circuito del contatto "Pump 1" (morsetti L 1 e K della TERMINAL BLOCK).



Portando la fase "L" 230 V al morsetto J della TERMINAL BLOCK. In questo modo viene alimentata la Pompa P1 interna alla macchina e contemporaneamente la Pompa P2 (attraverso il morsetto I)



NOTA

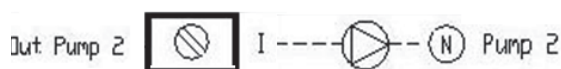
Se Pump1 viene attivata tramite i comandi esterni, essa rimane attiva anche se la ELECTA viene spenta attraverso il contatto esterno "Remote On/Off"

Pompa 2 (impianto):

La Pompa2 deve essere utilizzata esclusivamente negli impianti provvisti di circuito di "ALTA" temperatura (fancoil) e di "BASSA" temperatura (radiante).

La pompa P2 è usata nel circuito di "BASSA" temperatura (radiante). In caso di chiamata della zona radiante attraverso l'ingresso J si comanda alla macchina di attivare la pompa P2 collegata all'uscita I, contemporaneamente ELECTA attiva la pompa P1.

Per l'utilizzo di impianti provvisti di circuito di "ALTA" temperatura (fancoil) e di "BASSA" temperatura (radiante) contattare il centro assistenza autorizzato.



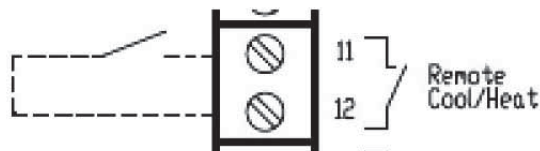
7.3 MODALITA' DI FUNZIONAMENTO (RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO)

Sono disponibili tre modi per effettuare il cambio della modalità di funzionamento della PDC. In funzione dell'impostazione del parametro **101**, all'interno del menù label HP, si ha:

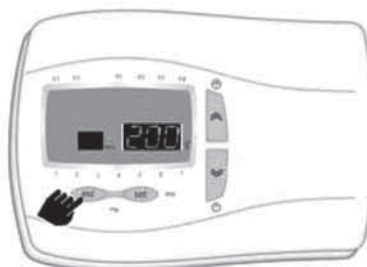
- **101=0**: Cambio tramite *INTERFACCIA UTENTE* (e KCTR se installato)
- **101=1**: Cambio tramite contatto esterno "Remote Cool/Heat", modalità riscaldamento = contatto aperto
- **101=2**: Cambio tramite contatto esterno "Remote Cool/Heat", modalità riscaldamento = contatto chiuso (valore di default)

Cambio modalità tramite contatto esterno "Remote Cool/Heat" (morsetti 11- 12 della TERMINAL BLOCK) Par 101 = 1 o 2

Impostazione di fabbrica : Par 101=2



Cambio modalità tramite *INTERFACCIA UTENTE*. Mediante la pressione prolungata del tasto **esc** viene invertito il modo di funzionamento.

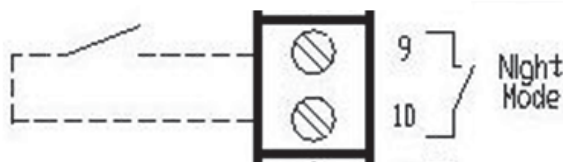


Cambio modalità tramite KCTR Mediante la pressione prolungata del tasto **esc** viene invertito il modo di funzionamento

7.4 LIMITAZIONE DELLA FREQUENZA "NIGHT MODE"

Normalmente il sistema di controllo della pompa di calore DC-INVERTER modula la capacità del compressore in base alla richiesta della potenza termica. Se esistono delle esigenze nel dover ridurre il valore massimo di: capacità, assorbimento elettrico e/o rumorosità del compressore, ad esempio nel funzionamento notturno, è possibile attivare la funzione "Night Mode" tramite l'apposito contatto esterno (morsetti 9-10 della TERMINAL BLOCK). Con CIRCUITO CHIUSO la frequenza massima sarà abbassata al valore del Parametro **102**.

Limitazione attiva anche in chiamata Acqua calda sanitaria.



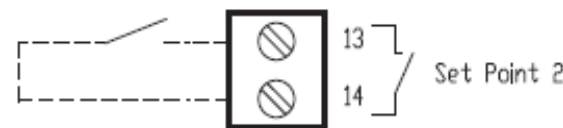
7.5 ATTIVAZIONE SET POINT 2

Normalmente la pompa di calore regola la temperatura di uscita dell'acqua in base alla modalità di funzionamento ed alla relativa curva climatica per terminali radianti (Set point 1).

In tal modo si ottiene il comfort ambientale ottimizzando l'efficienza della ELECTA e i relativi consumi di energia elettrica.

Quando si devono alimentare unità terminali ad aria è possibile attivare un secondo livello (SET POINT-2) della temperatura di mandata dell'acqua. Tale attivazione avviene tramite la chiusura del contatto "Set Point 2" (morsetti 13-14 TERMINAL BLOCK).

A contatto chiuso l'unità opererà secondo le "curve climatiche Set Point 2"



Se l'impianto ha solo terminali radianti il contatto 13-14 sempre aperto (Setpoint 1). Se l'impianto ha solo terminali fan coil il contatto 13-14 sempre chiuso (Setpoint 2). Se l'impianto ha terminali radianti e terminali fan coil il termostato della zona fan coil chiude il contatto 13-14 (Setpoint 2).

7.6 LOGICA DELLE CURVE CLIMATICHE

La logica che regola la temperatura dell'acqua richiesta alla Pompa di Calore, nel normale funzionamento di riscaldamento invernale o raffrescamento estivo, si basa sulle curve climatiche. La logica di base è quella di modulare la temperatura dell'acqua richiesta, in funzione della temperatura dell'ambiente esterno.

Curva climatica invernale

Attraverso l'impostazione dei seguenti parametri viene costruita la Curva climatica invernale:

- **210**: Minima temperatura esterna invernale (default - 5°C)
- **211**: Massima temperatura esterna invernale (default 20°C)
- **212**: Minima temperatura acqua in uscita invernale (default 22°C)
- **213**: Massima temperatura acqua in uscita invernale (default 45°C)

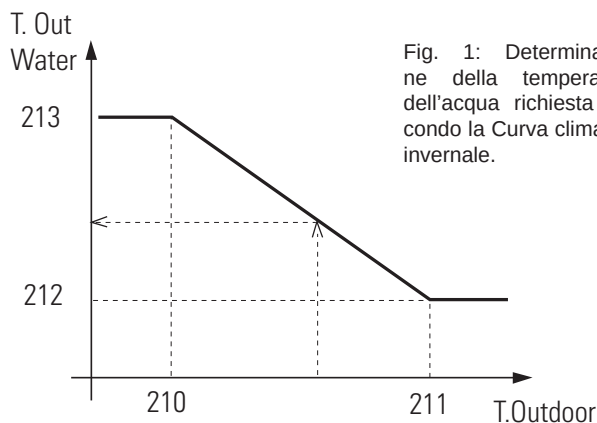


Fig. 1: Determinazione della temperatura dell'acqua richiesta secondo la Curva climatica invernale.

In funzione della temperatura dell'ambiente esterno (**Par 108**) viene calcolata la temperatura dell'acqua richiesta.

Secondo questa logica, se la temperatura esterna è molto bassa viene richiesta acqua ad una temperatura elevata, mentre se la temperatura esterna è più mite è sufficiente acqua ad una temperatura inferiore.

Curva climatica estiva

Attraverso l'impostazione dei seguenti parametri viene costruita la Curva climatica estiva:

- **217**: Minima temperatura esterna estiva (default 23°C)
- **218**: Massima temperatura esterna estiva (default 32°C)
- **219**: Minima temperatura acqua in uscita estiva (default 15°C)
- **220**: Massima temperatura acqua in uscita estiva (default 22°C)

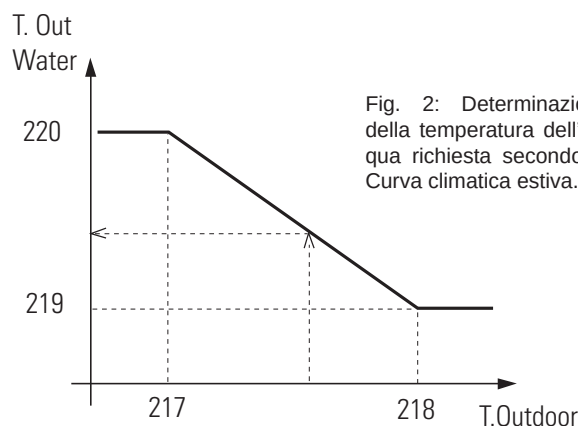


Fig. 2: Determinazione della temperatura dell'acqua richiesta secondo la Curva climatica estiva.

In funzione della temperatura dell'ambiente esterno (parametro **108**) viene calcolata la temperatura dell'acqua richiesta. Secondo questa logica, se la temperatura esterna è molto alta viene richiesta acqua ad una temperatura bassa, mentre se la temperatura esterna è più fresca è sufficiente acqua ad una temperatura superiore.

Curve climatiche set point 2 (per alimentare i fancoil)

Se viene attivato il secondo set point, tramite la chiusura del contatto "Set-point 2" (morsetti 13- 14 TERMINAL BLOCK, la temperatura dell'acqua richiesta alla pompa di calore viene calcolata attraverso ulteriori due curve climatiche, una invernale ed una estiva. Tali curve climatiche sono costruite sulle stesse temperature esterne, minima e massima, impostate per le curve precedenti (parametri **210, 211, 217, 218**).

Mentre le temperature dell'acqua sono impostabili sui seguenti parametri:

Per la curva climatica invernale:

- **215**: Minima temperatura acqua in uscita (default 45°C)
- **216**: Massima temperatura acqua in uscita (default 45°C)

Per la curva climatica estiva:

- **222**: Minima temperatura acqua in uscita (default 7°C)
- **223**: Massima temperatura acqua in uscita (default 7°C)

NOTA: Tramite i parametri 214 e 221 è possibile inoltre introdurre una compensazione dinamica sulle curve climatiche. Per questo tipo di operazione è necessario contattare il Centro Assistenza autorizzato.

7.7 MODULAZIONE FREQUENZA DELL'INVERTER

Il segnale in uscita dall' *INTERFACCIA UTENTE* che comanda la frequenza dell'inverter è funzione della differenza tra:

- temperatura dell'acqua richiesta dalla pompa di calore (parametro **231**):
 - in climatizzazione viene calcolata in base alla curva climatica attiva
 - in produzione di acqua calda sanitaria viene impostata attraverso il parametro **128**.
- temperatura dell'acqua di mandata della pompa di calore (parametro **109**).

Nota:

Il segnale in uscita dall' *INTERFACCIA UTENTE* (parametro **235**) rappresenta la frequenza di alimentazione del compressore richiesta all'inverter (in percentuale).

Tale valore viene ulteriormente controllato dalla *TERMINAL BLOCK* della pompa di calore, in base ai limiti operativi della stessa. Il valore di frequenza istantaneo può essere letto sul display a 2 cifre sulla scheda PCB principale.

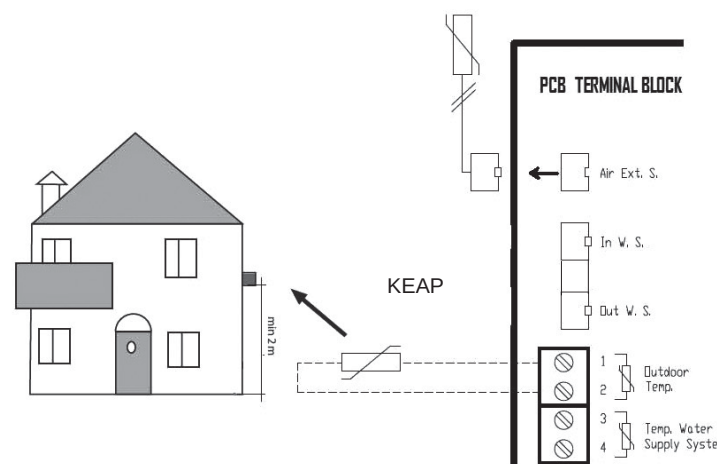
7.8 SENSORE TEMPERATURA ARIA ESTERNA

Per una corretta regolazione della temperatura scorrevole dell'acqua in uscita alla pompa di calore è importante che la temperatura dell'aria esterna abbia un valore significativo, e che non sia influenzata da uno scorretto posizionamento del sensore.

La pompa di calore è dotata del sensore "Temperatura aria esterna" posizionato sulla parte opposta al ventilatore, in prossimità dello scambiatore di calore a pacco alettato.

Se tale posizionamento non fosse significativo è possibile collegare un'altra sonda remota all'unità. Tale variazione necessita delle seguenti operazioni:

- acquistare l'accessorio "KEAP" (sonda aria esterna remota)
- scollegare il connettore "Air. Ext. S." e collegare il "KEAP" nei morsetti 1 e 2 della "TERMINAL BLOCK", come riportato nella seguente figura.



Nota:

La distanza massima di installazione della sonda aria esterna è di 30 m

7.9 RISCALDAMENTO DELL'ACCUMULO ACS

L'eventuale disponibilità di acqua calda sanitaria (ACS), tramite il collegamento della PDC ad un apposito accumulo d'acqua, è gestita automaticamente tramite l' *INTERFACCIA UTENTE* ed un apposito sensore di temperatura ACS, posizionato nell'accumulo dell'acqua.

La richiesta di ACS può avvenire nei seguenti modi:

- **Par 123=0**: Collegando un sensore di temperatura 10kΩ a 25°C tra i morsetti 5-6 della *TERMINAL BLOCK*. In tal caso la produzione terminerà una volta raggiunta la temperatura di set point, definita con il parametro **126**, e riprenderà quando la temperatura dell'acqua avrà un valore inferiore a par. **126** – par. **127**

- **Par 123=1** (default): Richiesta ACS se tra i morsetti 5-6 della *TERMINAL BLOCK* si ha contatto chiuso. Con tale soluzione si dovrebbe installare un termostato, con contatto aperto a set soddisfatto, ai suddetti morsetti.

- **Par 123=2** Richiesta ACS se tra i morsetti 5-6 della *TERMINAL BLOCK* si ha contatto aperto. Con tale soluzione si dovrebbe installare un termostato, con contatto chiuso a set soddisfatto, ai suddetti morsetti.

Se l'impostazione del Parametro **122=ON** (valore di default), con la richiesta di ACS si attiva un'uscita in tensione "3W.V.SANITARY" (morsetto H, *TERMINAL BLOCK*), e la Pompa 1 si attiverà quando sarà trascorso il tempo di ritardo impostato nel parametro **130**



123 = 1 o 2



123 = 0

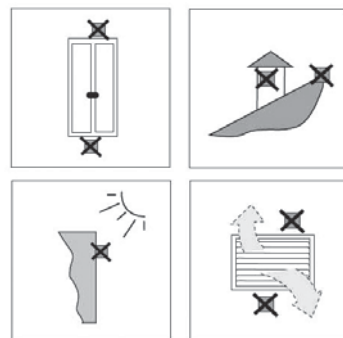


Nota:

La richiesta di ACS ha la priorità sulla climatizzazione. Per limitare la priorità dell'ACS sulla climatizzazione, secondo una fascia oraria giornaliera, contattare il centro assistenza autorizzato. Inoltre, non è attivo un sistema per la disinfezione termica dell'acqua calda sanitaria (ACS) dell'accumulo.

Per attivare la disinfezione termica programmata, dell'ACS dell'accumulo, contattare il centro assistenza autorizzato.

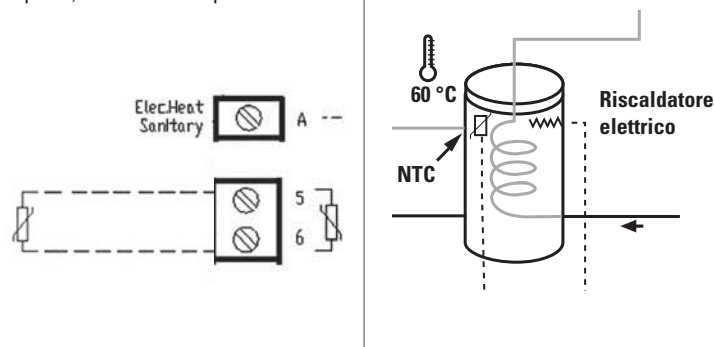
Per queste funzioni si faccia anche riferimento a quanto riportato negli Allegati.



7.10 RESISTENZA ELETTRICA INTEGRATIVA ACS

Per un eventuale integrazione nel riscaldamento dell'acqua calda sanitaria (ACS) è possibile gestire automaticamente, tramite l' *INTERFACCIA UTENTE* ed un apposito sensore di temperatura ACS, un riscaldatore elettrico posizionato nell'accumulo dell'acqua calda sanitaria (sonda NTC su morsetti 5-6 e parametro 123=0).

L'intervento della resistenza elettrica avviene se, trascorso il tempo di ritardo (parametro **131**), non è stata ancora soddisfatta la richiesta sanitaria. La resistenza elettrica viene spenta una volta raggiunta la temperatura di set point, definito con il parametro **132**



7.11 GESTIONE DEL DEUMIDIFICATORE

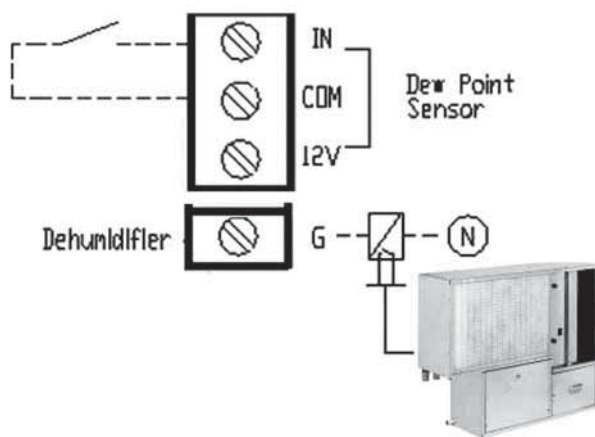
Per un eventuale controllo dell'umidità ambiente è possibile comandare l'intervento di un deumidificatore.

Alla richiesta di deumidificazione viene resa disponibile la fase L al morsetto G della TERMINAL BLOCK, quindi è possibile pilotare l'accensione del deumidificatore attraverso un relay collegato tra il morsetto G della TERMINAL BLOCK e il neutro N della morsettiere.

Viene inoltre attivata Pump 1, quindi la PdC parte il raffrescamento.

La richiesta di deumidificazione si ha solo nelle modalità di raffrescamento nei seguenti casi:

- Collegare un apposito umidostato ai morsetti IN e COM.
- Se il KCTR è installato, quando l'umidità relativa rilevata dal sensore posto al suo interno è superiore al Set impostato (parametro **119**) + il differenziale (parametro **120**)



Se il contatto IN e COM viene chiuso si attiva l'allarme formazione condensa, quindi si apre l'uscita I (cioè P2 si spegne se installata) e si attiva l'uscita G (se la modalità attiva è raffrescamento) accendendo così il deumidificatore.

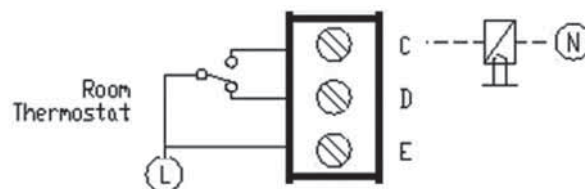
7.12 USCITA ROOM THERMOSTAT

Tale uscita è strettamente legata all'utilizzo del KCTR.

Quando la temperatura ambiente rilevata dal sensore posto al suo interno non soddisfa il Set impostato (parametri **200+203**) viene resa disponibile la fase L al morsetto C della TERMINAL BLOCK, in caso contrario la fase L è disponibile al morsetto D.

In questo modo è possibile pilotare l'accensione di un terminale di climatizzazione attraverso un relay collegato tra il morsetto C della TERMINAL BLOCK e il neutro N della morsettiere.

Note: Al morsetto E della TERMINAL BLOCK è sempre disponibile fase L



7.13 FASCE ORARIE DI COMFORT/ATTENUAZIONE

Nel caso in cui venga utilizzato il KCTR è possibile impostare i Set ambiente, definiti di "Comfort" (par. **200** in riscaldamento, par. **202** in raffrescamento).

Se in alcuni momenti della giornata non si ha l'esigenza del comfort, perché ad esempio si è fuori casa o nelle ore notturne, è possibile attenuare tali Set, che diventano di "Attenuazione" (par. **201** in riscaldamento, par. **203** in raffrescamento).

Attraverso i parametri **205** e **206** è possibile impostare l'ora della giornata in cui forzare, rispettivamente, il passaggio al Set di comfort e a quello di Attenuazione.

Attraverso il parametro **204**, o mediante la pressione breve del tasto "freccia in alto" del KCTR, è inoltre possibile forzare manualmente il cambio di Set, se in comfort passo all'attenuazione, e viceversa. Questo può essere utile se ad esempio sto uscendo di casa e voglio passare rapidamente in attenuazione.

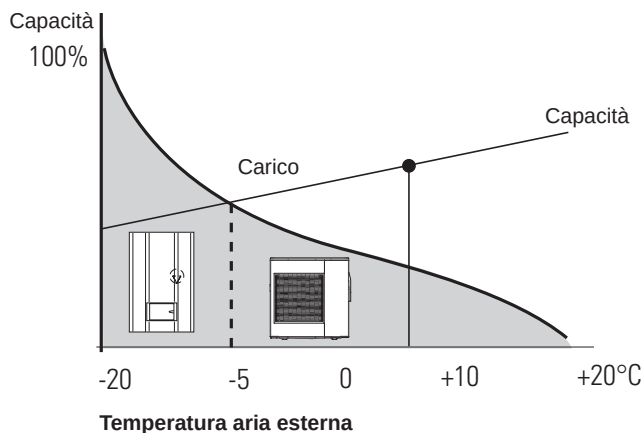


NOTA:

Di default è sempre attivo il Set di comfort, e nel caso in cui si forzi manualmente il passaggio al Set di attenuazione, a fine giornata (ore 00:00), si torna automaticamente al comfort.

7.14 GESTIONE GENERATORE SUPPLEMENTARE

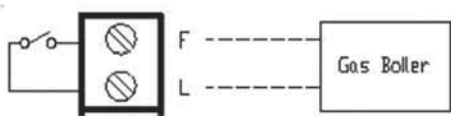
Tramite l'**INTERFACCIA UTENTE** si ha la possibilità di una gestione di calore con **SISTEMA BIVALENTE**: attivazione di un generatore ausiliario (es. resistenza elettrica, caldaia), per la produzione di acqua calda, con lo scopo di integrare, o sostituire, il funzionamento della pompa di calore, nei periodi in cui la temperatura esterna è molto bassa.



Tale uscita contatto pulito (morsetto F – L , **TERMINAL BLOCK**) è attiva se la temperatura dell'aria esterna ha un valore inferiore a quello impostato nel parametro **138** (default=5) per un tempo continuativo impostabile tramite il parametro **139** (default=30 min). Tramite il parametro **137** si impostano le seguenti modalità di funzionamento:

- Par 137=0 : generatore supplementare disabilitato
- Par 137=1 generatore supplementare abilitato, con la PdC che si disattiva in caso di attivazione del generatore supplementare
- Par 137=2 generatore supplementare abilitato, con la PdC che rimane accesa in caso di attivazione del generatore supplementare.

Il generatore Supplementare viene attivato solo se vi è richiesta di produzione d'acqua calda per il riscaldamento o ACS, solo se la frequenza dell'inverter richiesta alla pompa di calore (parametro **235**) è diversa da zero.

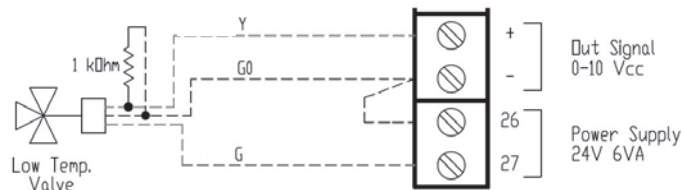


Attenzione il Generatore Supplementare (qualsiasi fonte di calore esterna) dovrà essere dotata di apposite sicurezze di sovratemperatura e pressione posizionate nelle immediate vicinanze dello stesso che proteggano adeguatamente l'impianto da picchi di temperatura e pressione evitando così danni a cose e/o persone.

7.15 VALVOLA DI MISCELAZIONE PER IMPIANTO RADIANTE

La valvola 3 vie di miscelazione deve essere utilizzata esclusivamente negli impianti provvisti di circuito di "ALTA" temperatura (fancoil) e di "BASSA" temperatura (radiante).

Per l'utilizzo di impianti provvisti di circuito di "ALTA" temperatura (fancoil) e di "BASSA" temperatura (radiante) fare riferimento alle informazioni contenute negli Allegati.



Nota. Le connessioni elettriche sopra riportate si riferiscono all'utilizzo della valvola di miscelazione 0-10 V alimentata a 24V in cui deve essere posta una resistenza da 1kΩ, per convertire il seg 0-20 mA ai morsetti + e -, nel segnale 0-10V utile alla valvola.

7.16 PROTEZIONE ANTIGELO

La funzione di protezione antigelo prevede l'attivazione del circolatore Pump1 e/o l'avviamento della pompa di calore in riscaldamento secondo molteplici soglie di intervento, funzione di: temperatura esterna, temperatura dell'acqua e stato di attivazione della stessa.



ATTENZIONE

Per garantire l'attivazione della funzione di protezione antigelo è sufficiente che la pompa di calore sia alimentata elettricamente. In ogni caso, con installazioni in ambienti particolarmente rigidi è sempre consigliabile miscelare l'acqua dell'impianto con apposita soluzione antigelo.

Nota:

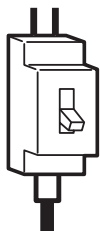
Per modificare le soglie di intervento della protezione antigelo , contattare il centro assistenza autorizzato.

8. AVVERTENZE

SIGNIFICATO DEI SIMBOLI			
			
Indica Divieto	Indica Obbligo	Indica precauzione (anche pericolo/avvertenze)	Collegare il cavo di terra

SIGNIFICATO DELLE INDICAZIONI	
PERICOLO	ATTENZIONE
Indica il rischio di morte o gravi lesioni in caso di uso errato.	Indica il rischio di lesioni o danni a proprietà, mobili o animali in caso di mancata osservanza delle istruzioni.

Quando si sente un'anomalia come odore di bruciato interrompere subito l'alimentazione elettrica, agendo sull'interruttore principale del quadro elettrico e contattare il centro assistenza autorizzato.



Esecuzione
Assoluta

Questa unità non deve essere utilizzato da bambini o persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o mancanza di esperienza e conoscenza, a meno che non siano sorvegliati.



Attenzione

Assicurarsi che la tensione di alimentazione sia di 230 V~



Non avvolgere il cavo di alimentazione elettrica.

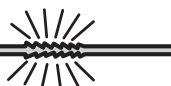


Divieto

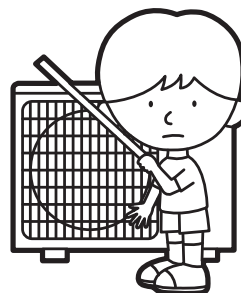
Fare attenzione a non danneggiare il cavo di alimentazione.



Divieto

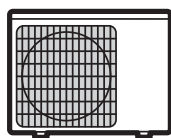


Non inserire oggetti nelle prese d'aria o di uscita.



Divieto

Non cercare di riparare o riavviare da soli l'unità.

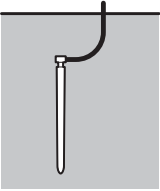
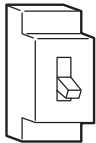
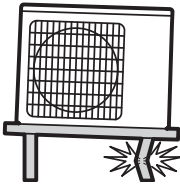
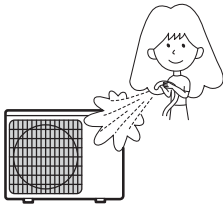
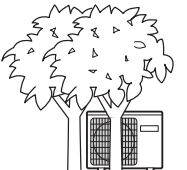
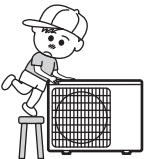


Divieto

Non usare prolunghe o connessioni intermedie



Divieto

Collegare il cavo di terra   Applicazione rigorosa	Utilizzare una fonte esclusiva di alimentazione per la pompa di calore con un interruttore magnetotermico 
Non installare l'apparecchio in un luogo con possibilità di perdite di gas infiammabile intorno all'unità.  Divieto	Non esporre l'unità ai vapori di olio o vapore.  Divieto
Non interrompere il funzionamneto della pompa di calore attraverso l'interruttore generale   Divieto	Controllare le buone condizioni del supporto di installazione.  
Non versare acqua all'interno dell'unità per la pulizia.   Divieto	Non posizionare animali o piante sul normale flusso d'aria dell'unità.   Divieto
Non appoggiare oggetti o salire sull'unità.   Divieto	Nota per l'evacuazione dell'acqua.  Alta temperatura La temperatura massima per l'acqua in circolo è di circa 60 ° C. Fare attenzione per evitare ustioni quando si scarica l'acqua.

9. INSTALLAZIONE

9.1 AVVERTENZE PER L'INSTALLAZIONE

ATTENZIONE

- Rivolgersi ad un installatore qualificato per l'installazione di questa unità.
- Non tentare di installare questa unità da soli, onde evitare incidenti come scosse elettriche, incendi e perdite d'acqua.
- Prima di installare questa unità leggere attentamente il presente avviso di sicurezza relativo all'installazione, ed eseguire l'installazione in modo corretto e sicuro.
- Assicurarsi di seguire le sezioni relative alla sicurezza, le quali contengono importanti dettagli sulla sicurezza.
- A seguito di modifiche apportate al prodotto, il prodotto e le sue specifiche potrebbero discostarsi leggermente dalla descrizione contenuta nel presente manuale.
- Per assicurare un funzionamento ottimale della pompa di calore aria-acqua, installarla come delineato nel presente manuale di installazione.

PERICOLO

- Assicurarsi di installare l'unità in un luogo stabile che possa sostenerne il peso. La mancanza di stabilità, o un'installazione non corretta, potrebbero provocare lesioni dovute alla caduta dell'unità.
- Non installare in un luogo dove si prevedono la possibilità di perdite di gas infiammabile, per esempio dalla bombola di gas GPL attorno all'unità. La perdita di gas infiammabile attorno all'unità potrebbe provocare un incendio.
- Se le perdite di refrigerante vengono esposte alla fiamma potrebbero formarsi dei gas velenosi.
- L'ingresso di altri gas, come l'aria, all'interno del circuito di raffreddamento potrebbe provocare un'esplosione e procurare lesioni.

ATTENZIONE

- Durante l'installazione, o il riposizionamento dell'unità, utilizzare esclusivamente il refrigerante designato (R-410A) nell'impianto di circolazione del refrigerante (Circuito di raffreddamento).
- Collegare l'unità alle tubature e ai cavi.
Il presente manuale di installazione descrive i collegamenti corretti da effettuare.

PERICOLO

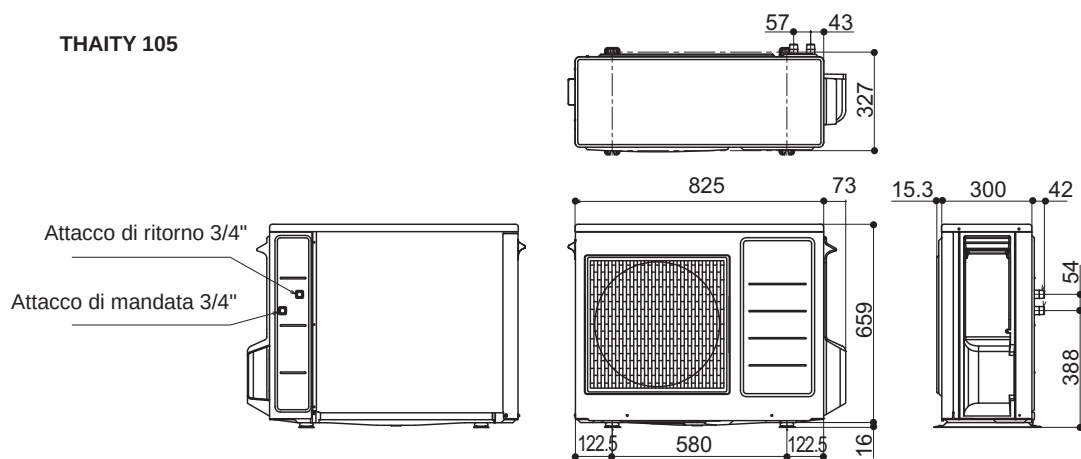
- Il lavoro di installazione deve essere eseguito, in conformità agli standard di cablaggio nazionali, ed esclusivamente da personale autorizzato.
- Non usare un cavo con prolunga.
- Non attivare l'alimentazione elettrica finché tutti i lavori di installazione non sono stati completati.
- Utilizzare i componenti o gli accessori forniti in dotazione, per evitare incidenti come scosse elettriche, incendi e perdite d'acqua.
- Seguire le direttive locali in materia di lavori elettrici. Assicurarsi di utilizzare un'alimentazione dedicata.
- Un qualsiasi calo di tensione nel circuito elettrico, o un lavoro non eseguito correttamente, potrebbe provocare una scossa elettrica o un incendio.
- Non toccare mai i componenti elettrici subito dopo aver disattivato l'alimentazione elettrica. Potrebbe sussistere il rischio di scosse elettriche. Dopo aver disattivato l'alimentazione elettrica, attendere sempre almeno 5 minuti prima di toccare i componenti elettrici.
- Assicurarsi di fissare correttamente il cavo di alimentazione nei punti di collegamento della morsettiera. I collegamenti non eseguiti correttamente potrebbero provocare un surriscaldamento e un incendio.
- Assicurarsi di installare il coperchio del cablaggio correttamente.
I lavori di cablaggio non eseguiti correttamente potrebbero provocare un surriscaldamento, un incendio o una scossa elettrica, presso il punto di collegamento alla morsettiera.
- Collegare l'unità all'impianto di messa a terra.
Non collegare mai il cavo di messa a terra al tubo del gas, alle tubature di alimentazione dell'acqua, al parafulmine e al cavo di messa a terra del telefono. Una messa a terra non corretta potrebbe provocare scosse elettriche.
- Installare un interruttore differenziale. La mancanza di un interruttore differenziale potrebbe provocare scosse elettriche.

ATTENZIONE

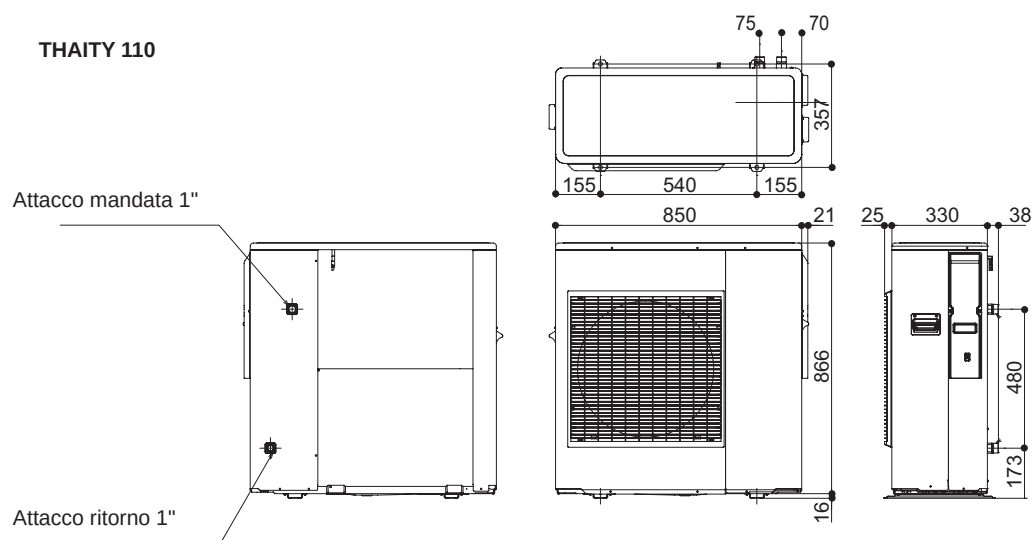
- Assicurarsi del corretto drenaggio del sistema di scarico acqua.
- Dopo aver terminato l'installazione, verificare che non vi siano difetti nell'operazione di collaudo. Quindi, informare gentilmente l'utente in merito alle istruzioni e alla manutenzione secondo il manuale d'uso.

9.2 DIMENSIONI E INGOMBRI

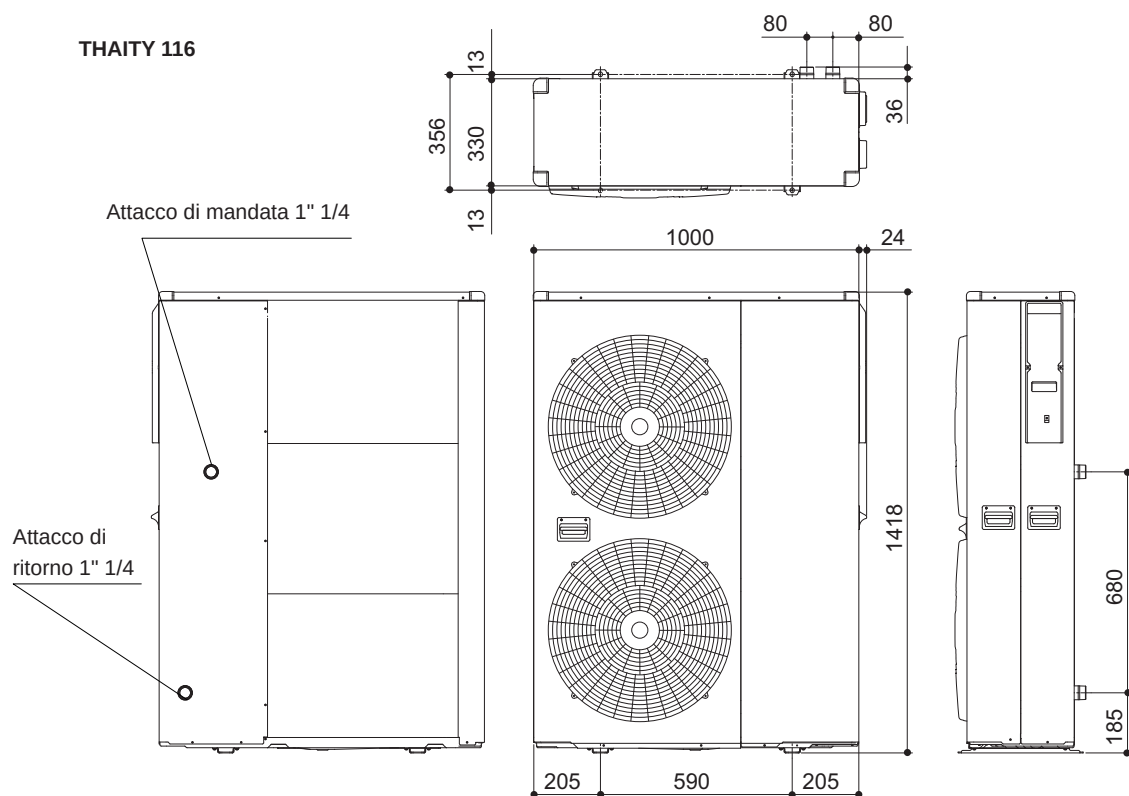
THAITY 105



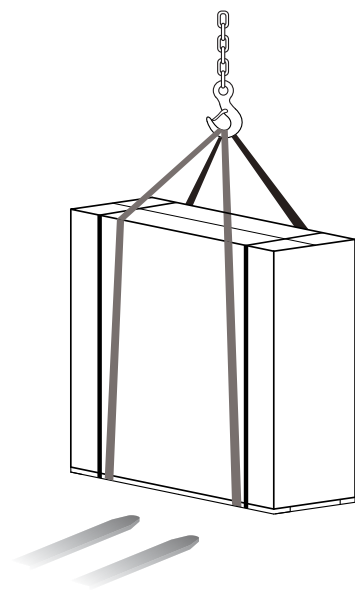
THAITY 110



THAITY 116

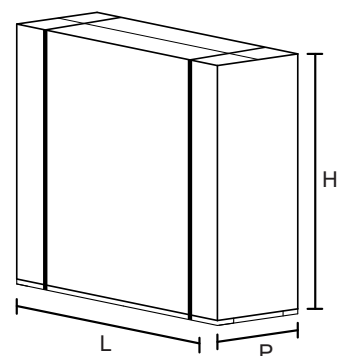


Sollevamento e pesi

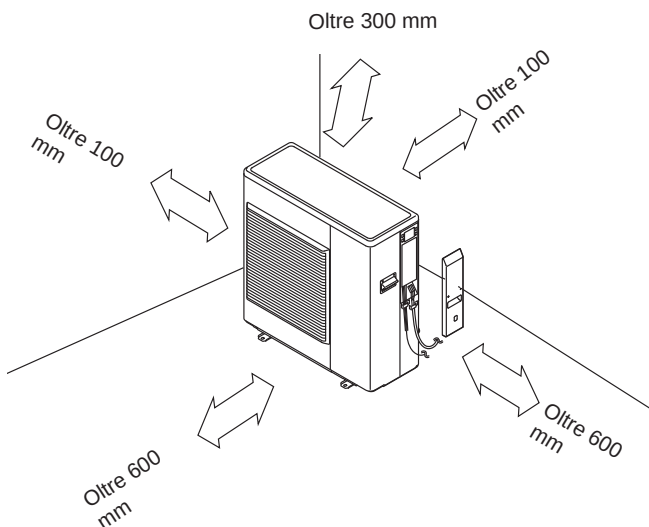


Modello	Peso con imballo (Kg)	Peso senza imballo (Kg)	Ingombri (mm) LxPxH
105	62	52	980x425x840
110	85	74	1020x480x1050
116	131	118	1120x470x1610

Il peso si riferisce alle unità senza il contenuto d'acqua



Spazi di rispetto e posizionamento



Fissare l'unità orizzontalmente al basamento con bulloni (ø10 mm) e dadi in maniera sicura.

Scelta del luogo d'installazione

- Considerare un luogo dove il rumore e l'aria scaricata non infastidiscano i vicini.
- Considerare una posizione protetta dal vento.
- Considerare un'area che rispetti gli spazi minimi consigliati.
- Considerare un luogo che non ostruisca l'accesso a porte o corridoi.
- La superficie del pavimento deve essere sufficientemente resistente da sostenere il peso dell'unità e minimizzare la trasmissione delle vibrazioni.



PERICOLO

- Non installare in luoghi dove sussiste il pericolo di perdite di gas combustibile.
- Se è possibile che i bambini si avvicinino all'unità, prendere provvedimenti in modo che non possano raggiungerla.
- Installare l'unità in un luogo in cui non verrà inclinata di oltre 5°.
- Se si installa l'unità in un luogo dove è possibile che venga esposta a vento forte, assicurarsi di fissarla saldamente.

Scegliere la posizione di montaggio insieme al cliente come di seguito:

- (1) Installare l'unità in un luogo che sia in grado di sostenerne il peso e le vibrazioni, e dove sia possibile installarla in orizzontale.
- (2) Fornire lo spazio necessario a garantire un buon flusso dell'aria.
- (3) Se possibile, non installare l'unità in un luogo dove verrà esposta alla luce solare diretta. Se necessario, installare una tendina che non interferisca con il flusso dell'aria.
- (4) Non installare l'unità vicino a una fonte di calore, vapore o gas infiammabile.
- (5) Durante l'operazione di riscaldamento, far defluire i flussi d'acqua dall'unità. Pertanto, installare l'unità in un luogo dove lo scolo del flusso dell'acqua non sia ostruito.
- (6) Non installare l'unità in un luogo esposto a vento forte o molto polveroso.
- (7) Non installare l'unità in un luogo di passaggio delle persone.
- (8) Installare l'unità in un luogo dove sia il più possibile protetta da sporco o pioggia.

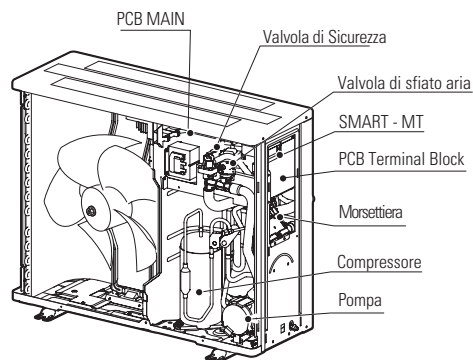
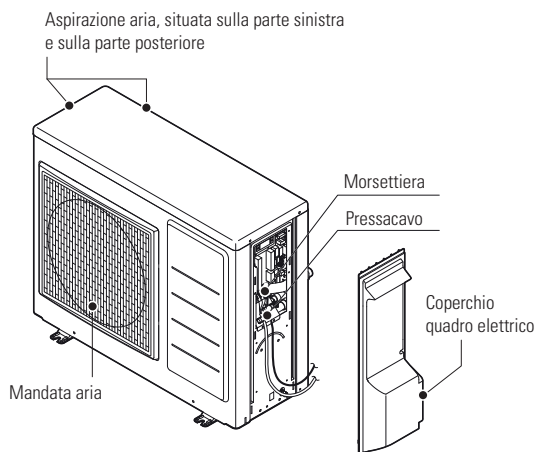


ATTENZIONE

- Quando la temperatura esterna è di 0°C o inferiore, non utilizzare il tubo di scarico. Se viene utilizzato il tubo di scarico, è possibile che l'acqua di scarico nel tubo si congeli a temperature estremamente fredde.
- In zone con notevoli nevicate, se l'entrata e l'uscita dell'unità vengono ostruite dalla presenza di neve, il riscaldamento potrebbe risultare difficoltoso ed è probabile che si verifichino rotture. Costruire una calotta e un piedistallo o posizionare l'unità su un supporto elevato.

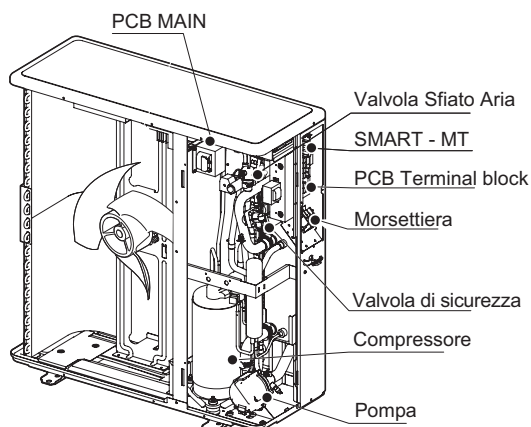
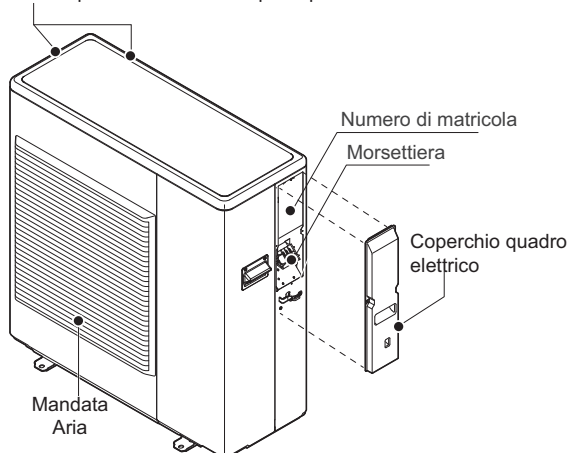
9.3 COMPONENTI PRINCIPALI

THAITY 105



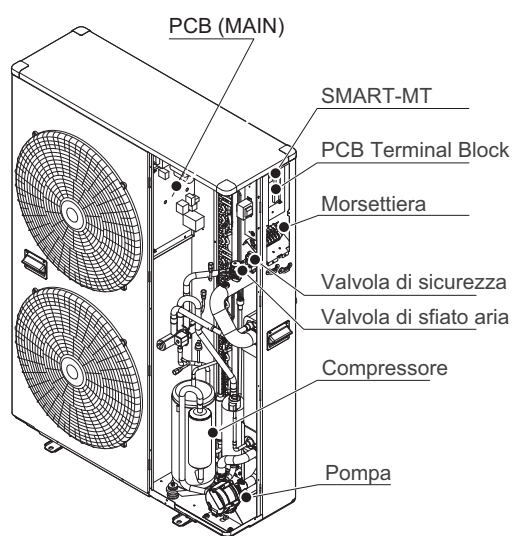
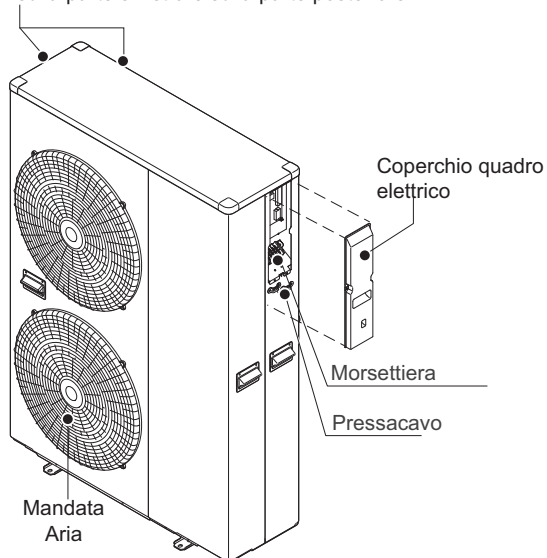
THAITY 110

Aspirazione aria, situata sulla parte sinistra e sulla parte posteriore



THAITY 116

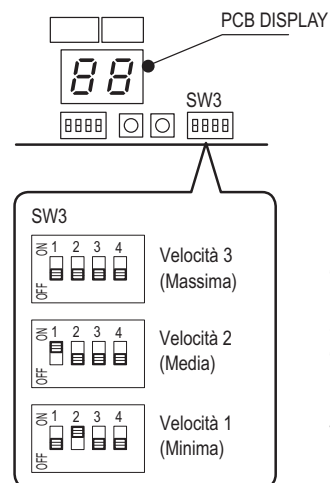
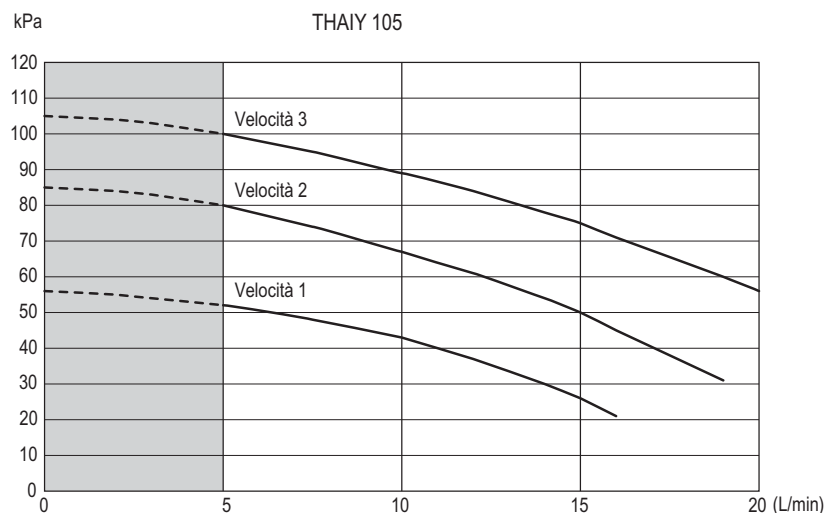
Aspirazione aria, situata sulla parte sinistra e sulla parte posteriore



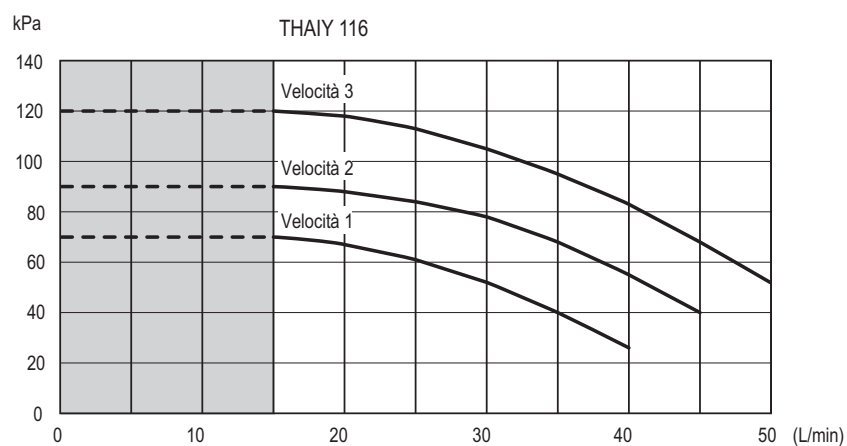
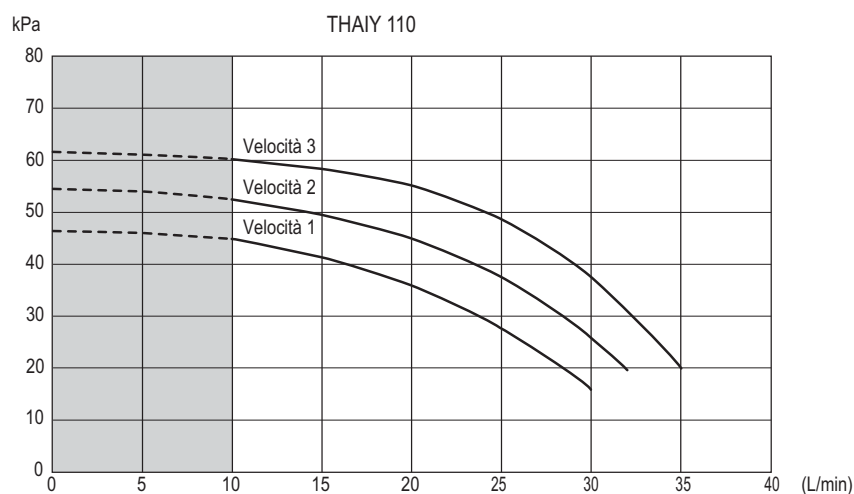
La pompa di calore è dotata dei vari organi di sicurezza e di un circolatore interno (Pompa1), per una rapida installazione con l'ausilio di pochi componenti esterni.

Il vaso di espansione è a carico dell'installatore.

9.4 PORTATE E PRESSIONI DISPONIBILI ALL'USCITA DELLA POMPA DI CALORE



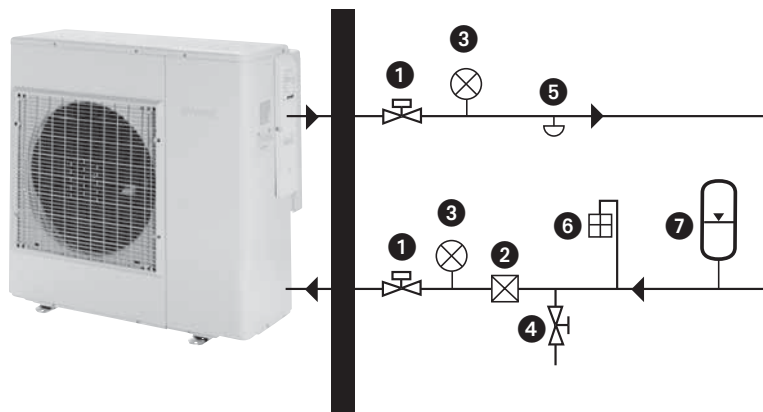
Il circolatore dispone di tre velocità. La velocità è selezionabile attraverso i dip switch 1 e 2 di SW3 sulla PCB-TERMINAL BLOCK. Di fabbrica è selezionata la Velocità 3 (Massima).



ATTENZIONE

- La portata non deve essere inferiore a 5 l/m (mod. 105), 6 l/m (mod. 110), 15 l/m (mod. 116)

9.5 COLLEGAMENTI IDRAULICI



- 1 valvole di intercettazione
- 2 filtro di linea per acqua (0,8 maglie/cm²)
- 3 manometro
- 4 valvola di riempimento
- 5 valvola di scarico impianto (nei punti più bassi del circuito)
- 6 valvola di sfogo aria (nei punti più alti del circuito)
- 7 vaso espansione

Modello	Contenuto minimo (l)	Pressione massima (Bar)
105	30	3
110	40	3
116	60	3

⚠ ATTENZIONE

- La quantità d'acqua nell'impianto (tubazioni+terminali+accumulo) non deve essere inferiore ai valori indicati in tabella.
- Il vaso di espansione è a carico dell'installatore



Non utilizzare la pompa di calore per trattare acqua di processo industriale, acqua di piscine o acqua sanitaria. In tutti questi casi predisporre uno scambiatore di calore intermedio.

Circuito idraulico

Concentrazione di antigelo nell'impianto

	% Glicole Monoetilenico inibito	10%	20%	30%	40%
Fattori di Correzione	Temp. di Congelamento *	-4 °C	-9 °C	-15 °C	-23 °C
	Capacità	0,996	0,991	0,983	0,974
	Pot. Assorbita	0,990	0,978	0,964	1,008
	Perdita di carico	1,003	1,010	1,020	1,033

(*) Nota: i valori di temperatura sono indicativi - Fare sempre riferimento alle temperature indicate per il prodotto specifico utilizzato.

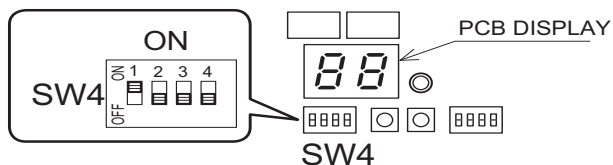
Massima percentuale di glicole 40%

I collegamenti dell'acqua devono essere effettuati in conformità allo schema e prescrizioni, fornite dal progettista dell'impianto termico, rispettando l'entrata e uscita dell'acqua nella pompa. Il circuito idraulico deve comunque essere realizzato seguendo le seguenti raccomandazioni:

- E' necessario installare dei manometri per monitorare la pressione dell'acqua nell'impianto.
- E' consigliabile prevedere delle valvole d'intercettazione che consentano di isolare i componenti più importanti dell'impianto.
Tali valvole, che possono essere a sfera, a globo o a farfalla, devono essere dimensionate in modo da dar luogo alla minima perdita di carico possibile quando sono in posizione di apertura.
- L'impianto deve essere dotato di drenaggi nei punti più bassi.
- Nei punti più alti dell'impianto devono essere previsti degli sfoghi d'aria.
- Tutte le tubazioni devono essere isolate e supportate in modo adeguato.
- La presenza di particelle solide nell'acqua può provocare l'ostruzione dello scambiatore. Occorre quindi proteggere l'ingresso dello scambiatore mediante un filtro a rete estraibile. Il calibro della foratura della rete del filtro deve essere di almeno 10 maglie/cm².

- Dopo il montaggio dell'impianto, e dopo ogni sua riparazione, è indispensabile pulire accuratamente l'intero sistema, prestando particolare attenzione allo stato del filtro.

- È previsto un sistema automatico di protezione antigelo, che prevede:
 - l'attivazione del circolatore con temperatura esterna inferiore a 4°C
 - l'avviamento del compressore con temperatura dell'acqua inferiore a 2°C.
 Per abilitare tale protezione spostare in On il dip switch n°1, presente sul PDB DISPLAY.



- Se l'apparecchio è installato in aree soggette a temperature inferiori a 0° C, ed esiste il rischio che possa venire meno l'alimentazione elettrica alla pompa di calore, è indispensabile miscelare l'acqua con una adeguata quantità di glicole monoetilenico inibito.
- In caso di nuova installazione, o svuotamento del circuito, è necessario effettuare una pulizia preventiva dell'impianto. Al fine di garantire il buon funzionamento del prodotto, dopo ogni operazione di pulizia, sostituzione acqua o aggiunta glicole, verificare che l'aspetto del liquido sia limpido, senza impurità visibili e che la durezza sia inferiore a 20° f.

Collegamento al circuito dell'acqua

Se aria, umidità o polvere penetrano all'interno del circuito dell'acqua, potrebbero insorgere dei problemi. Pertanto, tenere sempre a mente quanto segue durante il collegamento del circuito dell'acqua:

- Utilizzare esclusivamente tubi puliti.
- Coprire l'estremità del tubo quando lo si inserisce attraverso una parete in modo da impedire l'entrata di polvere e sporco.
- Utilizzare un buon sigillante per filettature per eseguire la tenuta dei collegamenti. La tenuta deve essere in grado di sostenere le pressioni e le temperature dell'impianto.

Coppia di serraggio

Da 15 a 30 N.m. (150 a 350) kgf cm.

- L'unità deve essere utilizzata esclusivamente in un impianto d'acqua chiuso. L'applicazione in un circuito d'acqua aperto può provocare una corrosione eccessiva delle tubature dell'acqua.

Isolamento delle tubature

L'intero circuito dell'acqua, comprensivo di tutte le tubature, deve essere isolato per impedire la condensa durante l'operazione di raffreddamento, e la riduzione della capacità di raffreddamento e di riscaldamento.

Se la temperatura dell'aria esterna supera i 30 °C, e l'umidità relativa supera l'80%, lo spessore dei materiali di tenuta deve essere di almeno 20 mm per evitare la condensa sulla superficie di tenuta. Assicurarsi di isolare i tubi per impedire il congelamento dell'acqua.

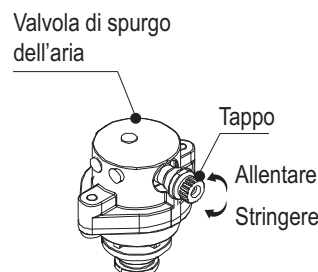
Caricamento dell'acqua

Prima di proseguire col caricamento dell'acqua verificare quanto segue:

- La pressione di precarica dell'acqua è 1,5 bar.
- Assicurarsi di predisporre uno scarico adatto per la valvola limitatrice di pressione, ed evitare che l'acqua venga a contatto con i componenti elettrici.
- È necessario fornire aperture di spurgo dell'aria in tutti i punti elevati dell'impianto. Le aperture di spurgo dell'aria devono essere posizionate in luoghi dove siano facilmente accessibili, per effettuarne la messa in servizio. Uno spurgo automatico dell'aria è fornito in dotazione all'interno dell'unità. Verificare che la valvola di spurgo dell'aria non sia serrata eccessivamente, in modo che lo spurgo dell'aria nel circuito dell'acqua rimanga possibile.
- Fare attenzione che i componenti installati nelle tubature idrauliche siano in grado di sostenere la pressione dell'acqua.
- Non utilizzare mai componenti con rivestimento zincato nel circuito dell'acqua. Potrebbe verificarsi una corrosione eccessiva di questi componenti.

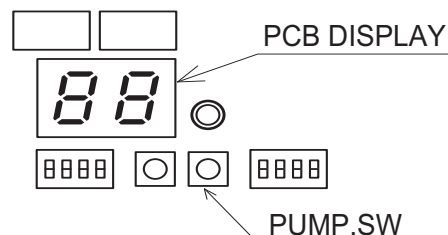
Carica dell'acqua e spurgo dell'aria nel circuito idraulico

- 1) Collegare l'alimentazione dell'acqua ad una valvola di scarico e di riempimento.
- 2) Allentare il tappo della valvola di spurgo per far uscire l'aria dal circuito idraulico. Il tappo non deve essere rimosso.



- 3) Caricare d'acqua il circuito idraulico finché il manometro non indica una pressione di circa 2,0 bar.

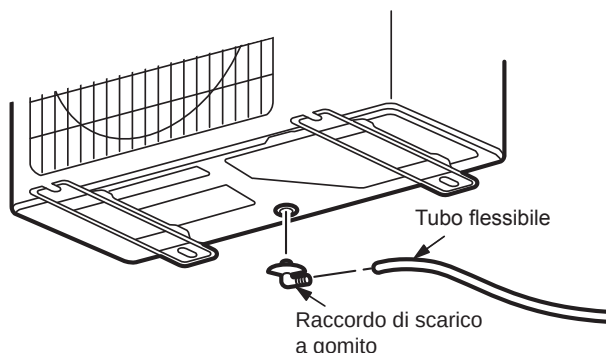
- 4) Azionare il circolatore per far uscire l'aria dal circuito idraulico. Quando si preme PUMP SW sul PCB Display, la pompa dell'acqua entra in funzione per far circolare l'acqua. Ciascun segmento digitale sul lato destro del display PCB si illumina in sequenza durante il funzionamento della pompa. La pompa viene arrestata automaticamente dopo 10 minuti di funzionamento. Se in questo modo non è stato possibile far uscire l'aria dal circuito dell'acqua, premere nuovamente PUMP SW dopo l'arresto della pompa. Se si desidera interrompere il funzionamento della pompa prima dell'arresto automatico, premere nuovamente PUMP SW.



- 5) Quando tutta l'aria è stata rimossa stringere nuovamente il tappo della valvola di spurgo.

Fissaggio del raccordo di scarico a gomito

- In caso di utilizzo del raccordo a gomito di scarico, fissarlo come illustrato.
- Non fissare il raccordo a gomito di scarico in zone fredde dove la temperatura dell'aria scende continuamente al di sotto dello zero. Uno scarico congelato può provocare l'arresto del motore della ventola.



9.6 COLLEGAMENTI ELETTRICI

Tutti i collegamenti elettrici eseguiti sul posto sono di responsabilità dell'installatore.



PERICOLO

Le scariche elettriche possono causare gravi lesioni personali o la morte. I collegamenti elettrici devono essere eseguiti solo da personale qualificato.



PERICOLO

- Tutti i cavi e i componenti idraulici devono essere installati da un tecnico munito di licenza e devono essere conformi a tutte le relative norme europee e nazionali.
- Assicurarsi che l'impianto elettrico di alimentazione sia conforme alle vigenti norme nazionali per la sicurezza.
- Il cablaggio elettrico deve essere eseguito in base allo schema elettrico fornito in dotazione con l'unità, e alle istruzioni fornite di seguito.
- Disattivare l'alimentazione elettrica prima di effettuare qualsiasi collegamento.
- Assicurarsi che sia disponibile un'efficace linea di messa a terra.
- Assicurarsi di utilizzare un'alimentazione elettrica dedicata. Non utilizzare mai un'alimentazione elettrica condivisa da un altro apparecchio.
- Controllare che la tensione e la frequenza dell'impianto elettrico corrispondano a quelle richieste.
- Assicurarsi che l'impedenza della linea di alimentazione sia conforme all'assorbimento elettrico dell'unità, indicato nei dati di targa della stessa.

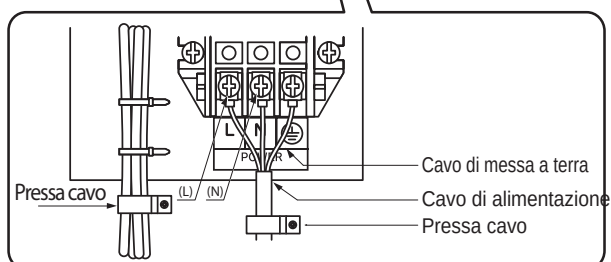
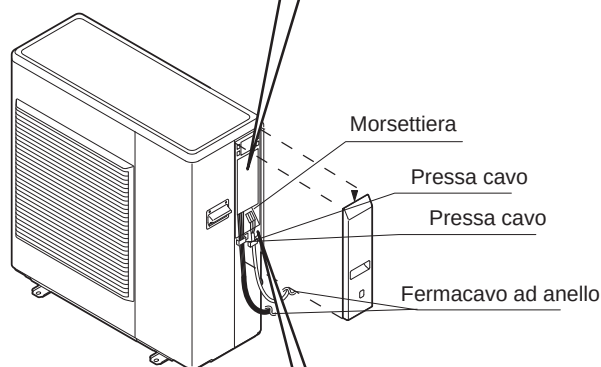
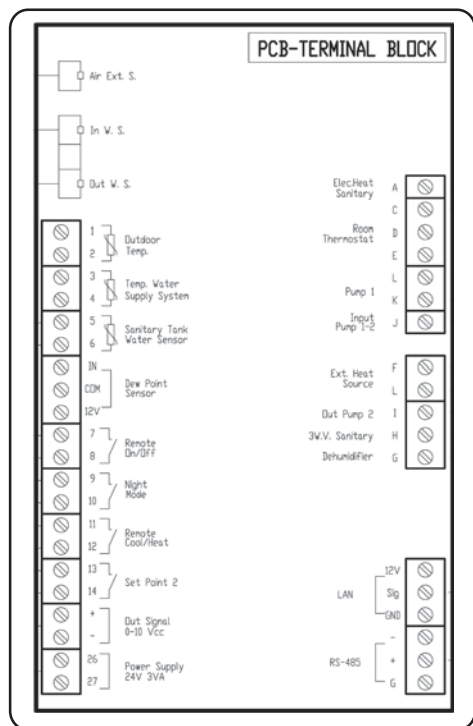
- È necessario incorporare nel cablaggio fisso un interruttore principale, o altri mezzi per la disconnessione che presentino una separazione dei contatti in tutti i poli, conformemente alla legislazione locale e nazionale in materia.
- I dispositivi di disconnessione dalla rete di alimentazione devono consentire la disconnessione, completa nelle condizioni della categoria di sovratensioni III.
- Assicurarsi di installare un dispositivo di protezione di fuga a terra (30 mA). La mancata osservanza di questo avvertimento può causare scosse elettriche.
- Assicurarsi di stabilire una messa a terra. Non mettere a terra l'unità collegandola ad un tubo di servizio, assorbitore di tensione o messa a terra telefonica. Una messa a terra incompleta può causare scosse elettriche.
- Non modificare l'unità rimuovendo le sicurezze o by passando gli interruttori di sicurezza.



ATTENZIONE

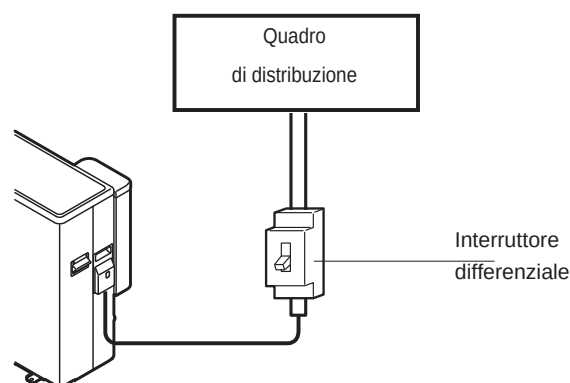
- Collegare correttamente il cavo di connessione al fine di evitare danni ai componenti elettrici.
- Il collegamento alla rete di alimentazione è di tipo Y, pertanto la sostituzione del cavo deve essere eseguita solo dal servizio di assistenza tecnica, in modo da prevenire ogni rischio.
- Per il cablaggio usare i cavi specifici e collegarli saldamente ai relativi morsetti.
- La portata della corrente di servizio deve essere di ≥ 10 A per ogni fase. In pratica, la portata della corrente di servizio è il valore nominale del fusibile di servizio principale, o l'impostazione della protezione da sovracorrente, dell'interruttore differenziale, al punto di interfaccia tra la rete di fornitura pubblica e l'installazione dell'utente.

Togliendo il coperchio del quadro elettrico, si ha accesso alla morsettiere di alimentazione elettrica della pompa di calore, ed alla TERMINAL BLOCK, per il collegamento dei contatti e sensori esterni



Connessioni sulla morsettiere di alimentazione

- Prima di iniziare il lavoro, verificare che non venga fornita corrente all'unità.
- Eseguire i lavori di cablaggio in conformità agli standard, in modo che la pompa di calore aria-acqua possa essere utilizzata in modo sicuro e ottimale.
- Installare un interruttore differenziale con apposita derivazione delle perdite, conformemente alle relative leggi e normative, e agli standard delle società di energia elettrica.
- L'interruttore differenziale viene installato nel cablaggio permanente. Utilizzare sempre un circuito che sia in grado di far scattare tutti i poli del cablaggio, e che abbia una distanza di isolamento di almeno 3 mm tra i contatti di ciascun polo.



Assicurarsi di utilizzare un'alimentazione dedicata con interruttore differenziale e magnetotermico.

Rispettando le seguenti designazioni, utilizzare cavi i cui fili abbiano dimensioni pari a quelle delineate nella tabella di seguito.

THAITY	Cavo di alimentazione (mm ²)	Capacità dell'interruttore magnetotermico (A)
105	2,5	16/C
110	4	25/C
116	4	32/C

Il cavo di alimentazione deve essere approvato conformemente alla norma IEC. (60245 IEC57(H05RN-F))

Per il metodo di disconnessione di tutti i poli, il prodotto si appoggia a un dispositivo di protezione da sovracorrente nel cablaggio fisso, conformemente alle regole di cablaggio e ai relativi requisiti nazionali. Il dispositivo deve avere una classificazione sufficiente per le specifiche del prodotto.

⚠ ATTENZIONE

- La tensione nominale di questo prodotto è di 230 ~ 50 Hz.
- Prima di accenderlo, verificare che la tensione sia compresa nell'intervallo da 207 V a 253 V.
- Laddove la tensione sia bassa, e risulti difficile l'avvio della pompa di calore aria-acqua, contattare il proprio fornitore di energia elettrica per far aumentare la tensione.

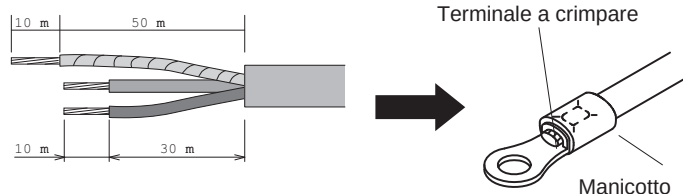
Come collegare il cablaggio al terminale

Prestare attenzione durante le operazioni di cablaggio.

Quando si esegue la spellatura del rivestimento di un cavo principale, utilizzare sempre un utensile apposito come uno spellafili. Se non si dispone di un utensile specifico, spellare attentamente il rivestimento con un coltello, ecc.

(1) Utilizzare terminali a crimpare con manicotti isolanti, come illustrato nella figura di seguito, per effettuare il collegamento alla morsettiera.

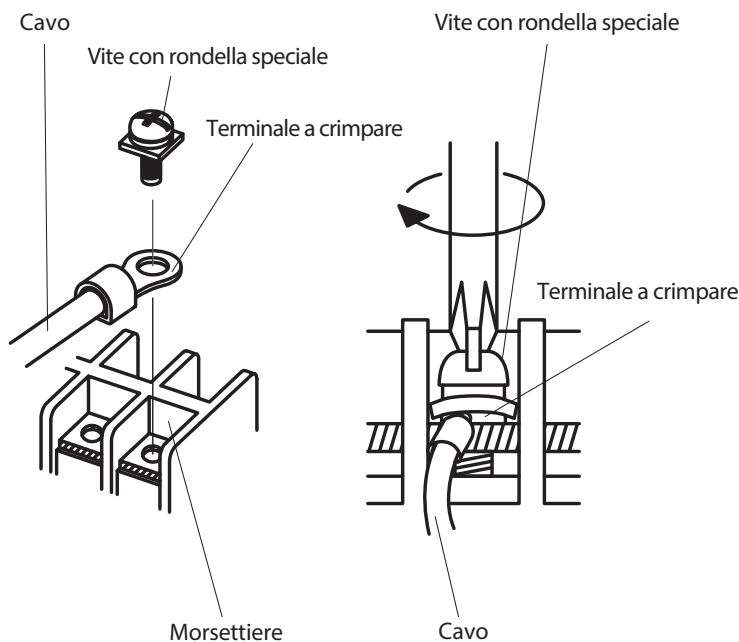
(2) Fissare saldamente i terminali a crimpare ai cavi, tramite un utensile apposito, in modo che i cavi non si allentino.



(3) Utilizzare i cavi specificati, collegarli in modo sicuro e fissarli in modo da non esercitare alcuna pressione sui terminali.

(4) Utilizzare un cacciavite adatto per serrare le viti dei terminali. Non utilizzare un cacciavite danneggiato, altrimenti le teste delle viti potrebbero danneggiarsi e impedire il corretto serraggio delle viti.

(5) Non serrare eccessivamente le viti dei terminali, altrimenti potrebbe verificarsi la rottura delle viti.



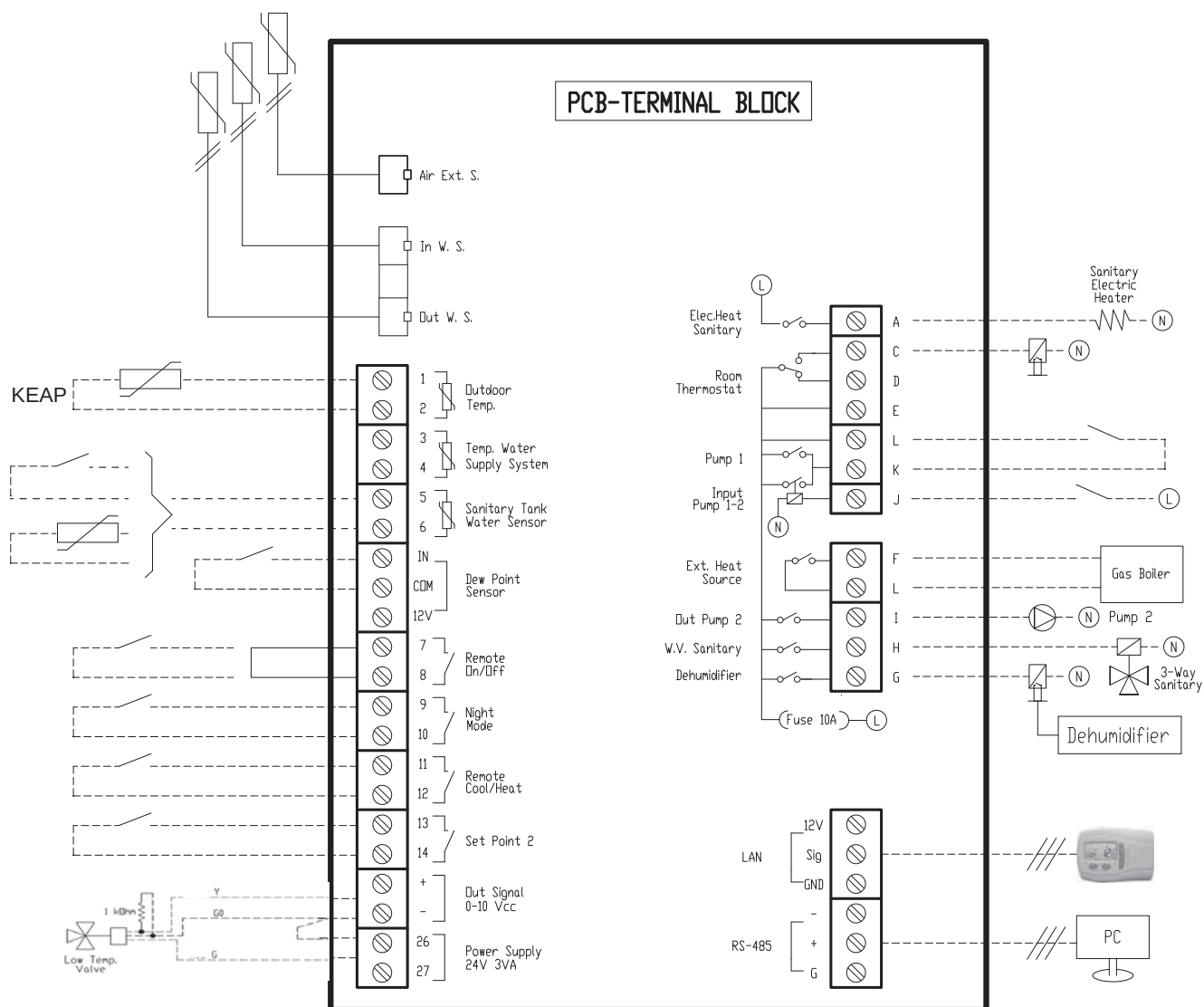
ATTENZIONE

- I cablaggi difettosi potrebbero causare non solo un funzionamento anomalo ma anche danni alla scheda TERMINAL BLOCK.
- Serrare ciascuna vite a sufficienza.
- Per verificarne l'inserimento completo, tirare leggermente il cavo.
- La spellatura del rivestimento del cavo di collegamento deve essere di 10 mm. Se risulta più corta, potrebbe verificarsi un contatto difettoso. Se al contrario risulta più lunga, potrebbe verificarsi un corto circuito.
- Utilizzare terminali a crimpare e serrare le viti dei terminali alle coppie di serraggio specificate, altrimenti è possibile che si produca un surriscaldamento anomalo, che potrebbe causare danni gravi all'interno dell'unità.
- Durante il collegamento del cavo di alimentazione, assicurarsi che la fase dell'alimentazione elettrica corrisponda alla fase della morsettiera.
- Per il collegamento del cavo di alimentazione alla morsettiera, è necessario che i conduttori che trasportano la corrente siano tesi prima di effettuare la messa a terra del conduttore, altrimenti il cavo potrebbe scivolare fuori dall'ancoraggio dello stesso.

Coppia di serraggio

Vite M3	da 0,3 a 0,6 N.m (3 a 6 kgf.cm)
Vite M4	da 1,2 a 1,8 N.m (12 a 18 kgf.cm)

Connessioni sulla TERMINAL BLOCK



SPECIFICHE DI CONNESSIONE "TERMINAL BLOCK"				
Connettore	Dispositivo collegato	Caratteristiche elettriche	Descrizione	Parametro di riferimento
Air Ext. S.	Sensore di temperatura	NTC 10kΩ / 25°C	Sonda di temperatura dell'aria esterna, posizionata nella parte posteriore, ingresso aria della pompa di calore	108
In W. S.	Sensore di temperatura	NTC 10kΩ / 25°C	Sonda di temperatura dell'acqua, posizionata sul tubo di ritorno della pompa di calore	111
Out W. S.	Sensore di temperatura	NTC 10kΩ / 25°C	Sonda di temperatura dell'acqua, posizionata sul tubo di mandata della pompa di calore	109

Morsetti	Dispositivo da collegare	Caratteristiche elettriche	Descrizione	Parametro di riferimento
1-2	Sensore di temperatura*	NTC 10kΩ / 25°C	Sonda di temperatura dell'aria esterna remota. Può essere utilizzata in alternativa a quella di bordo macchina, dopo aver sconnesso il sensore "Air Ext. S."	108
3-4	Sensore di temperatura*	NTC 10kΩ / 25°C	Deve essere utilizzata: negli impianti provvisti di circuito di "ALTA" temperatura (fancoil) e di "BASSA" temperatura (radiante) con par. 110=1. Per l'utilizzo di impianti provvisti di circuito di "ALTA" temperatura (fancoil) e di "BASSA" temperatura (radiante) rivolgersi al centro assistenza autorizzato; nell'accumulo inerziale impianto con par.110=2. Rivolgersi al centro assistenza autorizzato.	111
5-6	Termostato ACS o Sensore di temperatura	Termostato ACS : Ingresso digitale contatto pulito, corrente di chiusura riferita a massa 0.5 mA Sensore di temperatura: NTC 10kΩ / 25°C	Termostato tank ACS. In alternativa può essere utilizzata una sonda di temperatura, dopo aver impostato il parametro 202=1	112,123
IN-COM-12V	Umidostato*	Ingresso digitale contatto pulito, corrente di chiusura riferita a massa 0.5 mA	Sonda di sicurezza umidità ambiente	113
7-8	Interruttore per il comando remoto*	Ingresso digitale contatto pulito, corrente di chiusura riferita a massa 0.5 mA	Comando remoto On/Off	117
9-10	Interruttore per il comando remoto*	Ingresso digitale contatto pulito, corrente di chiusura riferita a massa 0.5 mA	Comando remoto limitazione della frequenza massima	115
11-12	Interruttore per il comando remoto*	Ingresso digitale contatto pulito, corrente di chiusura riferita a massa 0.5 mA	Comando remoto cambio modalità Raffrescamento /Riscaldamento	116
13-14	Interruttore per il comando remoto*	Ingresso digitale contatto pulito, corrente di chiusura riferita a massa 0.5 mA	Comando remoto secondo set point, per l'uso di fancoil	114
+ -	Valvola di miscelazione impianto radiante. Segnale*	Uscita analogica in tensione non pericolosa (SELV) 0..20mA	Segnale di modulazione 0-20mA per la valvola di miscelazione impianto radiante	240
26-27	Valvola di miscelazione impianto radiante. Alimentazione*	Alimentazione ausiliaria 24V ~ 3VA max	Alimentazione 24V per la valvola di miscelazione impianto radiante	

A	Resistenza elettrica**	Alimentazione 230V ~ 12A max	Resistenza elettrica di integrazione sull'accumulo sanitario. Sulla scheda di terminazione è disponibile la sola fase "L", il neutro deve essere preso dalla morsettiera di alimentazione	131,132
Morsetti	Dispositivo da collegare	Caratteristiche elettriche	Descrizione	Parametro di riferimento
C-D-E	Attuatore elettrotermico del terminale installato dello stesso ambiente del KCTR **	Alimentazione 230V ~ 2A max	- Morsetto C alimentato se set point ambiente non soddisfatto - Morsetto D alimentato se set point ambiente soddisfatto. - Morsetto E sempre alimentato - Sulla scheda di terminazione è disponibile la sola fase, il neutro deve essere preso dalla morsettiera di alimentazione	209
L-K	Interruttore per il funzionamento continuo del circolatore **	Ingresso in tensione 230V ~ 2A max	Interruttore per il funzionamento continuo del Pompa 1 (PdC)	
J	Interruttore per il comando remoto	Alimentazione in tensione 230V ~ 500mA max	Alimentazione relay con la fase "L" 230 V, per il comando disaccoppiato del Pompa 1 (PdC).	
F-L	Generatore supplementare **	Uscita relay tensione pericolosa 2A 230V	Uscita relay per l'integrazione al riscaldamento da parte di una fonte di calore esterna, ad esempio una caldaia	137,138,139
I	Pompa 2 (impianto) **	Alimentazione 230V ~ 2A max	Alimentazione 230 V per un circolatore supplementare (Pump 2). Sulla scheda di terminazione è disponibile la sola fase, il neutro deve essere preso dalla morsettiera di alimentazione.	
H	Valvola 3 vie ACS **	Alimentazione 230V ~ 2A max	Alimentazione 230 V per la valvola 3 vie che commuta la mandata d'acqua della pompa di calore sull'accumulo ACS. Sulla scheda di terminazione è disponibile la sola fase, il neutro deve essere preso dalla morsettiera di alimentazione.	129
G	Deumidificatore **	Alimentazione 230 V ~ 2A max	Alimentazione 230 V per deumidificatore. Sulla scheda di terminazione è disponibile la sola fase, il neutro deve essere preso dalla morsettiera di alimentazione.	119,120
12V-Sig-GND	LAN*	Alimentazione (+12V DC) e comunicazione seriale	Collegamento al terminale "KCTR".	103
- + G	RS-485*	Comunicazione seriale RS-485	Collegamento per interfaccia RS-485 e comunicazione Mod-bus (RTU) Protocollo di connessione Modbus: - Baudrate: 9600 - Frame Settings: E 8.1 - Address: 1 - Timeout: 1000	

* I cavi delle sonde di temperatura e gli ingressi digitali non in tensione, devono essere cablati separatamente dai cavi in tensione pericolosa.

** I cavi degli ingressi/uscite in tensione devono avere una sezione minima di 1,5 mm²

9.7 VERIFICA DELL'INSTALLAZIONE E COLLAUDO

Illustrare al cliente le modalità corrette di utilizzo dell'apparecchio.

VERIFICA DEI COMPONENTI DELL'INSTALLAZIONE

Man mano che ciascun componente viene verificato, mettere un segno di spunta in ☐

- ☐ Le condizioni di selezione del luogo di installazione sono soddisfatte?
- ☐ La tensione dell'alimentazione elettrica corrisponde a quella specificata?
- ☐ I cavi di collegamento sono collegati in modo sicuro?
- ☐ Le sezioni di raccordo delle tubature sono isolate termicamente?
- ☐ I cavi di messa a terra sono collegati in modo sicuro?
- ☐ L'apparecchiatura e le sezioni di raccordo delle tubature principali sono prive di perdite dell'acqua di circolazione?

COLLAUDO

- (1) Effettuare il collaudo dell'impianto secondo il manuale d'uso.
- (2) Verificare che l'impianto funzioni normalmente.
 - ☐ L'acqua di circolazione scorre alla portata prescritta?
 - ☐ Sono possibili la regolazione della temperatura e il funzionamento del timer?
 - ☐ L'impianto è privo di rumori anomali?

Verifica finale



PERICOLO

- Dopo l'installazione, verificare che non vi siano perdite di gas refrigerante.
- In caso di perdite di gas durante l'installazione, aerare immediatamente il locale.
- In caso di perdite di gas refrigerante all'interno e in prossimità di una fonte di calore, come un fornello, si possono generare emissioni di gas velenosi.



Contattare il servizio di assistenza qualora si verificano uno degli eventi sotto descritti

- Cavo di alimentazione surriscaldato o danneggiato;
- Rumori insoliti durante il funzionamento;
- Frequente entrata in funzione dei dispositivi di protezione;
- Odori insoliti (come l'odore di bruciato).

10. ASSISTENZA E MANUTENZIONE

ATTENZIONE

- Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione assicurarsi di aver tolto l'alimentazione elettrica agendo sull'apposito interruttore.
- Verificare che il personale indossi i dispositivi di protezione individuale.
- Le operazioni di manutenzione straordinaria devono essere eseguite da personale qualificato.
- La pompa di calore contiene refrigerante che richiede uno smaltimento speciale.
- Terminata la sua vita utile, rimuovere la pompa di calore con grande precauzione.
- La pompa di calore deve essere portata ad un apposito centro di raccolta, o presso il rivenditore, che provvederà al suo smaltimento in maniera corretta ed adeguata.

Non utilizzare i seguenti prodotti per la pulizia.



Gasolio, benzina, solventi, detersivi possono danneggiare il rivestimento dell'apparecchio.

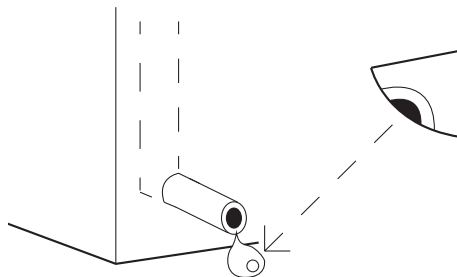


Acqua calda oltre 40 °C (104 °F) può causare scolorimento o deformazione.

Verifica dello scarico dell'acqua di condensa

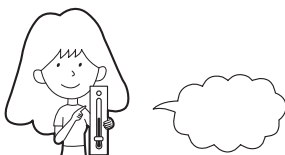
Nell'uso invernale della pompa di calore verificare il corretto drenaggio dell'acqua di condensazione:

- controllare la fuoriuscita di acqua dalle estremità del tubo di scarico condensa dopo un'ora di funzionamento;
- in caso di mancata fuoriuscita dell'acqua richiedere l'intervento del centro assistenza autorizzato per le dovute verifiche.

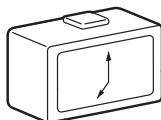


Per un uso intelligente di raffreddamento e riscaldamento

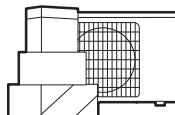
Impostare una temperatura ambiente adeguata.



Utilizzare il timer in modo efficace.



Non ostruire le prese d'aria o di uscita.



Per evitare l'eventuale congelamento delle tubazioni dell'acqua, non togliere l'alimentazione elettrica alla pompa di calore



ATTENZIONE

10.1 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

ATTENZIONE

Se l'apparecchio funziona in modo errato

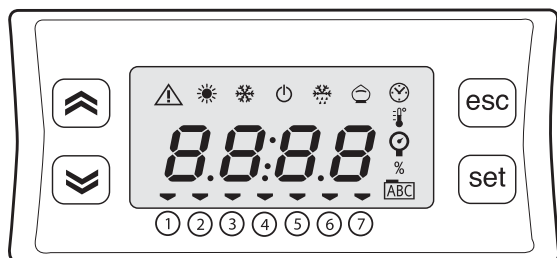
Se l'apparecchio funziona in modo errato a causa di un temporale o interferenze radio, togliere l'alimentazione elettrica agendo sull'interruttore. Attendere circa 3 minuti, quindi accendere l'interruttore.

Attenzione

Prima di richiedere assistenza, eseguire i seguenti controlli:

PROBLEMI	CONDIZIONE O PUNTI DI CONTROLLO
L'unità non si avvia immediatamente.	Questo è per la protezione del sistema. Dopo una sosta, l'unità non si avvia immediatamente ma dopo circa 3 minuti.
Esce vapore dall'unità	E' causato dallo sbrinamento dell' unità, in modalità di riscaldamento.
La stanza non si riscalda o raffredda	La temperatura è impostata correttamente sul KCTR o termostato ambiente? C'è una finestra o porte aperte? C'è abbastanza acqua circolante?
Si sente il rumore dell'acqua nelle tubazioni	Sfiatare l'aria dall'impianto e caricare d'acqua
La pompa è in funzione, mentre l' unità è ferma	La pompa di circolazione funziona automaticamente a volte, per prevenire la formazione di calcare sulle pareti del tubo, o come protezione antigelo?

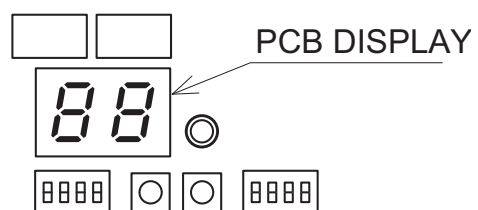
9.2 CODICI DI ALLARME SU INTERFACCIA UTENTE



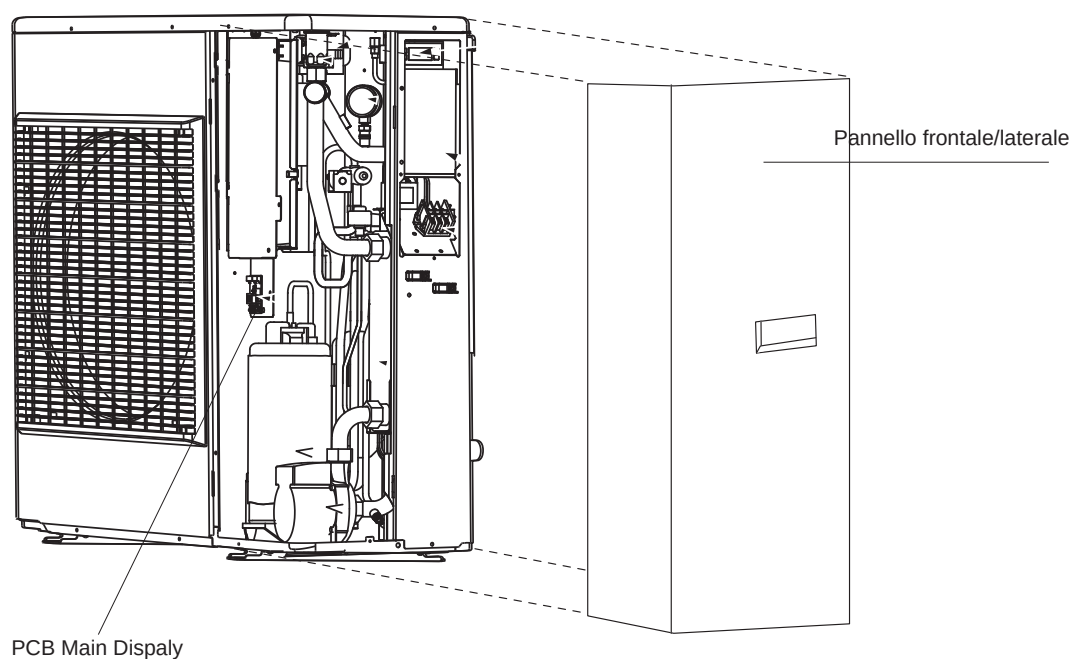
All'interno del Menù Set, Menù label AL

Codice	Causa	Soluzione
AMbt	Guasto sonda temperatura ambiente KCTR	- Verificare la connessione del KCTR - Sostituire il KCTR
AMbH	Guasto sonda umidità ambiente KCTR	- Verificare la connessione del KCTR - Verificare la connessione del sensore di umidità posto all'interno del KCTR - Sostituire il sensore di umidità
OUtA	Guasto sonda temperatura esterna	- Verificarne la connessione - Sostituire la sonda
OUtU	Guasto sonda temperatura acqua in uscita	- Verificarne la connessione - Sostituire la sonda
3-4	Errore segnale "Temp. Water Supply System" (morsetti 3-4)	- Verificare l'elemento connesso ai morsetti 3-4 e l'impostazione del parametro 300 "t3-4"
SAnt	Guasto sonda temperatura accumulo sanitario	- Verificarne la connessione e l'impostazione del parametro 123 "COnt" - Sostituire la sonda
HP	Errore pompa di calore. Codice d'errore su PCB display.	Vedi codici d'allarme sul PCB Main Display
rEmC	Errore connessione controllore remoto	- Verificare la connessione del KCTR - Sostituire il KCTR
COND	Rischio condensa impianto radiante in raffrescamento. Si hanno le possibili seguenti cause: - Contatto chiuso tra i morsetti IN-COM "Dew Point Sensor" - OUtU(Par109) < TLiM(Par229) per più di tre minuti - In34(Par111) < TLiM (Par229) per più di tre minuti	- Verifica l'impianto idraulico - Verifica l'impostazione dei parametri
SUrr	Rischio surriscaldamento impianto radiante in riscaldamento (no ACS). Si hanno le possibili seguenti cause: - In34(Par111) > TSUp(Par236) +2 per più di tre minuti - OUtU(Par109) > TReq(Par230) +2 per più di tre minuti	- Verifica l'impianto idraulico - Verifica l'impostazione dei parametri

10.3 CODICI DI ALLARME SUL PCB MAIN DISPLAY



Per accedere al PCB Main Display è necessario rimuovere il pannello frontale/laterale



I codici di errore visualizzati sul display dell'unità indicano l'origine del guasto o dell'anomalia.

Codice Errore	Descrizione	Parte interessata	Metodo di verifica	Risoluzione del problema
--	--	Alimentazione elettrica	Controllare l'alimentazione.	Assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia corretta.
		Fusibile CF2	Controllare la continuità elettrica con un tester [fig. 1]	Se il fusibile CF2 è saltato, sostituirlo e verificare se c'è un cortocircuito ai connettori della bobina della VALVOLA 4-VIE o della RESISTENZA DI SBRI- NAMENTO [fig. 4, 5]. Se viene riscontrato un cortocir- cuito, sostituire il componente interessato.
		Fusibile CF1, CF3, CF4	Controllare la continuità elettrica con un tester [fig. 1].	Se il fusibile CF1, CF2, CF4 è saltato, sostituire la PCB MAIN.
		PCB MAIN	Anomalia diversa dai casi sopra descritti.	Sostituire la PCB MAIN.
A0	Errore tensione DC	Alimentazione elettrica	Controllare l'alimentazione.	Assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia corretta.
		MOTORE VENTILA- TORE	Far funzionare col MOTORE VENTILATORE scollegato.	Se compare lo stesso codice d'errore, deve essere sostituita la PCB MAIN o la POMPA. Se compare un differente codice d'errore, sostituire il MOTORE VEN- TILATORE.
			Unità 13-16kW: Rimuovere i connettori 11 e 14 e controllare la resistenza tra i terminali rosso-nero [fig. 2]. Se la resistenza è superiore a 100kΩ il MOTORE DELLA VENTOLA funziona normalmente.	Se la resistenza è inferiore a 100kΩ sostituire il MO- TORE DELLA VENTOLA.
			Unità 13-16kW: Fusibile CF6, CF7. Control- lare la continuità elettrica con un tester [fig. 2].	Se il fusibile CF6, CF7 è saltato, sostituire il MOTORE DELLA VENTOLA e il fusibile.
		POMPA	Far funzionare con la POMPA scollegata.	Se compare lo stesso codice d'errore, deve essere sostituita la PCB MAIN o il MOTORE VENTILATORE. Se compare un differente codice d'errore, sostituire la POMPA.
		REATTORE	Controllare il corretto collega- mento dei cavi ai terminali.	Se i cavi non sono connessi, collegarli correttamente.
			Controllare la continuità elettrica, tra i terminali del REATTORE, con un tester	Se non c'è continuità elettrica sul REATTORE, sostituirlo.
A1	Errore temperatura di scarico	SENSORE TEMP. DI SCARICO	Controllare la resistenza con un tester [tabelle].	SENSORE TEMP. DI SCARICO deve essere sostituito.
		SENSORE TEMP. DI ASPIRAZIONE	Controllare la resistenza con un tester [tabelle].	SENSORE TEMP. DI ASPIRAZIONE deve essere sostituito.
		Perdita di gas	Controllare la valvola di servizio e il circuito frigo.	Recuperare il refrigerante, quindi ricaricare la massa prescritta.

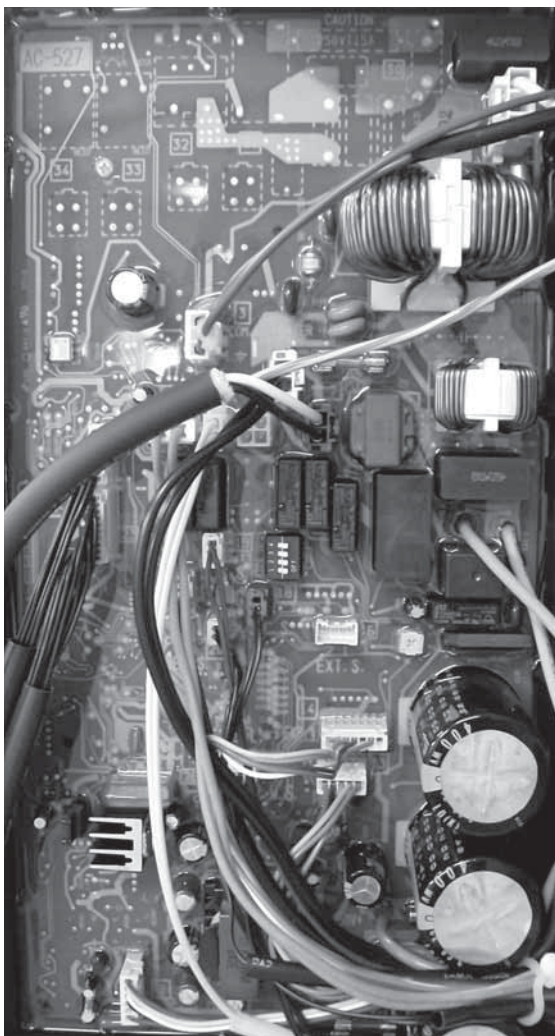
Codice Errore	Descrizione	Parte interessata	Metodo di verifica	Risoluzione del problema
A2	Misura protettiva contro il rilevamento di corrente continua in eccesso	Operazione irragionevole in sovraccarico	Controllare il locale di installazione (ostruzione aspirazione e uscita dell'aria). Controllare se è stata caricata una quantità eccessiva di gas.	Correggere la posizione di installazione per evitare l'ostruzione dell'aspirazione e uscita dell'aria. Se è stata caricata una quantità eccessiva di gas, recuperare il refrigerante, quindi ricaricare la massa prescritta.
		Caduta della tensione di alimentazione	Controllare la tensione di alimentazione (230V).	Assicurarsi che la tensione di alimentazione sia corretta (230V).
		PCB MAIN	Far funzionare col connettore del COMPRESSORE scollegato.	Se si ripresenta lo stesso codice di errore, sostituire la PCB MAIN.
		Interruzione momentanea dell'alimentazione (in caso di fulmini)	-----	Togliere e ridare tensione.
		COMPRESSORE	Anomalia diversa dai casi sopra descritti.	Il COMPRESSORE deve essere sostituito.
A3	Disconnessione CT	PCB MAIN	-----	Sostituire la scheda PCB MAIN.
A4	Misura protettiva contro il rilevamento di corrente alternata in eccesso	Operazione irragionevole in sovraccarico	Controllare il locale di installazione (ostruzione aspirazione e uscita dell'aria). Controllare se è stata caricata una quantità eccessiva di gas.	Correggere la posizione di installazione per evitare l'ostruzione dell'aspirazione e uscita dell'aria. Se è stata caricata una quantità eccessiva di gas, recuperare il refrigerante, quindi ricaricare la massa prescritta.
		Caduta della tensione di alimentazione	Controllare la tensione di alimentazione (230V).	Assicurarsi che la tensione di alimentazione sia corretta (230V).
		Interruzione momentanea dell'alimentazione (in caso di fulmini)	-----	Togliere e ridare tensione.
A5	Rotazione anomala del compressore	Operazione irragionevole in sovraccarico	Controllare il locale di installazione (ostruzione aspirazione e uscita dell'aria). Controllare se è stata caricata una quantità eccessiva di gas.	Correggere la posizione di installazione per evitare l'ostruzione dell'aspirazione e uscita dell'aria. Se è stata caricata una quantità eccessiva di gas, recuperare il refrigerante, quindi ricaricare la massa prescritta.
		Caduta della tensione di alimentazione	Controllare la tensione di alimentazione (230V).	Assicurarsi che la tensione di alimentazione sia corretta (230V).
		Fusibile CF6, CF2	Unità 6-10kW: Controllare la continuità elettrica del FUSIBILE CF6 mediante un tester [fig. 1].	Se il fusibile CF6 è saltato, sostituire la PCB MAIN.
			Unità 13-16kW: Controllare la continuità elettrica del FUSIBILE CF2 mediante un tester [fig. 1].	Se il fusibile CF2 è saltato, sostituire la PCB MAIN.
		Interruzione momentanea dell'alimentazione (in caso di fulmini)	-----	Togliere e ridare tensione.
		Ostruzione alla POMPA o al circuito idraulico	Controllare la differenza tra ingresso e uscita dell'acqua. Una differenza elevata significa che la portata è troppo bassa.	Rimuovere l'ostruzione e riprendere il funzionamento.
A6	Errore sensore temperatura di aspirazione	COMPRESSORE o PCB MAIN	Anomalia diversa dai casi sopra descritti.	Il COMPRESSORE deve essere sostituito.
		SENSORE TEMP. DI ASPIRAZIONE	Controllare la resistenza con un tester [tabelle].	Sostituire il sensore se è difettoso.
A7	Errore sensore temperatura di sbrinamento	SENSORE TEMP. DI SBRINAMENTO	Controllare la resistenza con un tester [tabelle].	Sostituire il sensore se è difettoso.

Codice Errore	Descrizione	Parte interessata	Metodo di verifica	Risoluzione del problema
A8	Errore sensore temperatura di mandata	SENSORE TEMP. DI SCARICO	Controllare la resistenza con un tester [tabelle].	Sostituire il sensore se è difettoso.
C0	Errore PCB MAIN	PCB MAIN	-----	Sostituire la PCB MAIN
C1	Errore motore ventilatore superiore	FUSIBILE CF7	Controllare la continuità elettrica del FUSIBILE CF2 con un tester [fig. 2].	Se il fusibile CF7 è saltato, sostituire il MOTORE VENTILATORE e il fusibile. Se il fusibile CF6 non è saltato, controllare la tensione del MOTORE VENTILATORE [fig. 2]. Se la tensione è normale, sostituire il MOTORE VENTILATORE. Se la tensione è anomala, sostituire la scheda PCB MAIN.
		MOTORE VENTILATORE	Controllare la tensione del MOTORE VENTILATORE [fig. 2].	
		PCB MAIN		
C2	Errore sensore temperatura esterna	SENSORE TEMP. ESTERNA	Controllare la resistenza con un tester [tabelle].	Sostituire il sensore se è difettoso.
C3	Errore motore ventilatore inferiore	Fusibile CF7, CF6	Unità 10kW: Controllare la continuità elettrica del FUSIBILE CF6 mediante un tester [fig. 1].	Se il fusibile CF6, CF7 è saltato, sostituire il MOTORE VENTILATORE e il fusibile. Se il fusibile CF6, CF7 non è saltato, controllare la tensione del MOTORE VENTILATORE [fig 2]. Se la tensione è normale, sostituire il MOTORE VENTILATORE. Se la tensione è anomala, sostituire la scheda PCB MAIN.
			Unità 13-16kW: Controllare la continuità elettrica del FUSIBILE CF7 mediante un tester [fig. 1].	
		MOTORE VENTILATORE	Controllare la tensione del MOTORE VENTILATORE [fig. 2].	
C4	Aumento della temperatura (sopra 110°C) della PCB MAIN	Installazione errata	Controllare il locale di installazione (ostruzione aspirazione e uscita dell'aria).	Correggere la posizione di installazione per evitare l'intasamento dei condotti di aspirazione e uscita dell'aria.
		SENSORE TEMP. PCB MAIN	-----	Sostituire la PCB MAIN
C5	Errore sensore PCB MAIN	SENSORE TEMP. PCB MAIN	-----	Sostituire la PCB MAIN.
C6	Errore PCB MAIN	PCB MAIN	-----	Sostituire la PCB MAIN.
C7	Errore seriale PCB TERMINAL BLOCK	Connessione errata PCB MAIN - PCB TERMINAL BLOCK	Controllare la connessione.	Una volta corretto l'errore di cablaggio, rimettere in funzione l'apparecchio.
		Cavo di terra	-----	Verificare la corretta installazione del filo di terra.
		PCB TERMINAL BLOCK	Anomalia diversia dai casi sopra descritti.	Sostituire la PCB TERMINAL BLOCK.
		PCB MAIN	Anomalia diversia dai casi sopra descritti.	Sostituire la PCB MAIN.
C8	Errore PCB MAIN	PCB MAIN	Spegnere l'alimentazione, attendere per circa 3 minuti, quindi riaccendere	Se si ripresenta lo stesso codice di errore, sostituire la PCB MAIN.
			Controllare i collegamenti allentati e i contatti coi reattori.	
CC	Errore seriale SMART-MT	Connessioni errate (PCB TERMINAL BLOCK - SMART-MT)	Controllare le connessioni.	Controllare la connessione dei cablaggi e il contatto errato, quindi rimettere in funzione l'apparecchio.
		Cavo di terra	-----	Verificare la corretta installazione del filo di terra.
		PCB TERMINAL BLOCK	Anomalia diversia dai casi sopra descritti.	Sostituire la PCB TERMINAL BLOCK.
		SMART-MT	Anomalia diversia dai casi sopra descritti.	Sostituire la SMART-MT.

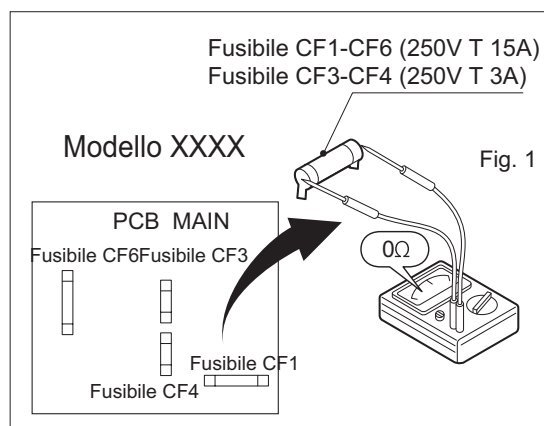
Codice Errore	Descrizione	Parte interessata	Metodo di verifica	Risoluzione del problema
A8	Errore sensore temperatura di mandata	SENSORE TEMP. DI SCARICO	Controllare la resistenza con un tester [tabelle].	Sostituire il sensore se è difettoso.
C0	Errore PCB MAIN	PCB MAIN	-----	Sostituire la PCB MAIN
C1	Errore motore ventilatore superiore	FUSIBILE CF7	Controllare la continuità elettrica del FUSIBILE CF2 con un tester [fig. 2].	Se il fusibile CF7 è saltato, sostituire il MOTORE VENTILATORE e il fusibile. Se il fusibile CF6 non è saltato, controllare la tensione del MOTORE VENTILATORE [fig. 2]. Se la tensione è normale, sostituire il MOTORE VENTILATORE. Se la tensione è anomala, sostituire la scheda PCB MAIN.
		MOTORE VENTILATORE	Controllare la tensione del MOTORE VENTILATORE [fig. 2].	
		PCB MAIN		
C2	Errore sensore temperatura esterna	SENSORE TEMP. ESTERNA	Controllare la resistenza con un tester [tabelle].	Sostituire il sensore se è difettoso.
C3	Errore motore ventilatore inferiore	Fusibile CF7, CF6	Unità 10kW: Controllare la continuità elettrica del FUSIBILE CF6 mediante un tester [fig. 1].	Se il fusibile CF6, CF7 è saltato, sostituire il MOTORE VENTILATORE e il fusibile. Se il fusibile CF6, CF7 non è saltato, controllare la tensione del MOTORE VENTILATORE [fig. 2]. Se la tensione è normale, sostituire il MOTORE VENTILATORE. Se la tensione è anomala, sostituire la scheda PCB MAIN.
			Unità 13-16kW: Controllare la continuità elettrica del FUSIBILE CF7 mediante un tester [fig. 1].	
		MOTORE VENTILATORE	Controllare la tensione del MOTORE VENTILATORE [fig. 2].	
		PCB MAIN		
C4	Aumento della temperatura (sopra 110°C) della PCB MAIN	Installazione errata	Controllare il locale di installazione (ostruzione aspirazione e uscita dell'aria).	Correggere la posizione di installazione per evitare l'intasamento dei condotti di aspirazione e uscita dell'aria.
		SENSORE TEMP. PCB MAIN	-----	Sostituire la PCB MAIN
C5	Errore sensore PCB MAIN	SENSORE TEMP. PCB MAIN	-----	Sostituire la PCB MAIN.
C6	Errore PCB MAIN	PCB MAIN	-----	Sostituire la PCB MAIN.
C7	Errore seriale PCB TERMINAL BLOCK	Connessione errata PCB MAIN - PCB TERMINAL BLOCK	Controllare la connessione.	Una volta corretto l'errore di cablaggio, rimettere in funzione l'apparecchio.
		Cavo di terra	-----	Verificare la corretta installazione del filo di terra.
		PCB TERMINAL BLOCK	Anomalia diversia dai casi sopra descritti.	Sostituire la PCB TERMINAL BLOCK.
		PCB MAIN	Anomalia diversia dai casi sopra descritti.	Sostituire la PCB MAIN.
C8	Errore PCB MAIN	PCB MAIN	Spegnere l'alimentazione, attendere per circa 3 minuti, quindi riaccendere	Se si ripresenta lo stesso codice di errore, sostituire la PCB MAIN.
			Controllare i collegamenti allentati e i contatti coi reattori.	
CC	Errore seriale SMART-MT	Connessioni errate (PCB TERMINAL BLOCK - SMART-MT)	Controllare le connessioni.	Controllare la connessione dei cablaggi e il contatto errato, quindi rimettere in funzione l'apparecchio.
		Cavo di terra	-----	Verificare la corretta installazione del filo di terra.
		PCB TERMINAL BLOCK	Anomalia diversia dai casi sopra descritti.	Sostituire la PCB TERMINAL BLOCK.
		SMART-MT	Anomalia diversia dai casi sopra descritti.	Sostituire la SMART-MT.

Codice Errore	Descrizione	Parte interessata	Metodo di verifica	Risoluzione del problema
E4	Errore sensore temperatura acqua in uscita	SENSORE TEMP. ACQUA IN USCITA	Controllare la resistenza con un tester [tabelle].	Sostituire il sensore se è difettoso.
E5	Errore sensore temperatura acqua in entrata	SENSORE TEMP. ACQUA IN ENTRATA	Controllare la resistenza con un tester [tabelle].	Sostituire il sensore se è difettoso.
FU	Intervento del pressostato di alta	Ricicolo dell'aria in uscita	Controllare il locale di installazione (ostruzione aspirazione e uscita dell'aria).	Correggere la posizione di installazione per evitare l'ostruzione dell'aspirazione e uscita dell'aria.
		Ostruzione alla POMPA o al circuito idraulico	Controllare la differenza tra ingresso e uscita dell'acqua. Una differenza elevata significa che la portata è troppo bassa.	Rimuovere l'ostruzione e riprendere il funzionamento.
P1	Errore pompa	POMPA o PCB MAIN	Controllare la tensione della POMPA [fig. 3].	Se la tensione è normale, sostituire la POMPA. Se la tensione è anomala, sostituire la scheda PCB MAIN.
		Ostruzione alla POMPA o al circuito idraulico		Controllare la differenza tra ingresso e uscita dell'acqua. Una differenza elevata significa che la portata è troppo bassa.
P3	Errore pressostato di alta	PRESSOSTATO DI ALTA	Controllare la connessione dei cablaggi e il contatto errato.	Se si ripresenta lo stesso codice di errore, sostituire il PRESSOSTATO DI ALTA.
U5	Intervento termostato di alta	TERMOSTATO DI ALTA	Controllare la connessione dei cablaggi e il contatto errato.	Se si ripresenta lo stesso codice di errore, sostituire il TERMOSTATO DI ALTA.
		SENSORE DELLA TEMP. ESTERNA	Controllare la resistenza con un tester [tabelle]	Sostituire il sensore se è difettoso
		Perdita di gas	Controllare la valvola di servizio e il circuito frigo.	Recuperare il refrigerante, quindi ricaricare la massa prescritta.
Non raffredda Non riscalda		VALVOLA A 4 VIE	Controllare la resistenza con un tester [tabelle].	In caso di valore anomalo, sostituire la bobina.
		Ricicolo dell'aria (circolazione aria insufficiente)	Controllare il locale di installazione (ostruzione aspirazione e uscita dell'aria).	Correggere la posizione di installazione per evitare l'ostruzione dell'aspirazione e uscita dell'aria.
		SENSORE TEMP. ACQUA IN USCITA E IN ENTRATA	Controllare la resistenza con un tester [tabelle].	Sostituire il sensore se è difettoso.
		Perdita di gas	Controllare la valvola di servizio e il circuito frigo.	Recuperare il refrigerante, quindi ricaricare la massa prescritta.
		Ostruzione alla POMPA o al circuito idraulico	Controllare la differenza tra ingresso e uscita dell'acqua. Una differenza elevata significa che la portata è troppo bassa.	Rimuovere l'ostruzione e riprendere il funzionamento.
Quando si controlla il MOTORE VENTILATORE e/o la POMPA, togliere completamente tensione prima di toccare i loro terminali o connettori. Nel caso si rilevi circuito aperto al sensore di temperatura di scarico, l'errore viene visualizzato 10 minuti dopo la messa in funzione dell'apparecchio. Nel caso si rilevi circuito chiuso al sensore di temperatura di scarico, l'errore viene visualizzato immediatamente.				

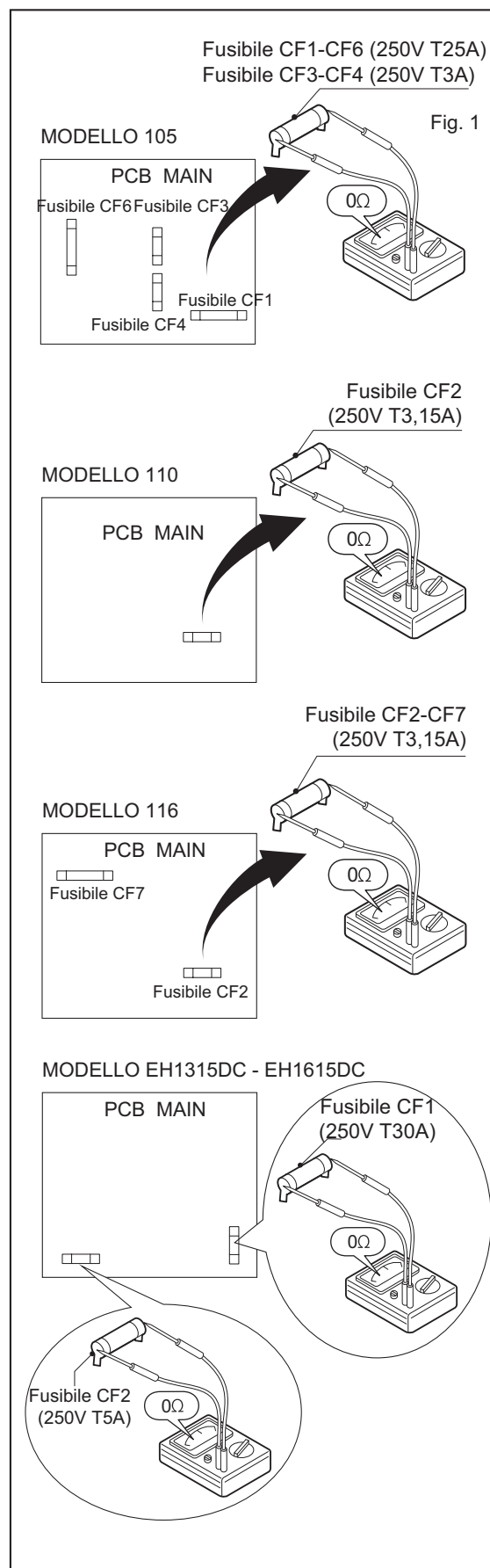
Controllare i seguenti passaggi sulla PCB MAIN:



Continuità dei fusibili di corrente
nelle schede PCB MAIN



Continuità dei fusibili di corrente
nelle schede PCB MAIN

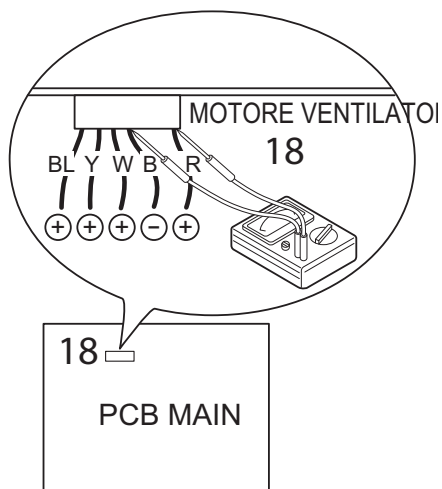


Tensione del MOTORE VENTILATORE sulla PCB MAIN

Tensione della POMPA sulla PCB MAIN

Modelli 105 - 110

Fig. 2

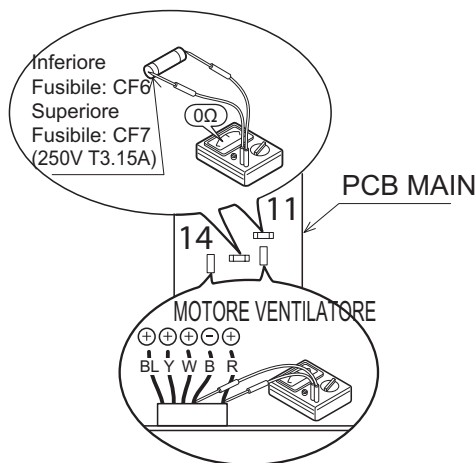


Misurazione della tensione tra i pin del connettore R. Eseguire la misurazione R durante il riscaldamento o il raffreddamento. Misurare la tensione come indicato di seguito senza rimuovere il connettore R.

Tra rosso (+) e nero (-)	ca. DC200-370V	PCB MAIN funziona normalmente
Tra giallo (+) e nero (-)	ca. DC3-7V	
Tra bianco (+) e nero (-)	ca. DC15V	

→ Errore MOTORE VENTILATORE

Modello - 116



MOTORE VENTILATORE SUPERIORE

Misurazione della tensione tra i pin del connettore K. Eseguire la misurazione K durante il riscaldamento o il raffreddamento. Misurare la tensione come indicato di seguito senza rimuovere il connettore K.

MOTORE VENTILATORE INFERIORE

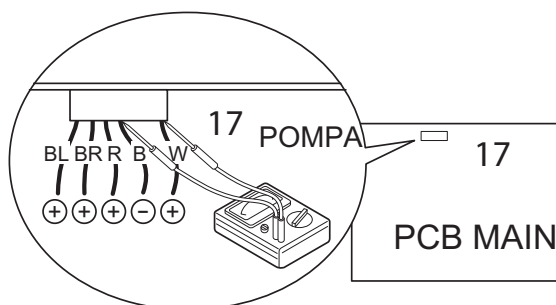
Misurazione della tensione tra i pin del connettore N. Eseguire la misurazione N durante il riscaldamento o il raffreddamento. Misurare la tensione come indicato di seguito senza rimuovere il connettore N.

Tra rosso (+) e nero (-)	ca. DC200-370V	PCB MAIN funziona normalmente
Tra giallo (+) e nero (-)	ca. DC3-7V	
Tra bianco (+) e nero (-)	ca. DC15V	

→ Errore MOTORE VENTILATORE

Modelli 105 - 110

Fig. 3

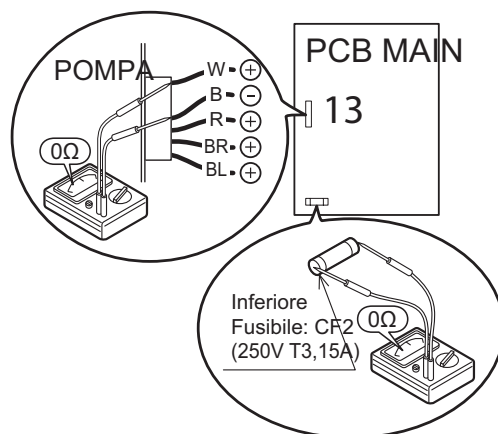


Misurazione della tensione tra i pin del connettore Q. Eseguire la misurazione Q durante il riscaldamento o il raffreddamento. Misurare la tensione come indicato di seguito senza rimuovere il connettore Q.

Tra rosso (+) e nero (-)	ca. DC200-370V	PCB MAIN funziona normalmente
Tra marrone (+) e nero (-)	ca. DC3-7V	
Tra rosso (+) e nero (-)	ca. DC15V	

→ Errore POMPA

Modello - 116



Misurazione della tensione tra i pin del connettore M. Eseguire la misurazione M durante il riscaldamento o il raffreddamento. Misurare la tensione come indicato di seguito senza rimuovere il connettore M.

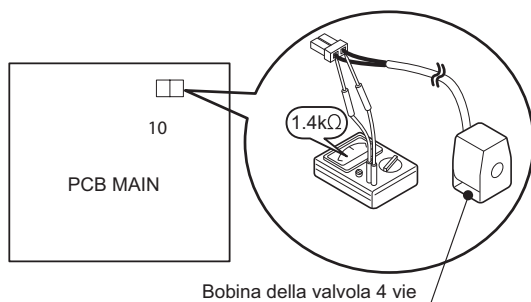
Tra rosso (+) e nero (-)	ca. DC200-370V	PCB MAIN funziona normalmente
Tra marrone (+) e nero (-)	ca. DC3-7V	
Tra rosso (+) e nero (-)	ca. DC15V	

→ Errore POMPA

Resistenza della bobina della VALVOLA A 4 VIE

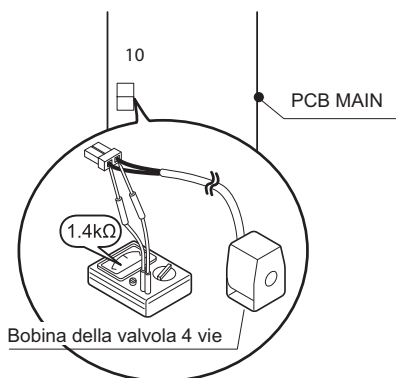
Modelli 105 - 110

Fig. 3



Rimuovere i connettore e controllare la resistenza della bobina della valvola a quattro vie.

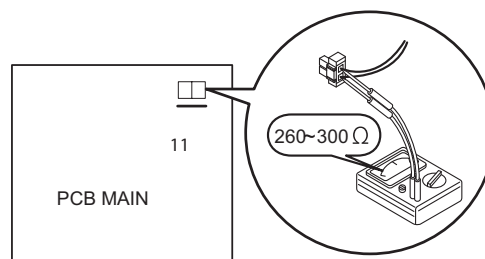
Modello - 116



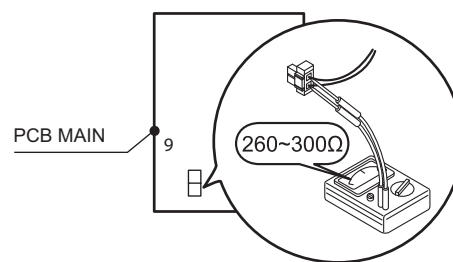
Rimuovere i connettore e controllare la resistenza della bobina della valvola a quattro vie.

Resistenza del RISCALDATORE SBRINAMENTO

Modelli 105 - 110



Modello - 116



Visualizzazione storico degli errori sul PCB DISPLAY**Metodo di visualizzazione**

Premere e tenere premuti PUMP SW. e RESET SW. contemporaneamente per cinque secondi per visualizzare i codici e i numeri in sequenza degli errori precedenti.

Il tasto PUMP SW può essere utilizzato per scorrere i codici degli errori precedenti fino a un massimo di 8.

(se non vi sono codici di errore, sul display compare " - - ")

Cancellazione dei valori visualizzati

Durante la visualizzazione di un codice di errore, premere e tenere premuti contemporaneamente per cinque secondi PUMP SW. e RESET SW per spegnere il display.

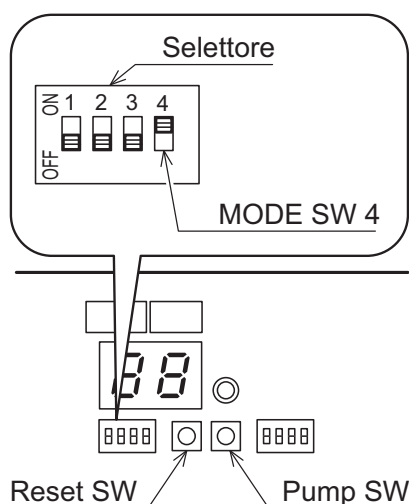
In alternativa, se non viene eseguita alcuna operazione per 5 minuti, il display viene spento automaticamente.

Durante la visualizzazione di un codice di errore, premere e tenere premuto il pulsante RESET SW per almeno 10 secondi per cancellare tutti gli errori precedenti. Sul display comparirà la scritta " - - ".

Metodo di visualizzazione dati a display

1. Spostare su ON il selettore MODE SW 4 dalla scheda PCB (DISPLAY) dell'unità.
Il numero e il valore corrispondente vengono visualizzati alternativamente.
2. Premere PUMP SW.
Ogni volta che viene premuto PUMP SW, il display passa alla sequenza indicata in basso.
3. Spostare su OFF il selettore MODE SW 4 dopo aver completato la verifica.

Monitor	Contenuto dati schermata monitor	
d0	Temperatura di ritorno dell'acqua di circolazione	Unità di 1°C
d1	Frequenza d'esercizio del compressore	Unità di 1Hz
d2	Temperatura scarico compressore	Unità di 1°C
d3	Valore consumo di corrente	Unità di 100W
d4	Numero di giri del ventilatore	Unità di 10rpm
d5	Temperatura defrost	Unità di 1°C
d6	Temperatura esterna	Unità di 1°C
d7	Numero di giri della pompa	Unità di 100rpm
d8	Temperatura aspirazione compressore	Unità di 1°C
d9	Temperatura di uscita dell'acqua di circolazione	Unità di 1°C

**Caratteristiche elettriche dei sensori di temperatura**

[tabella 1] Sensore temp. sbrinamento: Mod. 105
 Sensore temp. esterna: Mod. 105 - 110 - 116
 Sensore temp. aspirazione: Mod. 105
 Sensore temp. uscita e ritorno acqua: Mod. 105 e 116

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
0	31
5	24
10	19
15	15
20	12
25	10
30	8
35	6.7
40	5.5
45	4.6
50	3.8
55	3.2

[tabella 2] Sensore temp. scarico compressore: Mod. 105

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
10	1,000
20	600
35	300
40	250
50	160
80	50

[tabella 3] Sensore temp. sbrinamento: Mod. 110 - 116
 Sensore temp. aspirazione: Mod. 110 - 116

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
0	29
5	23
10	19
15	15
20	12
25	10
30	8.3
35	6.9
40	5.7
45	4.8
50	4.1
55	3.4

[tabella 4] Sensore temp. uscita acqua: Mod. 110
 Sensore temp. ritorno acqua: Mod. 110

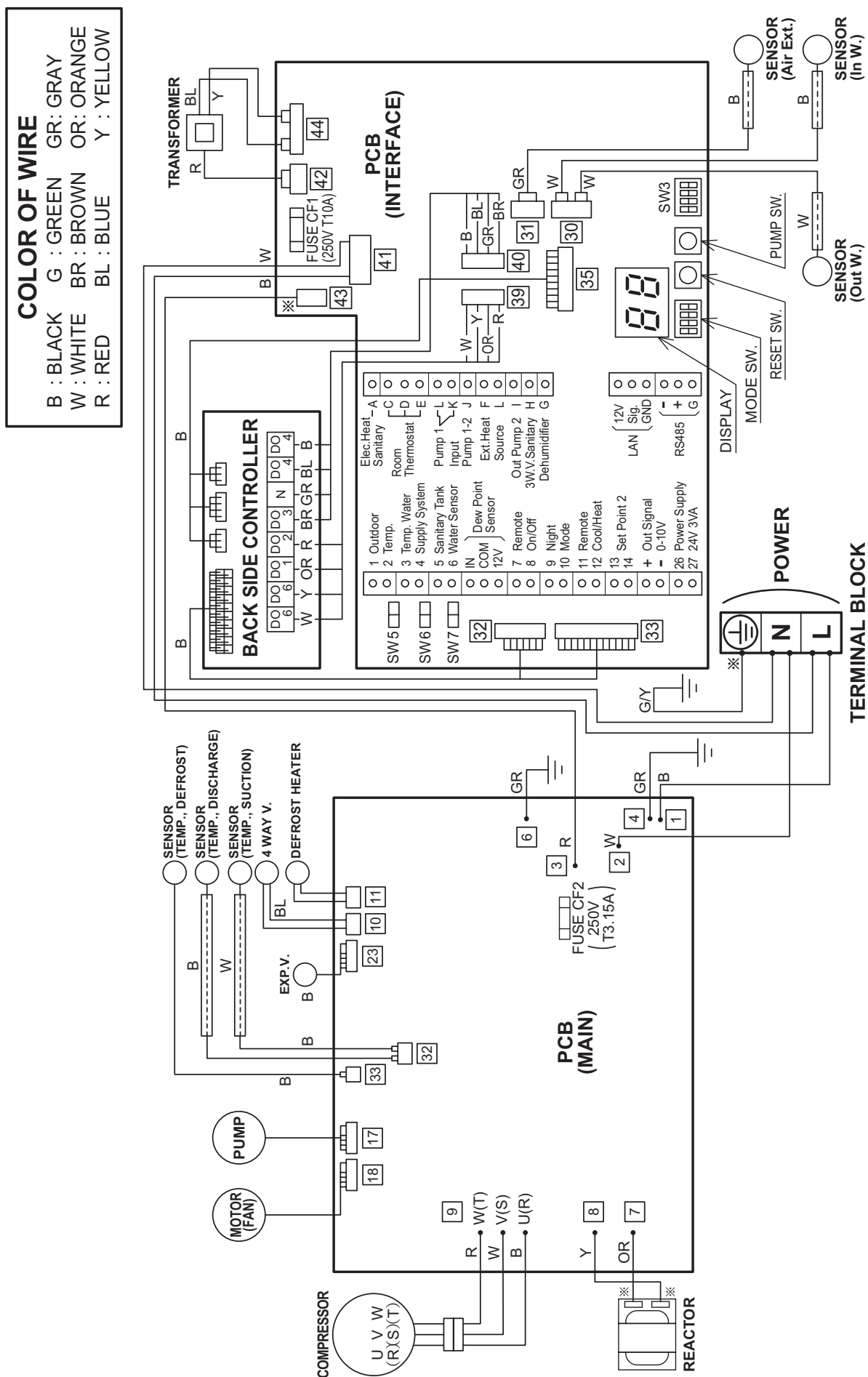
Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
0	25
10	16
20	10
30	7.0
40	4.9
50	3.5
60	2.5

[tabella 5] Sensore temp. scarico compressore: Mod., 110-116

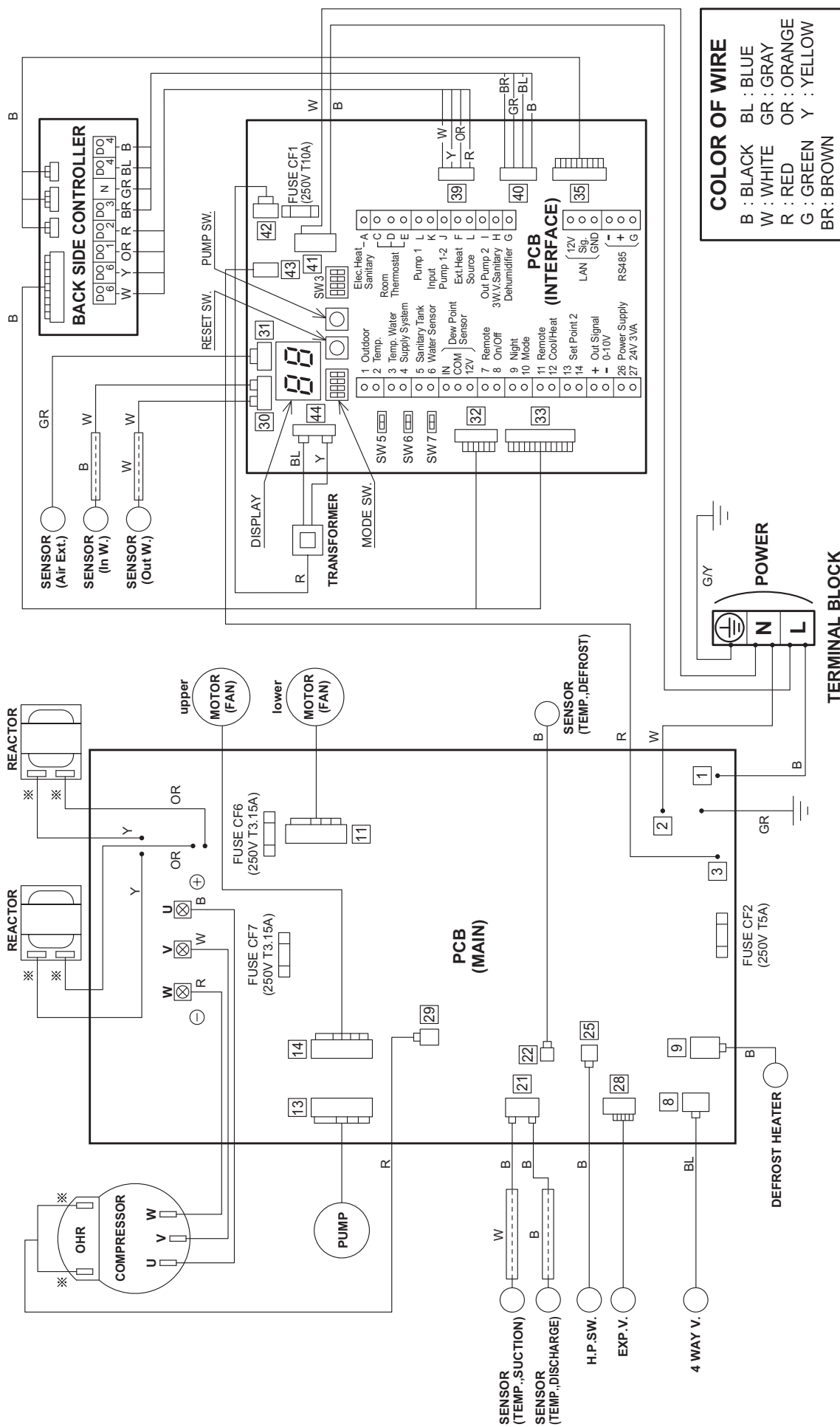
Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
0	100
10	64
35	33
40	27
50	18
80	6.4

11. SCHEMI ELETTRICI

THAITY 105



THAITY 116



INDEX

Italiano.....	4
English.....	59
Francais.....	115
Deutsch.....	171
Espanol.....	227

INDEX

1. QUICK START-UP GUIDE.....	60
2. RESPONSIBILITY AND RECOMMENDATIONS.....	61
2.1 Safety procedures	61
3. PREMISE	62
4. PLANT MANAGEMENT SYSTEM INTEGRATED "ELECTA"	63
5. TECHICAL DATA "ELECTA"	64
6. "USER INTERFACE"	65
6.1 THERMOREGULATOR " USER INTERFACE "	66
6.2 LIST OF PARAMETERS " USER INTERFACE "	68
7. LOGIC OF OPERATION	76
7.1 Heat pump on/off state:	76
7.2 Circulators activation	77
7.3 Cooling/Heating operation MODE.....	77
7.4 Limit of frequency "NIGHT MODE"	78
7.5 SET POINT 2 Activation.....	78
7.6 Logic of the climatic curves.....	78
7.7 Inverter frequency modulation.....	79
7.8 Outdoor air temperature sensor	79
7.9 Storage DHW heating	79
7.10 DHW Integrating electric resistance.....	80
7.11 Dehumidifier Management	80
7.12 Room Thermostat Output.....	80
7.13 Comfort/Attenuation time periods.....	80
7.14 Additional generator	81
7.15 Mixing valve for underfloor heating	81
7.16 Anti-freeze protection	81
8. WARNINGS.....	82
9. INSTALLATION.....	84
9.1 Notice for safety installation	84
9.2 Dimensions and clearances	85
9.3 Main components	88
9.4 Capacities and pressures available at heat pump outlet	89
9.5 Hidraulic connections	90
9.6 Electrical connections	92
9.7 Installation check and test operation.....	98
10. ASSISTANCE AND MAINTENANCE	99
10.1 Troubleshooting.....	100
10.2 Allarm code USER INTERFACE	100
10.3 Alarm errors on the PCB Main Display.....	101
11. WIRING	112

ENCLOSED DOCUMENTS

1. TECHNICAL INFORMATION.....	294
1.1 Mixing valve configuration and control for radiant system	294
1.2 Plant engineering requirements	296
1.3 Connections to the terminal block pcb	296
1.4 Parameter configuration.....	297
1.5 Operating logic	298
1.6 Implementing dynamic compensation in the climatic curves	299
1.7 Configuration of the DHW priority schedule	300
1.8 Configuration of the anti-legionella function	300
1.9 Frost protection when glycol is mixed into the system water	301
1.10 Advanced supplementary generator control (reference temperature on the system inertial storage tank).....	303

1. QUICK START-UP GUIDE

This document contains summary information for the machine to start. Detailed recommendations are contained in the Maintenance Manual attachment that we invite you to consult.

Contact ON/OFF (7/8) : Completely switches the machine on and off (it does not affect the consent circulator control L-K). The unit is equipped with a closed ON/OFF contact from an electrical jumper. Should a remote ON/OFF selector be installed, the electrical jumper between 7/8 must be removed and the remote control must be connected. In the event of KCTR installation, the ON/OFF contact must be closed from an electrical jumper.

Pump P1 Input (L-K): activates the internal circulator required to operate without KCTR. It can be used as a control to activate the machine if a room thermostat is used. If input (L-K) is closed from the electrical jumper, the circulator on the machine will always be on, even after executing Off from KCTR.

Work temperature Set Point: The machine is set to work with set point 1, meaning the one regarding the radiant applications (low temperature). Should the unit be applied to a fan-coil (high pressure) application system, Set Point 2 (13/14) contact must be closed. For mixed systems with radiant terminals (low temperature) and fan-coil terminals (high temperature), Set Point 2 must be activated by closing contact (13/14). However, a mixing valve must be used in order to prevent very hot or very cold water from being sent to the radiant terminals.

Heat or chiller pump mode: changing the mode of operation can be done either via USER INTERFACE (and KCTR if installed) (par 101 = 0), or by using external contact terminals 11/12 (par 101 = 101 = 0 or 1).

DHW Production: It can be executed by means of a temperature probe connected to the end of the terminal (5/6) or a thermostat contact between terminals (5/6). The unit must be set to operate with the probe or thermostat. For correct installation, refer to the relevant paragraph in this manual.

Unit status depending on the ON/OFF input status

ON/OFF (7/8)	DHW (5/6)	Secondary Pump P1 (L-K)	KCTR	Second set point (13/14)	ELECTA Status
OFF (open)	OFF or t>set or not provided	OFF (open)	Not installed	indifferent	Off
OFF (open)	OFF or t>set or not provided	ON (closed)	Not installed	indifferent	Circulator active
ON (closed)	ON or (t< set)	(open)	Off (if installed)	indifferent	Off
ON (closed)	ON or (t< set)	(open)	On (if installed)	indifferent	DHW active

Activation of the radiant terminal mode (Low temperature) or Fan coil (High temperature)

ON/OFF (7/8)	DHW (5/6)	Secondary Pump P1 (L-K)	KCTR	Second set point (13/14)	Pump Status
ON (closed)	OFF	ON	Not installed	OFF	Heating/Chilling Active Radiant
ON (closed)	OFF	ON	Not installed	ON	Heating/Chilling Active High Temperature
ON (closed)	OFF	OFF	Installed	OFF or ON	Heating/Chilling Active from KCTR (if set point 2 Radiant OFF - if set point 2 ON High T°)
ON (closed)	OFF	ON	Installed	OFF or ON	Heating/Chilling Active (if set point 2 Radiant OFF - if set point 2 ON High T°)

2. RESPONSIBILITY AND RECOMMENDATIONS

General Information

- Carefully read this manual and keep it for future reference.
- Carefully evaluate the potential risks before carrying out any repair or maintenance, and take the necessary precautions to guarantee personal safety.
- Do not attempt to repair, move or re-install the unit without the help of a qualified technician.

Responsibility

The manufacturer declines every responsibility and declares the warranty on the unit void in the event of damages caused by:

- Incorrect installation, including non-compliance with the instructions contained in the relative manuals.
- Modifications or errors in the electric or cooling or hydraulic connections.
- Unauthorised coupling of other units, including units from other manufacturers.
- Use of the unit in conditions different to those indicated.

All materials used for manufacturing and packaging of the new equipment are ecological and or recyclable.

Directive 2002/96/EC (WEEE): Information for the users

This product is in compliance with the EU 2002/96/EC Directive

The symbol of the crossed bin on the appliance indicates that the product, at the end of its life span, must be treated separately from household waste. It must be taken to a differentiated collection centre for electric and electronic appliances or taken back to the purchaser on the purchase of a new equivalent appliance.



The user is responsible for taking the appliance to an appropriate collection centre at the end of its life span. Disposing of a household appliance separately avoids possible negative consequences for the environment and health deriving from inappropriate disposal and enables the constituent materials to be recovered to obtain significant savings in energy and resources.

For more detailed information inherent the collection systems available, contact the local waste disposal service or the shop where the purchase was made.

2.1 SAFETY PROCEDURES

Important information on safety is reported on the product and contained in this Manual. Carefully read this installation manual before installing the unit. Important information for correct installation is contained in the Manual.

Use of the units

	Check personnel wears suitable personal protective equipment.
	Verify the absence of damages caused by transport or movement of the equipment and, eventually, immediately forward the claim to the shipping company.
	Dispose of the packing material in compliance with the local standards.
	Do not lift the unit by inserting hooks in the side handles but use specific equipment (lifting devices, trucks, etc.).
	Do not climb or rest objects on the unit that may cause injuries or damage the unit.
	Do not rest liquid containers or other objects on the unit

The unit is not to be used by persons (including children) with impaired physical, sensory or mental abilities nor those lacking experience or knowledge unless properly assisted by someone responsible for their safety, supervision or instruction regarding use of the equipment. Children must be watched to ensure they do not play with the equipment.

MEANING OF THE SYMBOLS		
Indicates Prohibition	Indicates Obligation	Indicates Precaution (also dangerous/warnings)

MEANING OF THE INDICATIONS	
DANGER	WARNING
Indicates the risk of death or serious injuries in case of incorrect use.	Indicates the risk of injuries or damages to property, furniture or animals in case of non-compliance with the instructions.

• 3. PREMISE

The reversible cycle air-water heat pumps with inverter technology have been designed for medium-small sized residential and commercial applications. This equipment, characterised by excellent energy effective values and by exceptionally low sound levels, is able to satisfy even the most demanding requirements with regard to operating temperature. They foresee the use of R-410A refrigerant as well as the use of inverter in CC rotary compressors, of extremely silent fans and of a microprocessor control system.

Advanced technology

- Electronic management system equipped with various sensors placed in key positions of the cooling circuit to electronically detect the operating state of the system. Two microregulators receive the input from these sensors and manage them using particularly developed algorithms to optimise the flow of the refrigerant and the operating of the more important components, that is the compressor, the fans motors and the impulse modulating valve.
- Impulse modulating valve, which is a two-way throttling device that optimises the entity and overheating of the circulating refrigerant preventing the liquid returning towards the compressor. This device further increases the already high performances and reliability of the system.
- Air circulating system, made of a propeller fan, as well as an orifice and a delivery grill studied and realised to optimise the sound level of the machine.

Features

- Wide operating range, in cold and in heating, studied to offer higher performances in a wide range of temperatures.
- Rotary compressors with inverter driver to offer greater reliability, low energy consumptions and operating without vibrations in all working conditions.
- Variable speed fans with propellers having patented blades and characterised by an innovative profile studied to guarantee the best distribution of the air and exceptionally contained sound levels.
- Water side plate brazed plate exchanger in stainless steel properly insulated.
- Air side exchanger composed of coil with copper pipes and aluminium fins.
- The frame is made of galvanized steel and painted complete with condensation drain pan and heating resistance working in winter conditions.
- Compensation curve of the pre-set set-point or customised to guarantee a stable capacity supply and equivalent to the load set by the utilities, in every atmospheric condition.
- An output for the connection and integration of the equipment with any existing outdoor heat sources allows a bivalent approach to the winter load and, therefore, greater saving and comfort in every climatic condition.
- Input and output connections for the three-way valve of an eventual humidifier, ideal for radiator and panel systems, used to control humidity.
- Possibility of obtaining outlet hot water with a temperature of up to 60°C, allowing use of this equipment in both radiator systems and for the production, even instantaneous, of DHW.
- **PUMP installation:** Unit complete with pump, 3 bar safety valve, relief valve and pressure gauge.

Respect for the environment

- R-410A Refrigerant without impact on the ozone layer
 - It is a refrigerant without chlorine and belongs to the HFC family; it has no negative effect on the ozone atmospheric layer
 - Being high density it requires lower load
 - Its thermodynamic features allow obtaining high energy efficiency ratio.

This unit contains fluoride gases with greenhouse effect covered by the Kyoto Protocol. The maintenance and disposal operations must be performed only by qualified staff.

1.1 Accessories supplied separately

- **KSA:** anti-vibration support
- **KFA:** Water filter
- **KRIT:** integrative electric heater
- **KEAP:** additional outdoor air probe
- **KVDEV:** 3-way diverter valve for managing the production of domestic hot water
- **KCTR:** user terminal and programmable thermostat

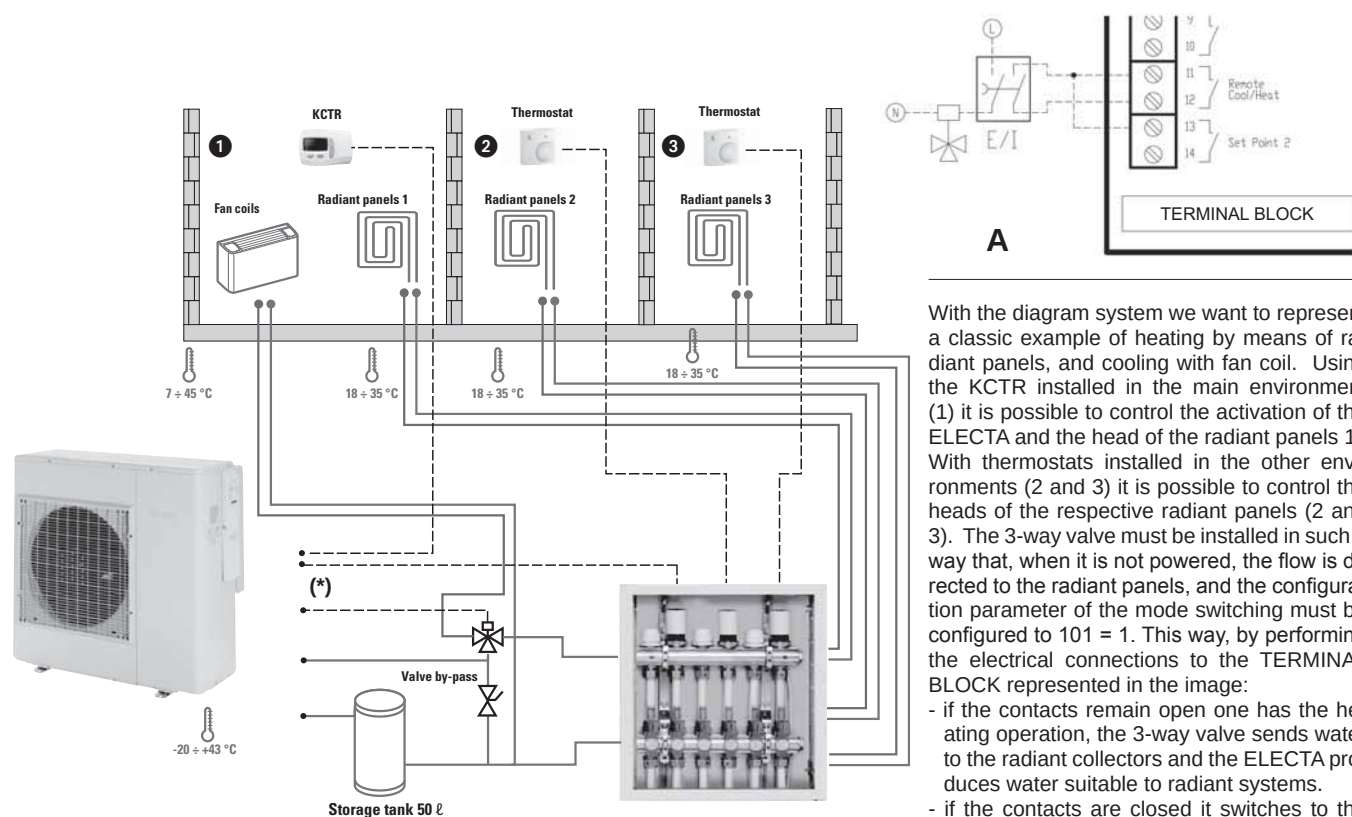
• 4. PLANT MANAGEMENT SYSTEM INTEGRATED "ELECTA"

Description

The integrated management of the thermal system and of the heat pump happens by means of an innovative "*USER INTERFACE*" regulator integrated therein. The User Interface is connected to the same management inputs of the heat pump and to a specific electric termination board "*PCB-TERMINAT BLOCK*", where the various inputs and outputs of the parts constituting the plant can be connected. The particularity of the *USER INTERFACE* is made of a parametric software enabling the customisation of residential comfort, based on the various requirements of rational use of the energy sources and of the terminal units, for eco sustainability of the entire system. In addition to the normal controls on the mode and state of operation of the heat pump, all parameters relating to the plant management algorithms can be set using the *USER INTERFACE* keys. To complete the functions present in the *USER INTERFACE*, it is possible to connect the *TERMINAL BLOCK* with a KCTR user keyboard (optional accessory), that controls the temperature and humidity of the main room in the home.

In addition to setting the room temperature and humidity by means of the KCTR, the user can also define the periods of attenuation of the environmental comfort. There is also the possibility of activating the main state and methods of operation of the heat pump and displays available on the *USER INTERFACE*.

EXAMPLE OF THE SYSTEM WITH ELECTA AND KCTR: heating with underfloor heating and cooling with fan coil



With the diagram system we want to represent a classic example of heating by means of radiant panels, and cooling with fan coil. Using the KCTR installed in the main environment (1) it is possible to control the activation of the ELECTA and the head of the radiant panels 1. With thermostats installed in the other environments (2 and 3) it is possible to control the heads of the respective radiant panels (2 and 3). The 3-way valve must be installed in such a way that, when it is not powered, the flow is directed to the radiant panels, and the configuration parameter of the mode switching must be configured to 101 = 1. This way, by performing the electrical connections to the *TERMINAL BLOCK* represented in the image:

- if the contacts remain open one has the heating operation, the 3-way valve sends water to the radiant collectors and the ELECTA produces water suitable to radiant systems.
- if the contacts are closed it switches to the cooling operation, the 3-way valve, powered, sends water to the fan coil and the ELECTA produces water that is suitable for fan coil systems (Set Point 2).

(*) See detail "A"

5. TECHICAL DATA "ELECTA"

Model		105	110	116
Application radiant panels				
Nominal heating capacity (1)	kW	6,57	10,00	16,19
COP (1)		4,15	4,38	4,04
Nominal heating capacity(1) EN 14511:2011	kW	6,48	9,87	16,00
COP (1) EN 14511:2011		4,34	4,58	4,20
Nominal heating capacity (2)	kW	4,75	6,61	10,82
COP (2)		2,61	2,64	2,71
COP (2) EN 14511:2011		2,70	2,70	2,80
Nominal power cooling (3)	kW	5,09	7,20	15,92
EER (3)		3,68	3,40	3,70
Nominal power cooling (3) EN 14511:2011	kW	5,18	7,30	16,11
EER (3) EN 14511:2011		4,02	3,61	3,91

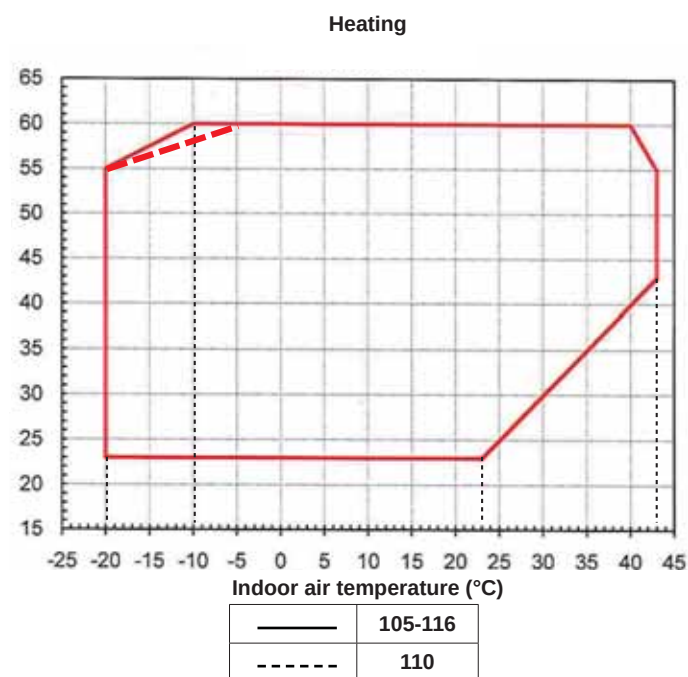
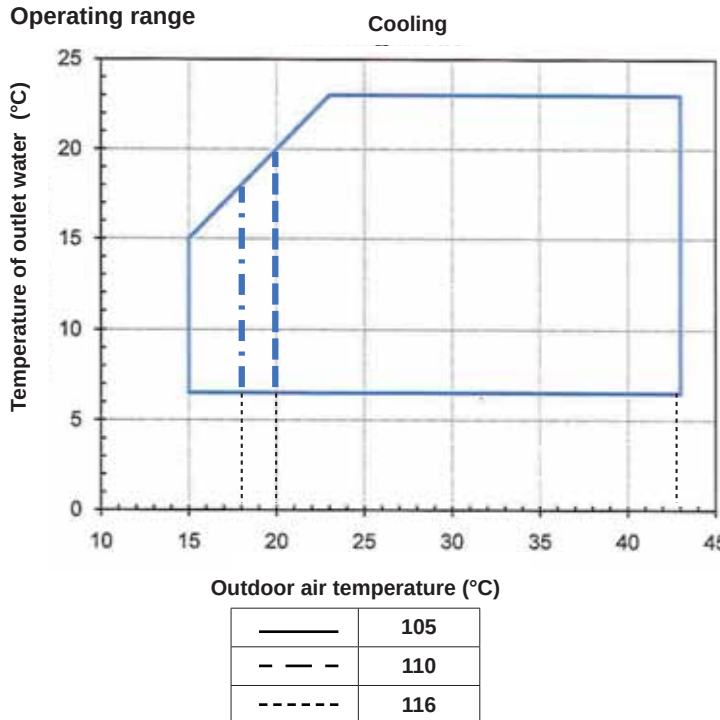
Application fan				
Nominal heating capacity (4)	kW	6,26	9,84	15,40
COP (4)		3,03	3,36	3,30
Nominal heating capacity (4) EN 14511:2011	kW	6,18	9,75	15,20
COP (4) EN 14511:2011		3,12	3,44	3,40
Nominal power cooling (5)	kW	3,75	5,45	12,40
EER (5)		2,72	2,74	2,81
Nominal power cooling (5) EN 14511:2011	kW	3,84	5,53	12,60
EER (5) EN 14511:2011		2,98	2,91	3,00
ESEER EN 14511:2011		4,00	3,35	3,90
Sound power (7)	dB(A)	60	62	63
Sound pressure (6)	dB(A)	35	37	38
Compressor		Hermetic Scroll		
Fan	n°	1	1	2
Air flow rate	m³/h	3760	3600	7788
Heat exchanger nominal flow water side (5)	l/min	10,75	15,62	35,53
Circulator available head pressure (5)	kPa	85	55	90
Coolant filling R410A	kg	1,05	1,72	2,99
Polyester oil charge	kg	See compressor plate		
Electrical data				
Absorbed power in winter operation (1)	kW	1,59	2,28	4,01
Absorbed power in winter operation (2)	kW	1,82	2,51	3,99
Absorbed power in winter operation (4)	kW	2,07	2,93	4,67
Power consumption in cooling operation (3)	kW	1,38	2,12	4,30
Power consumption in cooling operation (5)	kW	1,38	1,99	4,41
Electrical power supply	V-ph-Hz	230-1- 50		
Auxiliary power supply	V-ph-Hz	230-1- 50		
Power consumption circulator	kW	0,13	0,1	0,17
Nominal current (1)	A	7,3	10,4	18,3
Nominal current (4)	A	9,5	13,4	21,4
Nominal current (3)	A	6,3	9,7	19,6
Nominal current (5)	A	6,3	9,1	20,6
Maximum current	A	11,2	17,5	25,3
Dimensions				
Width (L)	mm	898	850	1000
Height (H)	mm	675	882	1418
Depth (P)	mm	300	330	330
Water connections	Ø	3/4 "	1 "	1-1/4 "
Weight	kg	52	74	118

Data referred to the following conditions:

- In the following conditions: evaporator inlet air temperature 7°C B.S., 6°C B.U.; hot water temperature 35°C; differential temperature at the evaporator 5°C.
- In the following conditions: evaporator inlet air temperature -7°C B.S., 6°C B.U.; hot water temperature 35°C to the same extent of the condition (1).
- In the following conditions: condenser inlet air temperature 35°C; refrigerated water temperature 18°C; differential temperature at the evaporator 5°C.
- In the following conditions: evaporator inlet air temperature 7°C B.S., 6°C B.U.; hot water temperature 45°C; differential temperature at the evaporator 5°C.
- In the following conditions: condenser inlet air temperature 35°C; refrigerated water temperature 7°C; differential temperature at the evaporator 5°C.
- Sound pressure level in dB(A) referring to measurement at 5 m from the unit, with directional factor equal to 2.
- Sound power level in dB(A) on the basis of measurements taken in accordance with UNI EN-ISO 9614 and Eurovent 8/1.

ESEER (European Seasonal EER) - European average seasonal energy efficiency

Operating range



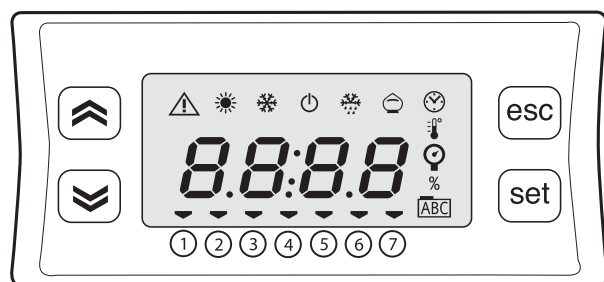
Temperature gradient on the water from 5K to 10K.

Maximum temperature of the inlet water heating 55°C.

Maximum temperature of the produced water in heating 60°C.

Maximum temperature of the produced water in cooling 23°C.

6. "USER INTERFACE"



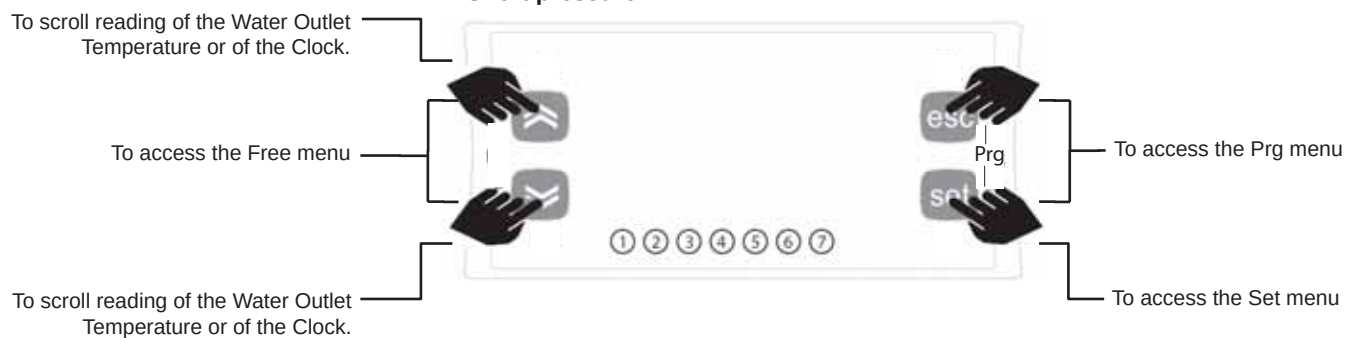
Display in main screen

	Permanent start-up	Intermittent start-up
 (3) (4) (5) (6)	Clock or Water Outlet Temperature. The writing Off, if control is disabled (closed Remote On/Off).	-
	Been active warning (alarm)	-
	Heating operation (set)	Heating operation forced by control (DHW)
	Cooling operation (set)	-
	Heat pump OFF	-
	Defrosting	-
	State of attenuation of environmental comfort	Active maximum frequency limit (Night mode)
N° 1	Pump 1 (HP)	Pump 2 (System)
N° 2	Dehumidifier running	-
N° 3	Domestic hot water production (DHW)	-
N° 4	Electric heater running as DHW integration	Electric heater running as antilegionnaires integration
N° 5	Auxiliary generator running	-
N° 6	Frost protection function 1	Frost protection function 2
N° 7	Water operation at set point 2 (for fan coil)	-
	Clock setting	-

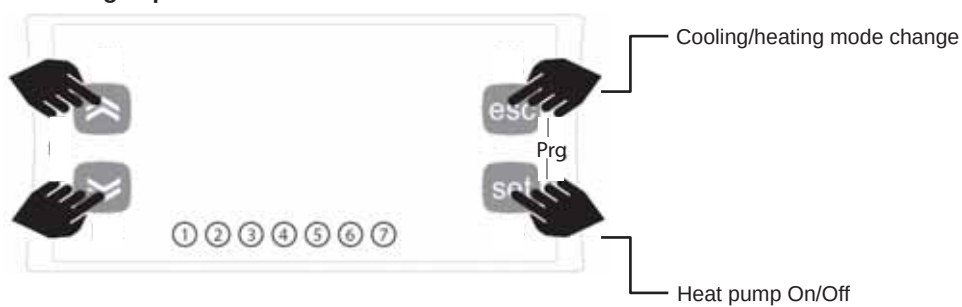
6.1 THERMOREGULATOR "USER INTERFACE"

Function keys (screen *USER INTERFACE*)

Short pressure



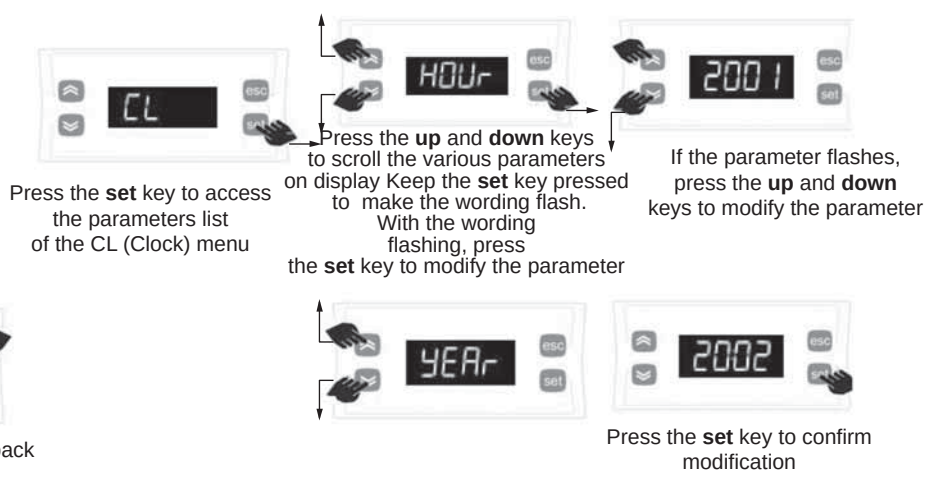
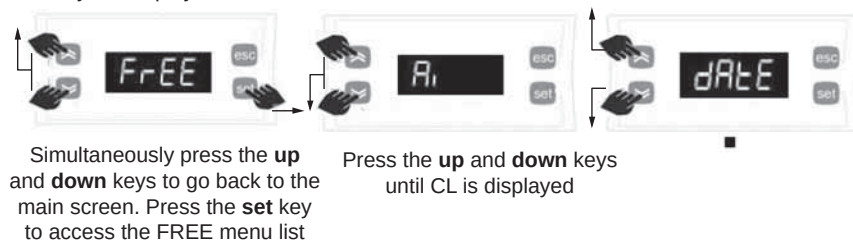
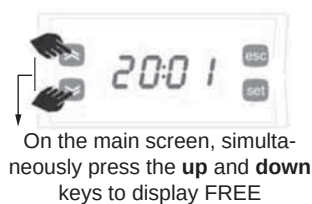
Prolonged pressure



Keyboard controls inside the menus

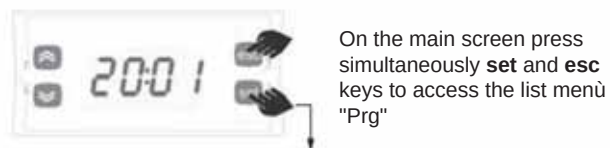


Clock setting



Password setting:

Setting the password allows access to the parameters indicated by the letter S in the column PW, Lists following parameters.



6.2 LIST OF PARAMETERS "USER INTERFACE"

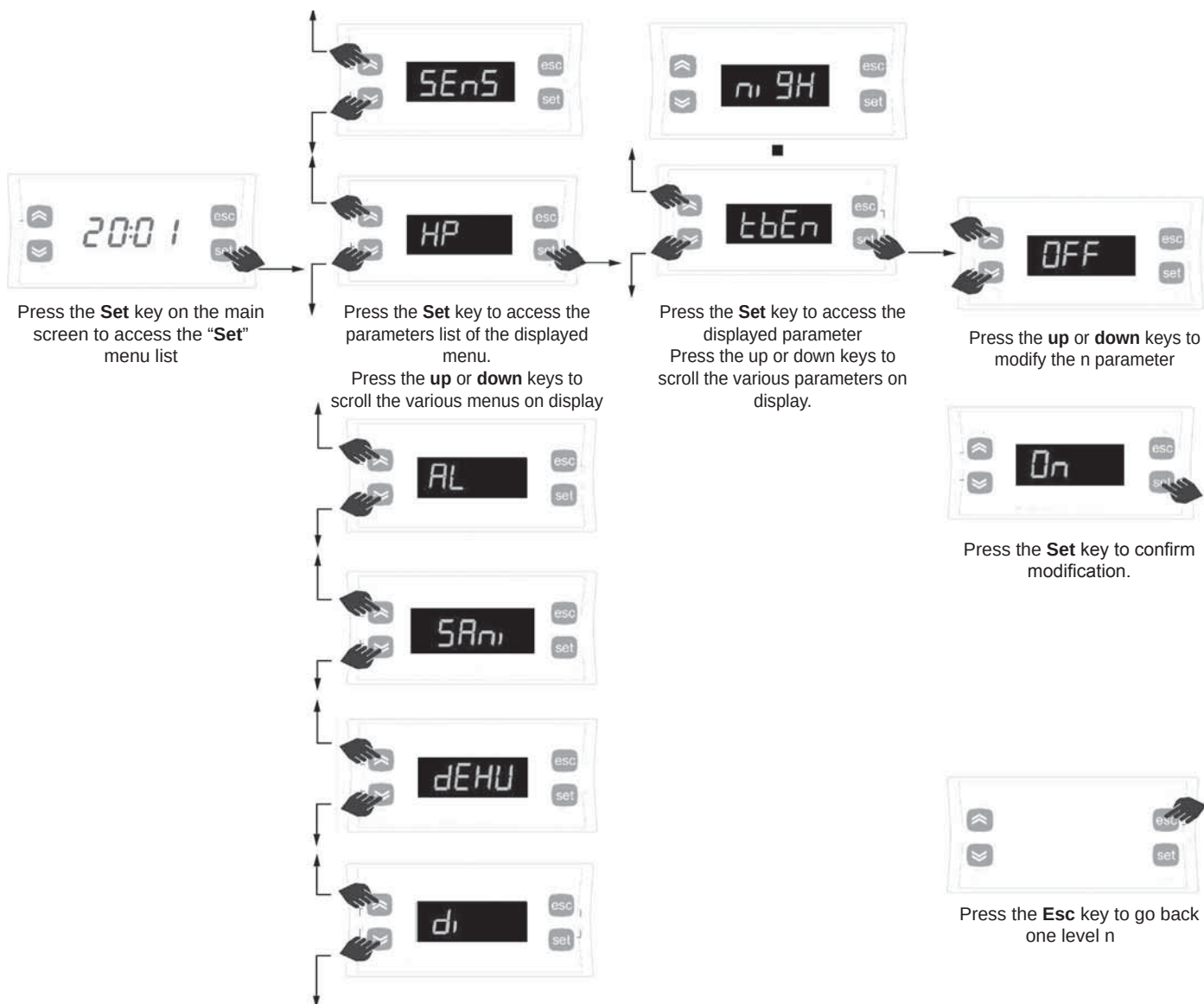
The full list of parameters is divided into two different menus: "Set" e "Prg"

1. "Set" Menu

The "Set" menu is divided in further inside menus:

Label Menu	Description
HP	Basic parameters of the heat pump
SEnS	State of sensors
di	State of remote controls
dEHU	Dehumidification parameters
SAni	Domestic hot water parameters
EHS	Additional generator parameters
AL	Alarms in progress

Access and modification of the Set menu parameters:



Menu parameters list "Set":

Menu parameters list "Set" 1-2										
Menù label	Par	Label	Description	U.m .	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
HP	100	tbEn	On: Activation of the heat pump On/Off time bands Off: Deactivation of the heat pump On/Off time bands Operation mode: Cooling/Heating	-	Off	On	Off			16465
	101	MOdE	0: Change through <i>USER INTERFACE</i> (and KCTR if installed) 1: Change through external contact "Remote Cool/Heat", heating mode = open contact 2: Change through external contact "Remote Cool/Heat", heating mode = closed contact	-	0	2	2		S	16386
	102	nigh	Compressor maximum work frequency limit	%	Min	100	50			16388
SEnS	103	LA n	<u>KCTR installation:</u> On: Installed Off: Not installed.	-	Off	On			S	16390
	104	OFSt	Offset on the Room Temperature detected by KCTR	°C	-5	5	0		S	16412
	105	OFSh	Offset on the Room umidity detected by KCTR	°C	-10	10	0		S	16468
	106	AMbt	Room temperature detected by KCTR	°C	-	-	Read Value			8972
	107	AMbH	Room humidity detected by KCTR	°C	-	-	Read Value			8973
	108	OUtA	External environment temperature	°C	-	-	Read Value			8974
	109	OUtU	Temperature of outlet water from heat pump	°C	-	-	Read Value	X		8975
	110	P3-4	<u>Configuring the signal to terminals 3-4 (Temp Water Supply System). on-SC:</u> 0: STANDARD. Temperature signal from the sensor on the return water. The connector "In WS" must be connected to the TERMINAL BLOCK. 1: NTC_RADIANT. Is acquired water temperature to the radiant system (sensor properly positioned by the installer). The connector "In WS" must be disconnected from TERMINAL BLOCK. 2: NTC_TANK. Is acquired temperature of inertial system accumulation for the advanced management of an additional generator (sensor properly positioned by the installer). The connector "In WS" must be disconnected from TERMINAL BLOCK (see Appendices "Advanced Management additional generator"). 3: Not used.	-	0	3	0		S	16389
	111	in34	<u>Temperature-signal input "Temp Water Supply System" (terminals 3-4):</u> - If P3-4 = 0: return water temperature to the PdC - If P3-4 = 1: water temperature at the outlet of the radiant system - If P3-4 = 2: the water temperature on the accumulation, placed between the heat generators and users - If P3-4 = 3: not used	°C	-	-	Read Value			8969
	112	SAnt	<u>State-temperature value storage tank, input "Sanitary Water Tank Sensor" (terminals 5-6):</u> 0.0 = contact open 0.1 = contact closed	°C	-	-	Read Value			8976
	113	dEUS	<u>Input State Dew Point Sensor (terminals IN-COM):</u> On = closed contact. Moisture above the limit Off = open contact. Humidity below the limit	-	-	-	Read Value			8977

X=Parameter also available on KCTR

S = Password service (48)

Menu parameters list "Set" 2-2

Menù label	Par	Label	Description	U.m.	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
di	114	FAnC	State of input "Setpoint 2" (terminals 13-14) On: Contact closed. Required to produce water at temperatures necessary for the operation of the fan coil. Off: Open contact. Production of water at the temperature required to operate the only radiating system.	-	-	-	Read value			8963
	115	nigt	Input Status "Night mode" (terminals 9-10) On: Contact closed. Limitation maximum working frequency of the compressor Off: Open contact. No limitations on frequency	-	-	-	Read value			8962
	116	COOL	Input Status "Remote Cool / Heat" (terminals 11-12) On: Contact closed. See setting par. 101 "MOdE" Off: Open contact. See setting par. 101 "MOdE"	-	-	-	Read value			8966
	117	OnOF	State external contact "Remote On / Off" On: Contact closed. Enable controls on / off of USER INTERFACE (KCTR and if installed) Off: Open contact. Activate only the function of antifreeze	-	-	-	Read value			8965
dEHU	119	S rH	Room humidity set point (active only with KCTR installed)	%	30	90	60	X		16392
	120	d rH	Differential on room humidity set point (active only with KCTR installed)	%	1	20	5		S	16393
SAni	122	ESAn	DHW Production: On: Enabled Off: Not enabled	-	Off	On	On	X		16395
	123	COnt	DHW Control: 0: Control through NTC probe 1: closed contact = DHW requested (through thermostat in the storage domestic hot water), 2: open contact = DHW requested (through thermostat in the storage domestic hot water)	-	0,1,2		1		S	16396
	124	OnP	Beginning of period DHW priority: Now a day on which the production of domestic hot water has priority over climate	h: min	00:00	23:59	00:00		S	16397
	125	OFFP	End of the period DHW priority: Time of the day to which the production of domestic hot water has priority over climate	h: min	00:00	23:59	23:59		S	16398
	126	SEtS	DHW Set point (storage domestic hot water)	° C	10	60	50			16399
	127	diFS	Differential on DHW Set point (storage domestic hot water)	° C	1	15	5		S	16400
	128	tUSA	Heat pump water delivery set point for DHW production	° C	SEtS	60	55			16401
	129	3UAY	Voltage output state W.V.Sanitary (clamp H): On: H-N=230 V Off: H-N=0 V	-	-	-	Read value			8979
	130	dELP	DHW production circulator delay Activation delay time of pump 1, respect to activation of the output W.V.Sanitary	min	0	9	0		S	16402
	131	dELE	DHW production integrated electric heater delay Delay time from beginning of DHW production with HP, where the DHW electric heater is activates, as support for reaching the set point. If set = 0 function disabled	min	0	120	0		S	16403
	132	SEtE	DHW production integrated electric heater set point	° C	10	70	50		S	16404

X=Parameter also available on KCTR

S = Password service (48)

Menu parameters list "Set":

Menu parameters list "Set" 2-2

Menù label	Par	Label	Description	U.m.	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
SAni	133	CYCA	<u>Frequency activation heat treatment ACS (Legionella)</u> How often should the treatment be carried out legionella. If 0, the function is disabled	day	0	30	0		S	16405
	134	SEtA	Set point heat treatment DHW (legionnaires)	°C	50	70	60		S	16407
	135	tiMA	<u>Period activation heat treatment (SWH antilegionnaires)</u> Minimum time continued, in which the temperature of the water in the accumulation is maintained higher than the set point	min	1	30	15		S	16407
	136	HouA	Orario attivazione trattamento termico ACS (antilegionella)	h: min	00:00	23:59	02:00		S	16408
EHS	137	OPER	<u>Activation mode of the heat generators:</u> 0: Disabled additional generator 1: When the additional generator activates, the heat pump turns off. 2: When the additional generator activates, the heat pump remains on.	-	0,1,2		0		S	16409
	138	SEtO	<u>Bivalence set point (additional generator):</u> External temperature at which the free contact can be activated. Heat Source (clamps F-L)	° C	-15	10	5		S	16410
	139	dELt	<u>Bivalence delay (additional generator):</u> On-going time where the external temperature is below the Bivalence set point, until the free contact activates. Heat Source (clamps F-L)	min	1	120	30		S	16411
PUMP	140	P1Mb	Management Pump 1 0: Management by code 1: Management of Modbus 2: Management of the combined code and Modbus		0	2	0		S	16488
AL		AMbt	Failure of the environment temperature probe KCTR (see paragraph 10.2)							9004
		AMbH	Failure of the environment humidity probe KCTR (see paragraph 10.2)							9005
		OUtA	Failure of the external temperature probe KCTR (see paragraph 10.2)							9006
		OUtU	Failure of the outlet water temperature probe KCTR (see paragraph 10.2)							9007
		InU	Signal error "Temp. Water Supply System" (clamps 3-4) see paragraph 10.2)							9008
		SANt	Failure of the sanitary accumulation temperature probe KCTR (see paragraph 10.2)							9009
		HP	Heat pump error. Error code on the PCB display (see paragraph 10.3)							9010
		rEmC	Remote controller connecting error (see paragraph 10.2)							9011
		CONd	Condensation risk for the radiant cooling system (see paragraph 10.2)							9013
		SUrr	Overheating risk for the radiant heating system (see paragraph 10.2)							9014

X=Parameter also available on KCTR

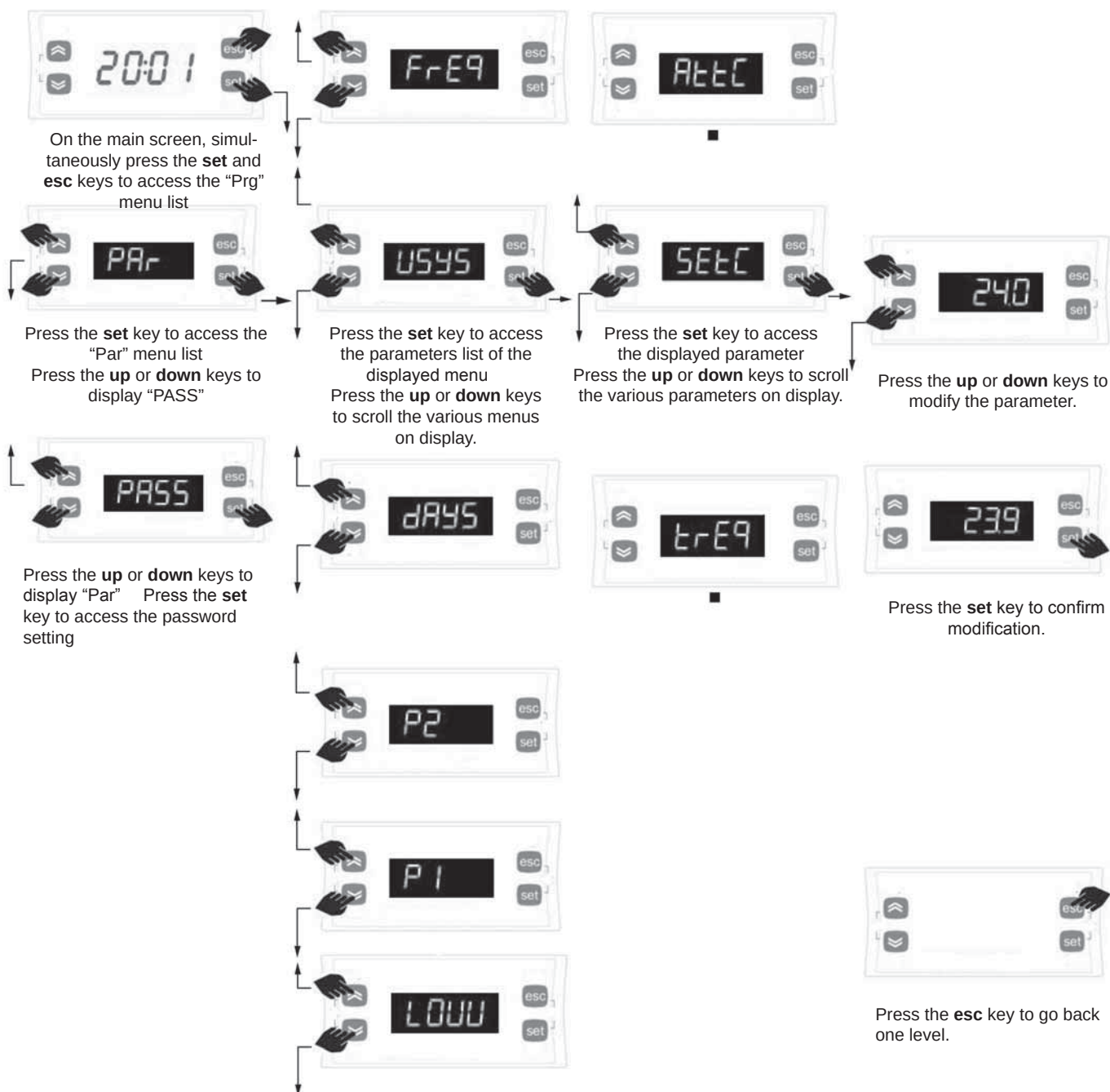
S = Password service (48)

2. Menu “Prg”

The “Prg” menu is divided in further inside menus:

Label Menu	Description
USYS	Climatic curves parameters
FrEq	Inverter frequency parameters
LOUU	Temperature low valve parameters for radiant system
AFR	Parameters antifreeze
P1	Profile 1 time bands On/Off
P2	Profile 2 time bands On/Off
dAYS	Assignment of On/Off time bands profile to the various weekdays

Access and modification of the “Prg” menu parameters:



“Prg” Menu parameters list:

“Prg” Menu parameters list: 1 - 2										
Menu label	Par	Label	Description	U. m.	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
USYS	200	SEtC	Room set point in cooling mode (Comfort temperature)	°C	15	30	24	X		16413
	201	AttC	Attenuation value on Room set point in cooling mode	°C	1	10	6	X		16415
	202	SEtH	Room set point in heating mode (Comfort temperature)	°C	5	30	20	X		16414
	203	AttH	Attenuation value on Room set point in heating mode	°C	1	10	4	X		16416
	204	C-A	<u>Comfort/Attenuation conditions change:</u> On: Change comfort / Attenuation bands Off: Time Zones of Comfort / Attenuation disabled (manual override)	-	Off	On	Off	X		16417
	205	StC	<u>Comfort conditions period start:</u> Time of day at which the transition is forced to the conditions of Time of day at which the transition is forced to the conditions of Comfort	h: min	00:00	EnC	08:00	X		16466
	206	EnC	<u>Comfort conditions period end:</u> Time of day in which it is forced passage conditions Attenuation	h: min	StC	23:59	21:00	X		16467
	207	diFF	<u>Differential on Room temperature set point</u> Differential on the set temperature in heating / cooling, with which you start the heat pump	°C	1	5	1		S	16418
	208	SAMb	Active room set point	°C	-	-	Read value			8984
	209	tHEr	<u>Voltage output state Room Thermostat (clamp C-D):</u> On: Ambient temperature is not satisfied: 230 V between terminals CN Off: Ambient satisfied 230 V between terminals DN	-	On	Off	Read value			8986
	210	E1Mn	Winter climatic curve, minimum external environment set temperature	°C	-20	5	-5		S	16419
	211	E1MA	Winter climatic curve, maximum external environment set temperature	°C	10	40	20		S	16420
	212	t1Mn	Winter climatic curve (radiant), minimum outlet water temperature set	°C	10	60	22		S	16421
	213	t1MA	Winter climatic curve (radiant), maximum outlet water temperature set	°C	20	60	45		S	16422
	214	ty1	Winter heating curve (radiating), dynamic compensation coefficient: Multiplier of the difference, between the set room temperature, and the measured one, that represents the dynamic compensation of the temperature curve winter. If the KCTR is not connected, or in case of alarm AMBT, such compensation is not active	-	0	9	0		S	16423
	215	t2Mn	Winter heating curve (fan coils), set outlet water temperature minimum (active when remote contact "Set point 2" closed)	°C	20	60	45		S	16424
	216	t2MA	Winter heating curve (fan coils), set outlet water temperature maximum (active when remote contact "Set point 2" closed)	°C	10	60	45		S	16425
	217	E3Mn	Heating curve summer, set minimum outdoor temperature	°C	20	40	23		S	16426
	218	E3MA	Heating curve summer, set the maximum external temperature	°C	20	40	32		S	16427
	219	t3Mn	Summer temperature curve (radiant), set outlet water temperature minimum	°C	5	25	15		S	16428
	220	t3MA	Summer temperature curve (radiant), set outlet water temperature maximum	°C	5	25	22		S	16429
	221	dy3	Summer temperature curve (radiating), dynamic compensation coefficient: Multiplier of the difference, between the set room temperature, and the measured one, that represents the dynamic compensation of the temperature curve winter. If the KCTR is not connected, or in case of alarm AMBT, such compensation is not active	-	0	9	0		S	16430
	222	t4Mn	Summer temperature curve (fan coils), set outlet water temperature minimum (active when remote contact "Set point 2" closed)	°C	5	25	7		S	16431
	223	t4Ma	Summer temperature curve (fan coils), set outlet water temperature maximum (active when remote contact "Set point 2" closed)	°C	5	25	7		S	16432
	224	tMa	Maximum temperature hot water radiant plant	°C	10	60	45			16433

X=Parameter also available on KCTR

S = Password service (48)

"Prg" Menu parameters list: 2 - 2

Men label	Par	Label	Descrizione	U. m.	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
USYS	225	ddEU	<u>Disabling use dew point temperature to calculate the minimum limit of the cold water plant radiant:</u> On: What minimum cold water plant radiation is assumed fixed value "tM" (par228) Off: What minimum cold water radiant plant is taken from the value calculated dew point "tLIM" (par229)	-	On	Off	Off		S	16434
	226	tdEU	<u>Dew Point</u> If the KCTR is not connected, or in the case of alarms AMBT, AMbH or CTMIR, such a reading is 0	°C	-	-	Read value		S	8990
	227	StrU	<u>Offset between the dew point and the minimum cold water plant radiation:</u> To take into account the type of plant structure radiant, the minimum temperature of the cold water is given by the dew point temperature more that value.	°C	-10	10	-2		S	16435
	228	tMin	Value taken as the minimum temperature of the cold water radiant plant, if it is not available the dew point temperature "tdEU" (par226) or is set to "ddEU" (par225) = On	°C	12	25	18		S	16436
	229	tL iM	<u>Since the calculation: "tdEU" (par226) + "instrument" (par227).</u> Assumed value, which minimum temperature of the cold water plant radiant, in case it is provided the dew point temperature "tdEU" (par226) and is set to "ddEU" (par225) = Off	°C	-	-	Read value			8991
	230	trEq	<u>Set point of the water leaving the heat pump for air conditioning:</u> Calculated by means of the temperature curve, taking into consideration the dynamic compensation, and temperature limits.	°C	-	-	Read value			8992
FrEq	231	tUrE	<u>Leaving water temperature from the heat pump currently required.</u> He was hired one of the following values, depending on the operating mode of the heat pump: - Set point of the water leaving the heat pump for domestic hot water (Tusa) - Set point of the water leaving the heat pump for air conditioning (Treq) - Set point of the water leaving the heat pump for freeze protection (AFtU) The inverter compressor modulates to have "OUTU" (par109) = Ture	°C			Read value			8994
	235	FrEq	Compressor frequency currently required	%	-	-	Read value		S	8997
LOUU	236	tSUP	<u>Temperature of the outlet water from the mixing valve currently required.</u> The mixing valve will modulate for "in34" (par111) = TSHA	°C	-	-	Read value			8993
	240	vALU	Rate of opening of the mixing valve currently required "Out signal 0-10V" (terminals + and -)	%	-	-	Read value			9001

X=Parameter also available on KCTR

S = Password service (48)

“Prg” Menu parameters list 2-2										
Men label	Par	Label	Description	U. m.	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
AFR	241	AFEn	<u>Frost protection mode:</u> - On: Frost protection by <i>USER INTERFACE</i> . The internal protection must be disabled to PdC (PCB DISPLAY switch 1 OFF) - Off: Frost protection from PdC controller (PCB DISPLAY switch 1 ON)	-	On	Off	Off		S	16443
	242	AFSU	Water temperature (par. 109/111) below which there is the intervention of the first level of frost protection (Pump 1 active)	°C	2	-10	2		S	16444
	243	AFSA	External air temperature (par. 108) under which you have the intervention of the first level of frost protection (Pump 1 active)	°C	2	-10	1		S	16445
	244	AF2U	Water temperature (par. 109/111) below which there is the intervention of the second level of frost protection (water heating by PdC and / or additional generator)	°C	1	-15	-1		S	16384
	245	diFA	Frost protection, differential Differential applied at temperatures above set (AFSA, AFSU, AF2U), beyond which disables the respective levels of protection	°C	1	15	5		S	16446
	246	AFtU	Water temperature, the output from the heat pump, request the intervention of the second level of frost protection	°C	5	30	5		S	16447
P1	247	St1	<u>HP On/Off timer profile 1, start first On period:</u> Time when, for the first time, change happens from Off to On, in profile 1	h: min	00:00	En1	08:00	X		16452
	248	En1	<u>HP On/Off timer profile 1, end first On period:</u> Time when, for the first time, change happens from On to Off, in profile 1	h: min	St1	St2	12:00	X		16453
	249	St2	<u>HP On/Off timer profile 1, start second On period:</u> Time when, for the second time, change happens from Off to On, in profile 1	h: min	En1	En2	14:00	X		16454
	250	En2	<u>HP On/Off timer profile 1, end second On period:</u> Time when, for the second time, change happens from On to Off, in profile 1	h: min	St2	23:59	17:00	X		16455
P2	251	St	<u>HP On/Off timer profile 2, start On period:</u> Time when change happens from Off to On, in profile 2	h: min	00:00	En	08:00	X		16456
	252	En	<u>HP On/Off timer profile 2, end On period:</u> Time when, for the first time, change happens from On to Off, in profile 2	h: min	St	23:59	17:00	X		16457
dAYS	253	MON	Assignment of the four profiles (P1,P2,P3,P4) to each weekday 1=P1 Four time bands, two On and two Off 2=P2 Two time bands, one On and one Off 3=P3 Single time band always On 4=P4 Single time band always Off	-	1	4	1	X		16458
	254	tUE		-	1	4	1	X		16459
	255	UEd		-	1	4	1	X		16460
	256	tHr		-	1	4	1	X		16461
	257	Fri		-	1	4	1	X		16462
	258	SAt		-	1	4	2	X		16463
	259	SUN		-	1	4	4	X		16464

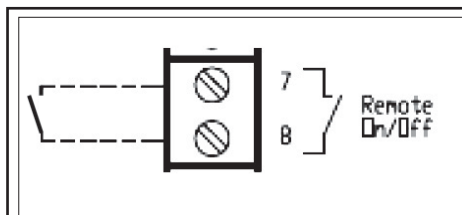
There are also available the following variables

Men label	Par	Label	Description	U. m.	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
-	-	-	Defrosting active or non-active (read-only)	-	-	-	-	-	-	8967
-	-	-	On / Off unit (read / write)	-	-	-	-	-	-	16385
-	-	-	Mode of operation Summer / Winter (reading and writing)	-	-	-	-	-	-	16387

7. LOGIC OF OPERATION

7.1 HEAT PUMP ON/OFF STATE:

Activation of the ON/OFF control of the HP present on the *USER INTERFACE* and on the KCTR, is subject to closing of the "Remote On/Off" external contact (clamps 7-8 of the *TERMINAL BLOCK*).

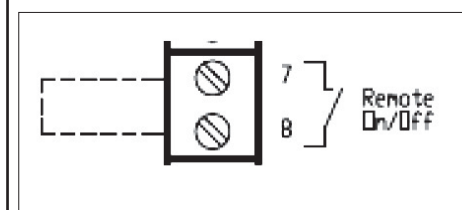


Contatto esterno "Remote On/Off"
OPEN CIRCUIT (morsetti 7-8 della *TERMINAL BLOCK*)



Feeding electronically heat pump, the display of the *USER INTERFACE*, appears the word "OFF", and the heat pump can not yet be on.

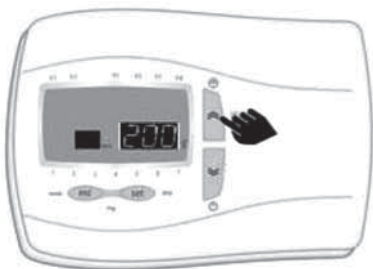
In this state, only the "Anti-freeze" function is active



External contact "Remote On/Off"
OPEN CIRCUIT (clamps 7-8 of *TERMINAL BLOCK*)



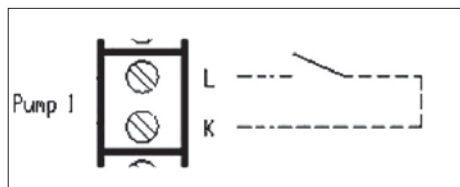
Instead of "OFF", displayed is the time or temperature of the delivery water. It is possible to switch the HP on/off by keeping the set key pressed **set**



With KCTR installed (par. 103 = ON), it is also possible to switch the HP on/off by keeping the down key pressed **giù**

NOTE:

- Following a ELECTA shutdown due to the opening of the "Remote On/Off" outer contact or a power outage, the operating status previously stored in *USER INTERFACE* will be reset at the next start-up
- The OFF command to the heat pump involves the complete deactivation of all aspects of production of cold water, hot water and hot water.
- Compressor start-up consent is obtained only if the water circulator (Pump 1) is active therefore, in the event of water production request for heating or cooling of rooms not controlled by KCTR (accessory provided separately), the relative room thermostat must be connected to "Pump 1" contact (clamps L - K of SC) to activate Pump 1



Heat pump (HP) ON/OFF TIMER:

Once the heat pump has been switched on, its start-up and switch-off can be automatically set, through the On/Off timer available in the *USER INTERFACE*.

This function is enabled by setting the **100=On** parameter inside the **HP** label menu

It is possible to associate four different profiles of On/Off timer to each weekday, in particular:

- Profile 1: Four time bands, two On and two Off
- Profile 2: Two time bands, one On and one Off
- Profile 3: Single time band always On
- Profile 4: Single time band always Off

Setting of the time bands of profiles **1** and **2** happens inside the **P1** and **P2** label menus.

The association of the various profiles to each weekday happens inside the **dAYS** label menu.

NOTE:

If the On/Off timer is active and the **set** key is pressed for a long time, the heat pump on *USER INTERFACE* or KCTR switches off, in both On and Off time bands. By then pressing the **set** key for a long time again, the On/Off timer is reactivated. Therefore, in the On time band the HP switches on and in the Off band it remains off until change over to On band.

7.2 CIRCULATORS ACTIVATION

Circulator on HP (PUMP 1)

Enabling Pump1 consents compressor start.

The PUMP1 is activated automatically by the *USER INTERFACE* in the following cases:

1) Request DHW

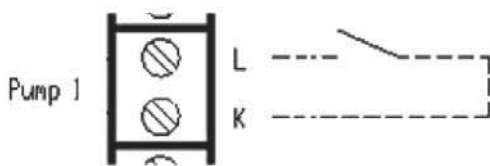
2) Request KCTR (if installed) to room temperature not satisfied.

In step by ACS in climatization and vice versa is provided a delay time on the departure of Pump1 (parameter 130) to allow opening / closing of the 3-way valve.

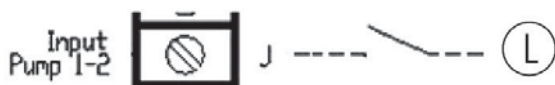
You can also activate the pump 1 via external commands (eg thermostats) in the following two ways:

Pump 1 can also be activated by means of external controls (e.g. room thermostats), in the following two modes:

By closing the circuit of "Pump 1" contact (clamps L 1 and K of TERMINAL BLOCK)



2. By bringing "L" 230 V phase to clamp J of TERMINAL BLOCK. In this way the pump P1 is fed inside the machine and simultaneously the pump P2 (via the terminal I)



Note:

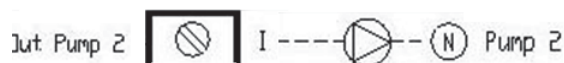
If Pump1 is activated by the external commands, it will remain active even if the ELECTA is turned off via the "Remote On/Off" external contact

Pump 2 (system):

The PUMP2 should only be used in systems with circuit "HIGH" temperature (fan coils) and "LOW" temperature (radiant). La pompa P2 è usata nel circuito di "BASSA" temperatura (radiante).

In the case of call in the area radiating through the J input is commanded the machine to activate the pump P2 connected to the output I, Electa simultaneously activates the pump P1.

For the use of systems with circuit "HIGH" temperature (fan coils) and "LOW" temperature (radiant), contact an authorized service center.

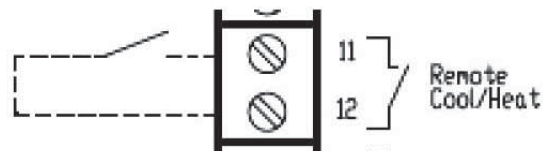


7.3 COOLING/HEATING OPERATION MODE

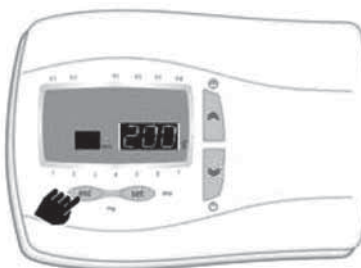
There are three ways of changing the HP operation MODE: depending on setting of parameter **101**, inside the HP label menu:

- **101=0**: Change through *USER INTERFACE* (and KCTR if installed)
- **101=1**: Change through external contact "Remote Cool/Heat", heating mode = open contact
- **101=1**: Change through external contact "Remote Cool/Heat", heating mode = closed contact (default value)

MODE change through external contact "Remote Cool/Heat" 1 (clamps 11- 12 of TERMINAL BLOCK) Par = 1 or 2
Default setting: Par 101=2



MODE change through *USER INTERFACE*. The operation mode is inverted by keeping the **Esc** key pressed.



MODE change through KCTR The operation mode is inverted by keeping the **Esc** key pressed.

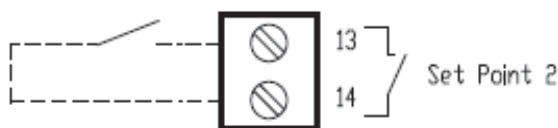
7.4 LIMIT OF FREQUENCY "NIGHT MODE"

The control system of the DC-INVERTER heat pump normally modulates the ability of the compressor, based on the heat capacity request. If there is a need to reduce the maximum value of: ability, electric and/or noise absorption of the compressor, e.g. in night-time operation, it is possible to activate the "Night Mode" function using the relative external contact (clamps 9-10 of TERMINAL BLOCK), with CLOSED CIRCUIT the maximum frequency will be decreased to the value of Parameter **102**. Limitation active in calling for hot water.



7.5 SET POINT 2 ACTIVATION

The heat pump normally regulates the water outlet temperature based on the operation mode and relative climatic curve for radiant terminals (Set point 1), in this way the environmental comfort is obtained by using water at the temperature directly produced inside the same, optimising effectiveness of the ELECTA and relative electric energy consumptions. When having to power air terminal units, it is possible to activate a second level (SET POINT-2) of the water delivery temperature, this activation happens through closing of the contact (clamps 13-14 TERMINAL BLOCK) "Set -Point 2". A closed contact the unit will work according to the "Set Point 2 climatic curves"



If the system has only terminal radiant always open contact 13-14 (point 1). If the system has only terminal fan coil contact 13-14 closed at all times (Setpoint 2). If the system has radiant terminals and terminal fan coil thermostat of zoa fan coil closes the contact 13-14 (Setpoint 2).

7.6 LOGIC OF THE CLIMATIC CURVES

Logic of the climatic curves

The logic regulating the temperature of the requested water to the Heat Pump, in normal winter heating or summer cooling operation, is based on the climatic curves.

The basic logic is that to modulate the temperature of the requested water, depending on the temperature of the external environment.

Winter climatic curve

The Winter climatic curve is built by setting the following parameters:

- **210**: Minimum external winter temperature (default - 5°C)
- **211**: Maximum external winter temperature (default 20°C)
- **212**: Minimum winter outlet water temperature (default 22°C)
- **213**: Maximum winter outlet water temperature (default 45°C)

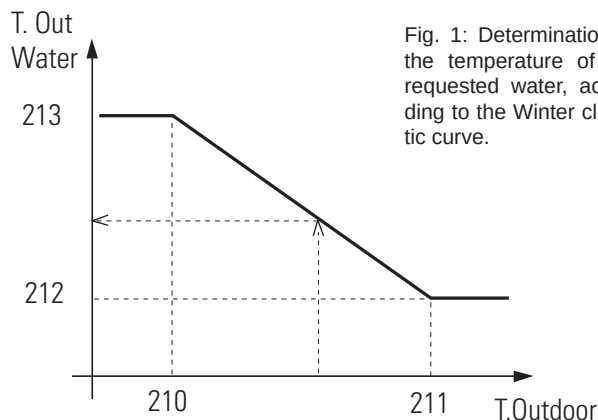


Fig. 1: Determination of the temperature of the requested water, according to the Winter climatic curve.

The temperature of the requested water is calculated according to the temperature of the external environment (**Par 108**).

Therefore, according to this logic, if the external temperature is very low, high temperature water is requested, whereas if the external temperature is mild, water at lower temperature is sufficient.

Summer climatic curve

The Summer climatic curve is built by setting the following parameters:

- **217**: Minimum external summer temperature (default 23°C)
- **218**: Maximum external summer temperature (default 32°C)
- **219**: Minimum summer outlet water temperature (default 15°C)
- **220**: Maximum summer outlet water temperature (default 22°C)

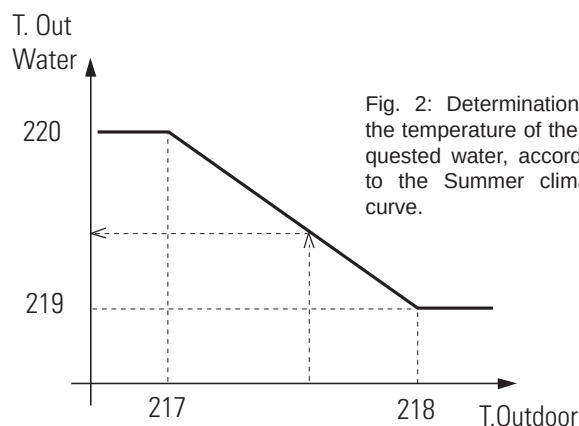


Fig. 2: Determination of the temperature of the requested water, according to the Summer climatic curve.

The temperature of the requested water is calculated according to the temperature of the external environment (**parameter 108**). Therefore, according to this logic, if the external temperature is very high, low temperature water is requested, whereas if the external temperature is cooler, water at a higher temperature is sufficient.

Set point 2 climatic curves (to power the fan coils)

If the second set point is activated, via the closing of the "Set-point 2" contact (terminals 13 - 14 TERMINAL BLOCK,, the temperature of the requested water from the heat pump is calculated through a further two climatic curves, a winter one and a summer one. These climatic curves are built on the same external temperatures, minimum and maximum, set for the previous curves (**parameters 210, 211, 217, 218**).

Whereas, the water temperatures are settable on the following parameters:

For the winter climatic curve:

- **215**: Minimum outlet water temperature (default 45°C)
- **216**: Maximum outlet water temperature (default 45°C)

For the summer climatic curve:

- **222**: Minimum outlet water temperature (default 7 °C)
- **223**: Maximum outlet water temperature (default 7°C)

NOTE: The parameters 214 and 221 can also introduce a dynamic compensation on the climate curves. For this type of operation it is necessary to contact the authorized service center.

7.7 INVERTER FREQUENCY MODULATION

The output signal from the *USER INTERFACE* controlling the inverter frequency, is based on the error between:

- temperature of the requested water from the heat pump (parameter **231**):
 - in air conditioning, it is calculated according to the active climatic curve
 - in DHW production, it is set through parameter **128**.
- temperature of the delivery water from the heat pump (parameter **109**).

Note:

The output signal from the *USER INTERFACE* parameter **235** represents the requested inverter frequency; the power supply frequency of the compressor is further controlled by the *TERMINAL BLOCK* of the heat pump, according to compressor operational limits. The value of instantaneous frequency can be read on the display 2 digits on the card PCB principal.

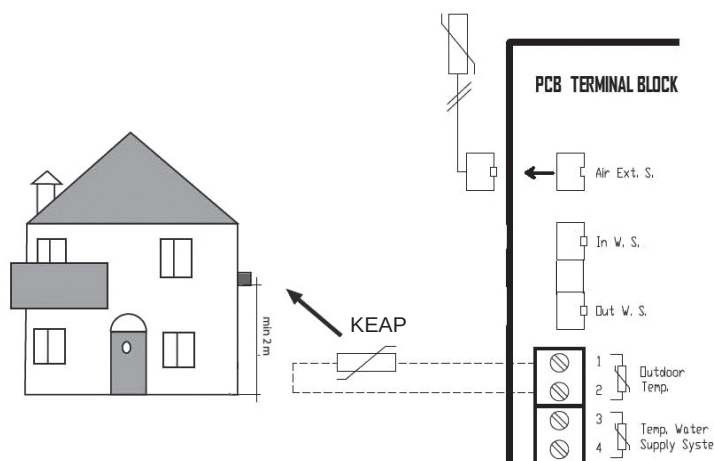
7.8 OUTDOOR AIR TEMPERATURE SENSOR

To correctly regulate the outlet water flowing temperature to the heat pump, it is important for the external air temperature to have a significant value and not be influenced by an incorrect positioning of the sensor.

The heat pump has an "External temperature" sensor found on the opposite side of the fan, near the finned heat exchanger.

If this position is not significant, another remote probe can be connected to the unit; this variation requires the following operations:

- purchase the "KEAP" accessory (external air remote probe)
- disconnect connector "Air. Ext. S." and connect the KEAP in clamps 1 and 2 of the "TERMINAL BLOCK" as shown in the following figure.



7.9 STORAGE DHW HEATING

The eventual availability of DHW through connection of the HP to a specific DHW storage, is automatically managed through the *USER INTERFACE* and a specific DHW temperature sensor located in the DHW storage.

The request for DHW can occur in the following ways:

Par 123=0 Connecting a 10kΩ temperature sensor at 25 ° C between clamps 5-6 of the *TERMINAL BLOCK*. In this instance the production will stop once the set point temperature is reached, defined by parameter 126, and will resume when the water temperature will have a value less than par. 126 – par. 127

Par 123=1 DHW request if between terminals 5-6 of the *TERMINAL BLOCK* there is a closed contact. With this solution one should install a thermostat, with a contact open to a satisfied set, to the aforementioned clamps.

Par 123=2 DHW request if between terminals 5-6 of the *TERMINAL BLOCK* there is an open contact. With this solution one should install a thermostat with a contact closed to a satisfied set, to the aforementioned clamps.

If setting of Parameter **112=ON** (default value), with DHW request, a powered output "3W.V.SANITARY" activates (clamp H, *TERMINAL BLOCK*) and Pump 1 will activate when the delay time set in parameter **130** will have lapsed.



123 = 1 o 2



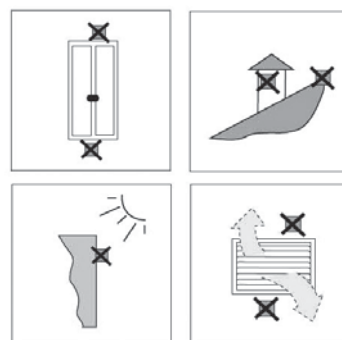
123 = 0



Nota:

The demand for DHW has priority on air conditioning. To limit the priority of DHW on air conditioning, according to a daily time band, contact an authorized service centre. In addition a thermal disinfection system for the storage of domestic hot water (DHW) is not active. To activate the scheduled thermal disinfection for DHW storage, contact the approved service centre.

For these functions also refer to what is reported in the Appendices.

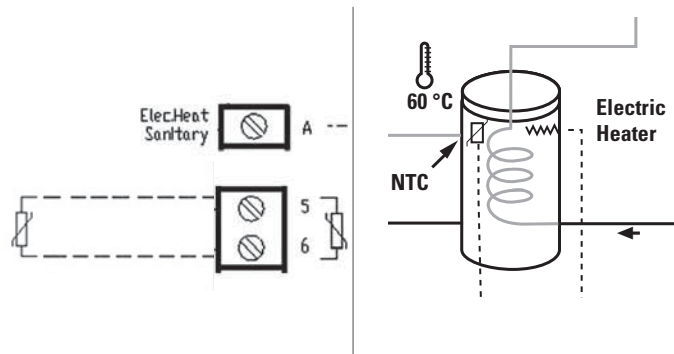


7.10 DHW INTEGRATING ELECTRIC RESISTANCE

For an eventual integration in heating of DHW, it is possible to automatically manage an electric heater found in the DHW storage, through the *USER INTERFACE* and a specific DHW temperature sensor (NTC probe on terminals 5-6 and parameter 123 = 0).

The intervention of the electric resistance happens if, after the delay time (parameter 131), the domestic request has not been satisfied yet.

The electric resistance is switched off once the set point temperature, defined with parameter 132, is reached.



7.11 DEHUMIDIFIER MANAGEMENT

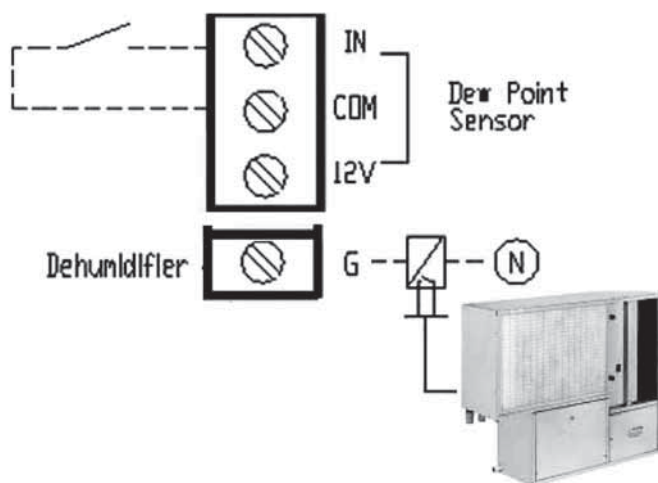
To monitor ambient humidity, it is possible to operate a dehumidifier.

If dehumidification is required, L phase is made available to terminal G of the TERMINAL BLOCK; it is then possible to control the dehumidifier ignition through a relay connected between terminal G of the TERMINAL BLOCK and neutral terminal N of the terminal board.

Pump 1 is also enabled, then the PdC part cooling.

A demand for dehumidification occurs only in cooling mode in the following cases:

- Attach a separate humidistat to terminals IN and COM.
- If the KCTR is installed, when the relative humidity detected by the sensor placed inside it is higher than the set point Set (parameter 119) + differential (parameter 120)



If the contact is closed COM IN and activates the alarm generation of condensate, then open the output I (ie P2 turns off if installed) and the output is enabled G (if the mode is active cooling) so turning on the dehumidifier.

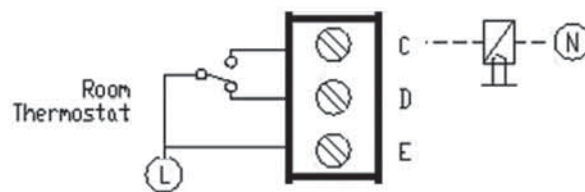
7.12 ROOM THERMOSTAT OUTPUT

This outlet is strictly linked to KCTR use.

When the room temperature detected by the sensor placed inside it not satisfies the Set point (parameters 200÷203), L phase is made available to C terminal of the TERMINAL BLOCK; if to the contrary, L phase is available to terminal D.

This way, it is possible to pilot the ignition of an air conditioning terminal via a relay connected between terminal C of the TERMINAL BLOCK and neutral terminal N of the terminal board.

Note: Terminal E of TERMINAL BLOCK is always available in L phase.



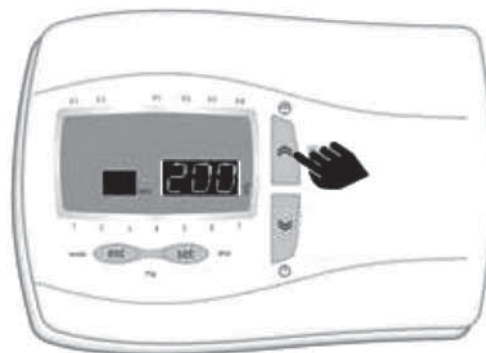
7.13 COMFORT/ATTENUATION TIME PERIODS

In case the KCTR is used it is possible to set the environment Sets, defined by "Comfort" (par. 200 in heating, par. 202 in cooling).

If at certain times of the day the need for comfort isn't needed, for example outside or in the night hours, it is possible to mitigate these Sets, which become of "Attenuation" (par. 201 in heating, par. 203 in cooling).

Using parameters 205 and 206, it is possible to set the time of day in which one can force, respectively, the transition to the comfort and attenuation Sets.

With the 204 parameter, or with brief touch on the "up arrow" key of the KCTR one can force the Set change, if in comfort one passes to attenuation, and vice versa. This can be useful if, for example, I'm leaving home and I want to rapidly pass to attenuation.

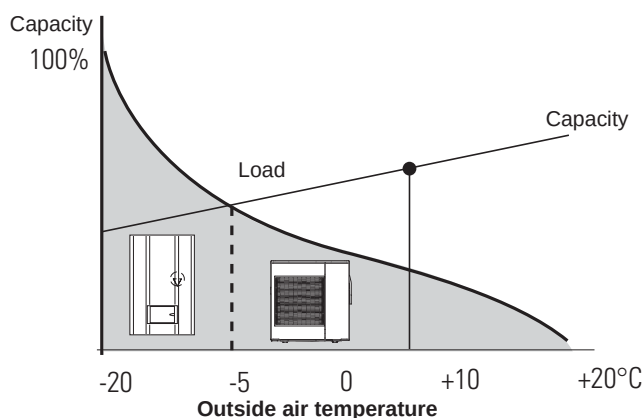


NOTE:

By default the comfort Set is always active, and if one manually forces the change to the attenuation Set, at the end of the day (00:00 o'clock), it automatically returns to comfort.

7.14 ADDITIONAL GENERATOR

Through *USER INTERFACE*, it is possible to manage heat with BIVALENT SYSTEM: activation of an auxiliary generator (es. electric heater, boiler) for DHW production, with the aim of integrating or replacing, the heat pump operation, during the periods when the external temperature is very low.



This free contact output (clamp F – L, TERMINAL BLOCK) is active if the external air temperature has a value below that set in parameter **138** (default=5) for continuous time, through parameter **139** (default=30 min). The following operation modes are set through parameter **137**:

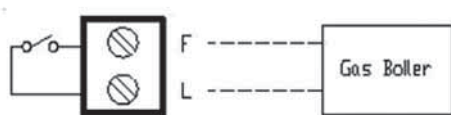
- Par=2 deactivation of the HP and activation of the Additional Generator
- Par=2 HP and Additional Generator simultaneously active

• Par 137 = 0: additional generator disabled

• Par 137 = one additional generator enabled with PdC that down in the event of activation of the generator additional rides

• Par 137 = 1 additional generator enabled with PdC that it stays on in the event of activation of the generator additional rides.

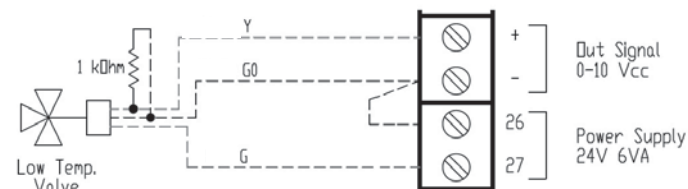
Additional generator is activated only if there is demand for hot water production for heating DHW, only if required to the frequency inverter heat pump (**parameter 117**) is different from zero.



Attention the Additional Generator (any external heat source) must be provided with specific overtemperature and pressure safety devices positioned near the same, adequately protecting the system from temperature peaks and pressure avoiding damages to things and/or injuries to persons.

7.15 MIXING VALVE FOR UNDERFLOOR HEATING

3-way mixing valve must be only used in systems provided with a "HIGH" temperature (fan coil) and "LOW" temperature (radiant) circuit. Please contact an authorized service centre for the use of systems provided with a "HIGH" temperature (fan coil) and "LOW" temperature (radiant) circuit.



Note. The electrical connections above refer to the use of the mixing valve 0-10 V powered by 24V when supposed to be a 1KW resistor, to convert the segment 0-20 mA to terminals + and -, the 0-10V signal useful to the valve.

7.16 ANTI-FREEZE PROTECTION

The antifreeze function involves the activation of Pump 1 circulator and/or the starting of the heat pump in heating mode according to multiple intervention thresholds, depending on: external temperature, water temperature and activation state.



To ensure the activation of the antifreeze function, it is sufficient for the heat pump to be electrically powered.

In any case, with installations in particularly cold environments, it is always advisable to mix the system water with a special anti-freeze solution.

Note:

To change the intervention thresholds of the antifreeze protection, contact an authorized service centre.

8. WARNINGS

MEANING OF THE SYMBOLS			
			
It indicates Prohibition	It indicates obligation	It indicates precaution (also danger/warnings)	Connect the ground cable

MEANING OF THE INDICATION	
DANGER	ATTENTION
It indicates the risk of death or serious injuries in the event of misuse.	It indicates the risk of personal injury or damage to property, furniture or animals in the event of failure to follow the instructions.

When an anomaly is detected, as a burning smell, immediately stop the power supply by acting on the main switch of the electrical panel and contact an authorized service centre.



Strict Enforcement

This unit must not be used by children or people with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they are supervised.



CAUTION

Use the voltage 230V.



Do not use the power supply cable in a bundle.



Prohibition

Take care not to damage the power supply cable.



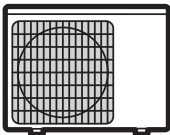
Prohibition

Do not insert objects into the air inlet or outlet.



Prohibition

Do not try to repair or reconstruct by yourself.

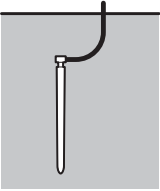
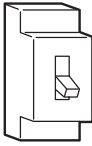
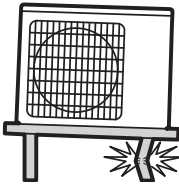
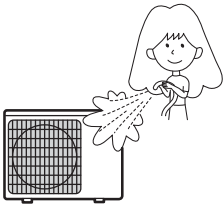
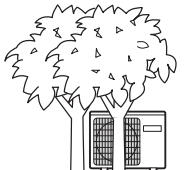
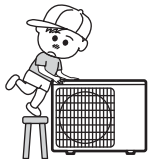


Prohibition

Do not use the power supply cable extended or connected in halfway.



Prohibition

Connect the earth wire.   STRICT ENFORCEMENT	Use an exclusive power source with a circuit breaker. 
Do not install the unit in the place with any possibility of inflammable gas leakage around the unit.  Prohibition	Do not get the unit exposed to vapor or oil steam.  Prohibition
Do not stop the operation by turn off the circuit breaker.   Prohibition	Check good condition of the installation stand.  
Do not pour water into the unit for cleaning.   Prohibition	Do not place animals or plants in the direct path of the air flow.   Prohibition
Do not place any objects on or climb on the unit.   Prohibition	Note for draining water.  Hight temperature The maximum temperature for the circulating water is approximately 60°C. Take care to avoid burns when draining the water.

9. INSTALLATION

9.1 NOTICE FOR SAFETY INSTALLATION

CAUTION

- Please ask qualified installer to install this unit.
- Do not attempt to install this unit by yourself to avoid the accidents such as electric shock, fire and leakage of water.
- Before install this unit, please read this notice for safety installation carefully and install properly and safely.
- Be sure to follow the safety articles mention important details on safety.
- After finishing the installation, please check no defective points in the testing operation. Then, kindly explain to the user about the directions and maintenance according to the operation manual.
- For product modification, the product and its specification may show slight differences from the description of this manual.

DANGER

- Be sure to install the unit in steady place to hold the heavy weight. Lack of stability or imperfect installation may cause injury due to the fall of the unit.
- Do not install to a place where there is any possibility of inflammable gas leakage such from LP gas cylinder around the unit. A leaked inflammable gas filled around the unit may cause a fire.
- If the leaked refrigerant is exposed to fire, poisonous gas may be generated.
- The entry of other gases, such as air, into the cooling circuit could cause an explosion and injuries.

WARNING

- At the time of installation of the unit or relocation, use only the designated refrigerant (R-410A) into refrigerant circulating system (Refrigeration circuit). Other gas such as air come in the refrigeration circuit may cause an explosion and injury.
- Connect the unit with the air to water heat pump piping and cords available standards parts. This installation manual describes the correct connections using the installation set available from our standard parts

DANGER

- Installation work must be performed in accordance with national wiring standards by authorized personnel only.
- For the air to water heat pump to operate satisfactorily, install it as outlined in this installation manual.
- Also, do not use an extension cord.
- Do not turn on the power until all installation work is complete.
- Use designated parts or accessories to avoid accidents such as electric shock, fire and leakage of water.
- Follow the local standards in electric works. Be sure to use an exclusive power source.
- Any shortage of electric circuit's capacity or imperfect works may cause an electric shock and a fire.
- Never touch electrical components immediately after the power supply has been turned off. Electrical shock may occur. After turning off the power, always wait 5 minutes or more before touching electrical components.

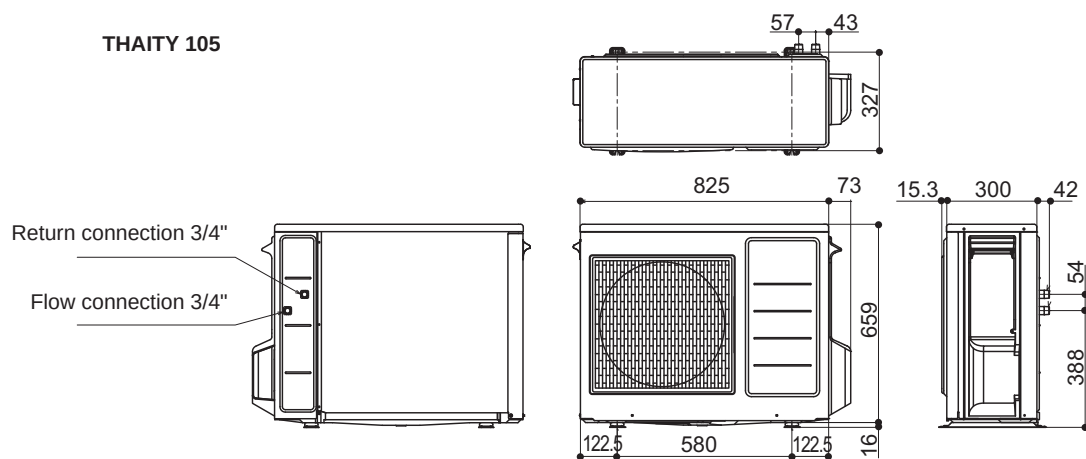
- Be sure to fix the power supply cable in connecting points of the terminal block correctly. Imperfection of the connecting may cause overheating and a fire.
- Be sure to install the wiring lid in a straight line. Imperfect wiring works may cause overheating, a fire or electric shock at the connecting point in the terminal block.
- Put the unit to earthing works.
Never conduct the earthing cable to gas tube, water supply pipes, lightning rod and earthing cable of telephone. Imperfect earthing may cause electric shock.
- Install a circuit breaker. Lack of circuit breaker may cause electric shock.

CAUTION

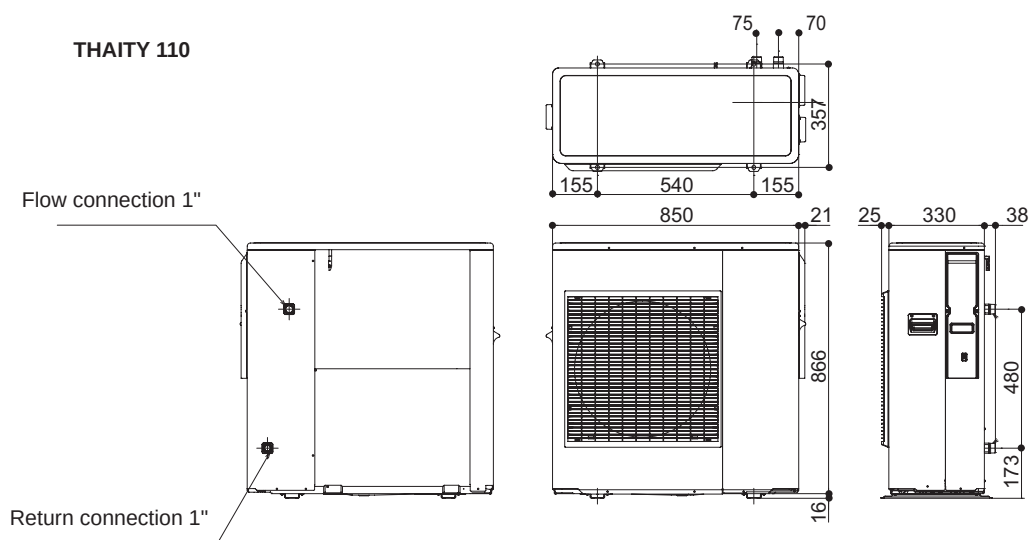
- Be sure to take a drainage works according to this manual.
- After installation, check that there are no defects in the test. Then kindly inform the user about instructions and maintenance according to the user manual.

9.2 DIMENSIONS AND CLEARANCES

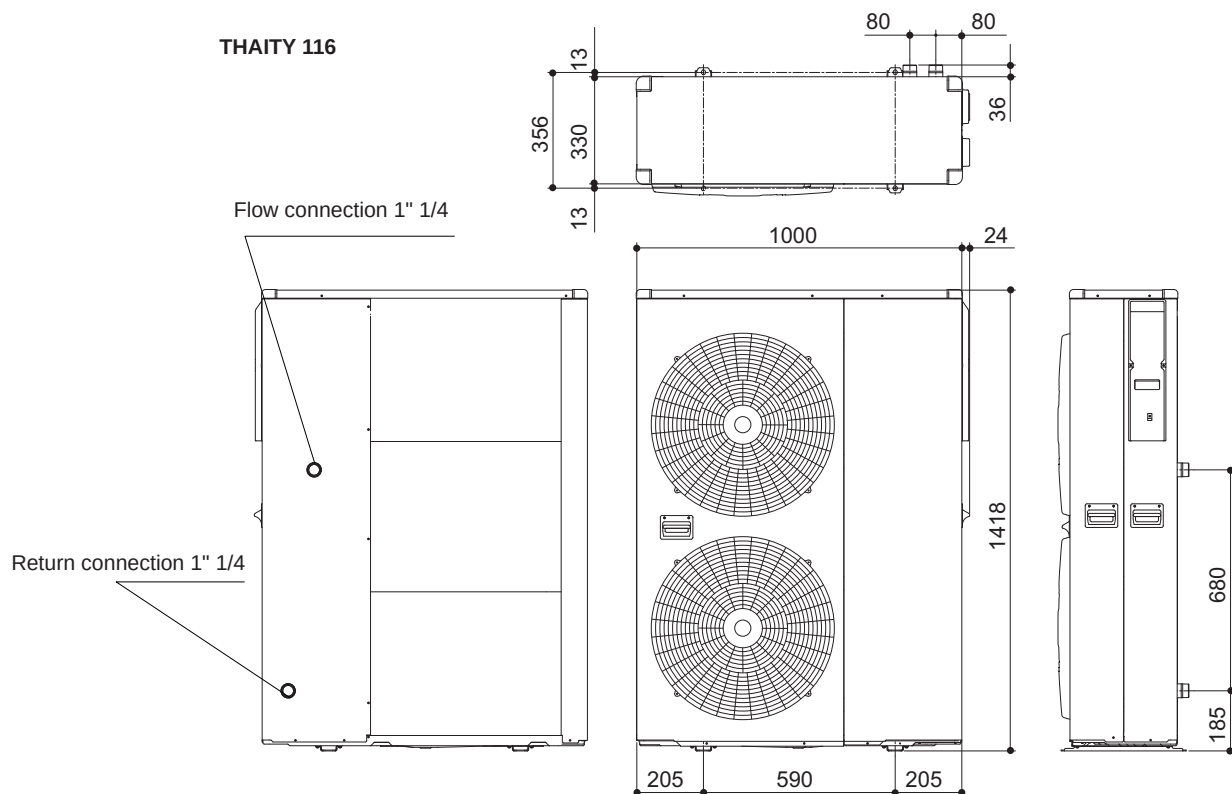
THAITY 105



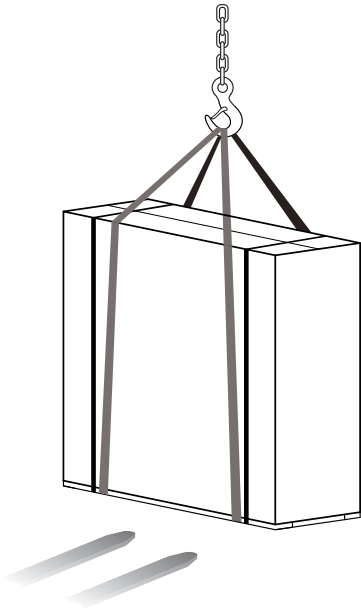
THAITY 110



THAITY 116

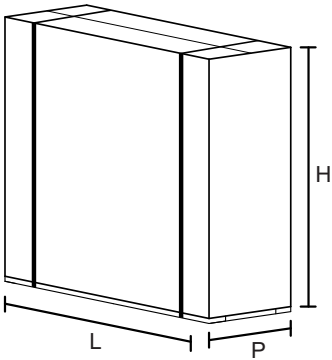


Lifting and weights

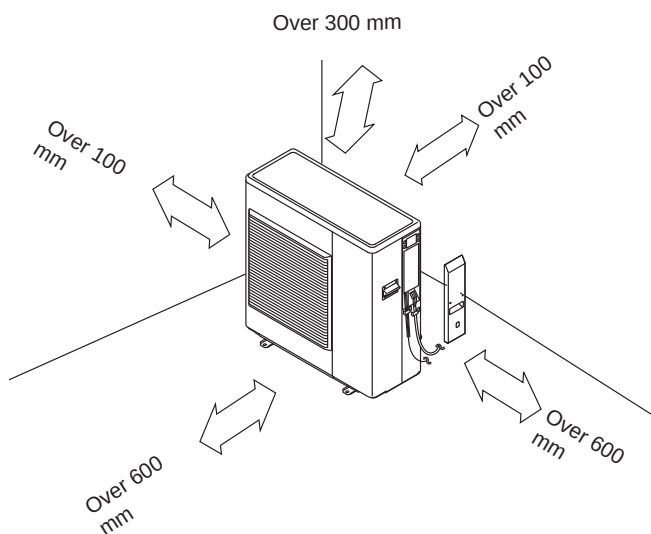


Model	Weight with packaging (Kg)	Weight without packaging (Kg)	Dimensions (mm) LxPxH
105	62	52	980x425x840
110	85	74	1020x480x1050
116	131	118	1120x470x1610

The weight refers to the unit without the water content



Clearance and positioning



- Anchor the unit to the concrete or the block with bolts (ø10 mm) and nuts firmly and horizontally.



SELECTION ON THE PLACE

- Consider a place where the noise and the air discharged to not affect neighbours.
- Consider a position protected from the wind.
- Consider an area that respects the minimum spaces recommended.
- Consider a place that does not obstruct the access to doors or corridors.
- The surfaces of the floor must be solid enough to support the weight of the unit and minimise the transmission of vibrations.



DANGER

- Do not install where there is the danger of combustible gas leakage.
- If children may approach the unit, take preventive measures so that they cannot reach the unit.

- Install the unit in a place where they will not be inclined more than 5 °.

When installing the unit where it may exposed to strong wind, fasten it securely.

Decide the mounting position with the customer as follows:

- (1) Install the unit in a location which can withstand the weight of the unit and vibration, and which can install horizontally.
- (2) Provide the indicated space to ensure good airflow.
- (3) If possible, do not install the unit where it will be exposed to direct sunlight. (If necessary, install a blind that does not interfere with the airflow.)
- (4) Do not install the unit near a source of heat, steam, or flammable gas.
- (5) During heating operation, drain water flows from the unit. Therefore, install the unit in a place where the drain water flow will not be obstructed.
- (6) Do not install the unit where strong wind blows or where it is very dusty.
- (7) Do not install the unit where people pass.
- (8) Install the unit in a place where it will be free from being dirty or getting wet by rain as much as possible.



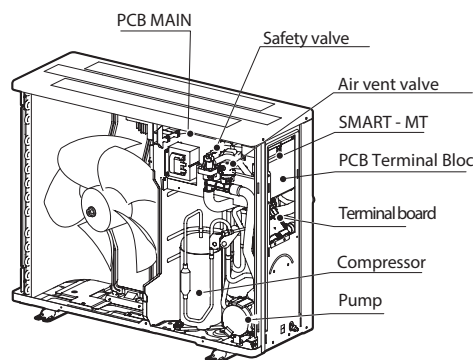
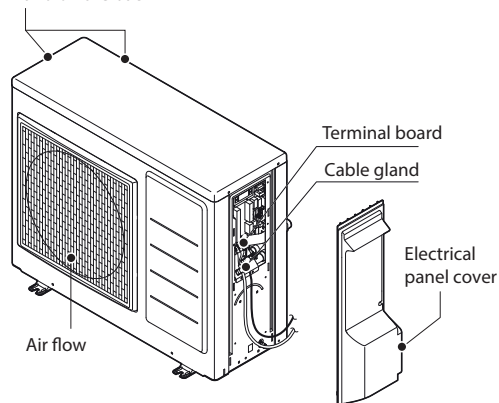
CAUTION

- When the outdoor temperature is 0 °C or less, do not use drain pipe. If the drain pipe is used, the drain water in the pipe may freeze in extremely cold weather.
- In the area with heavy snowfall, if the intake and outlet of unit is blocked with snow, it might become difficult to get warm and it is likely to cause of the breakdown. Please construct a canopy and a pedestal or place the unit on a high stand.

9.3 MAIN COMPONENTS

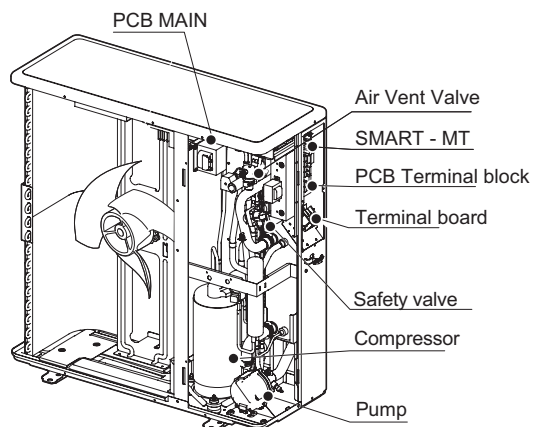
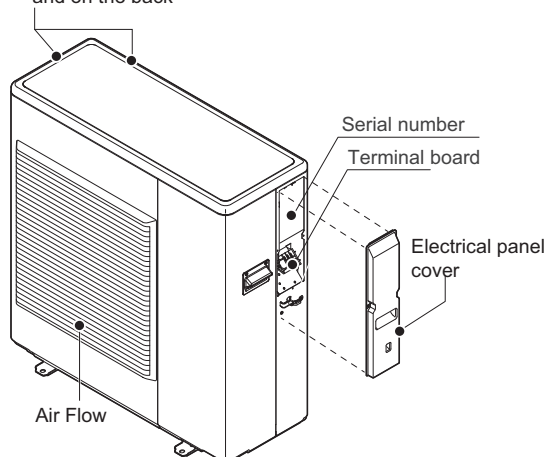
THAITY 105

Air intake, found on the left and on the back



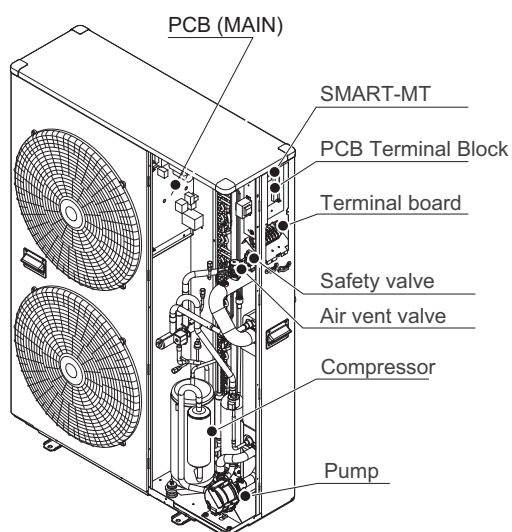
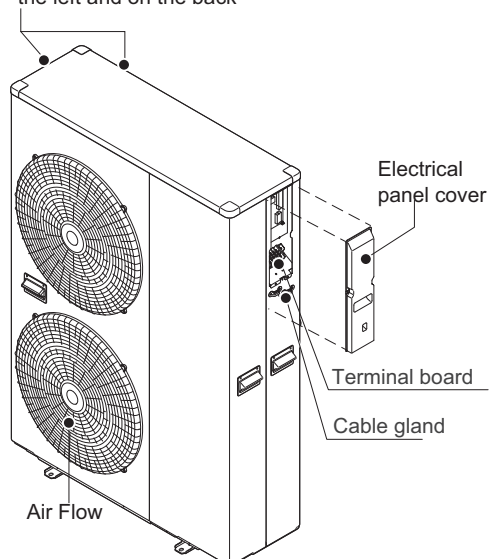
THAITY 110

Air intake, found on the left and on the back



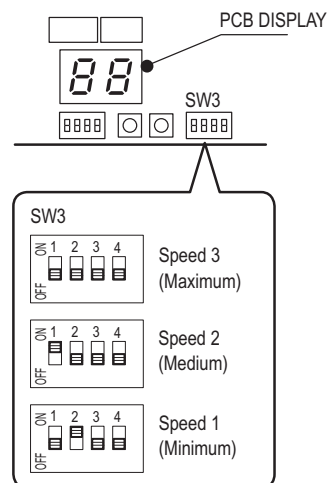
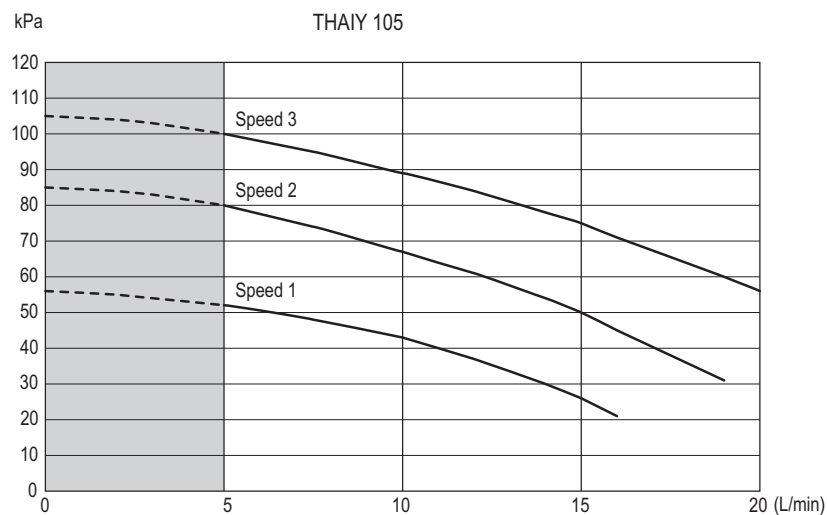
THAITY 116

Air intake, found on the left and on the back

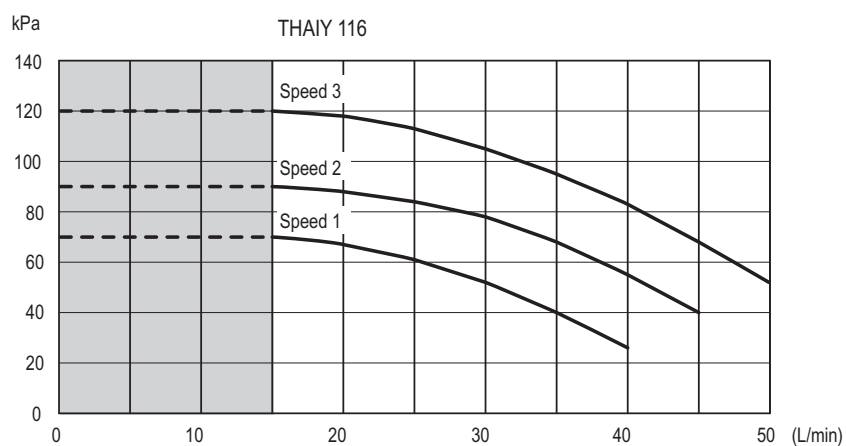
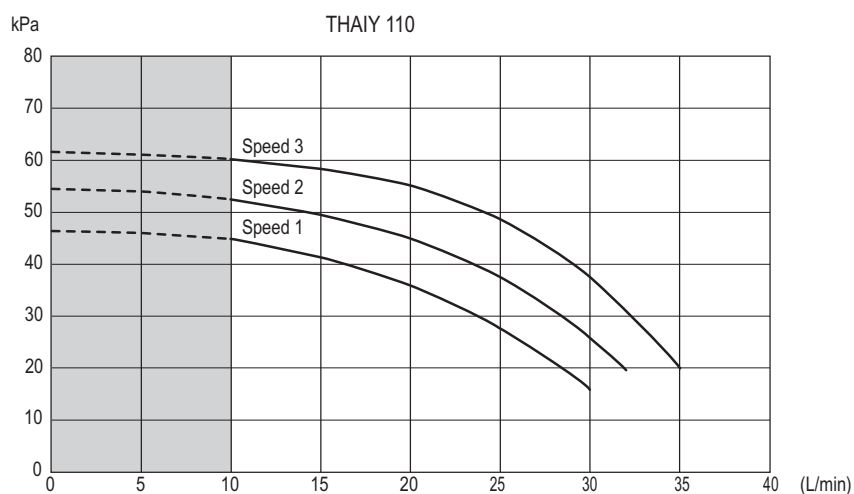


The heat pump has various safety parts and an internal circulator (Pump1) for quick installation with the aid of a few external components.
The expansion tank is charged to the installer.

9.4 CAPACITIES AND PRESSURES AVAILABLE AT HEAT PUMP OUTLET



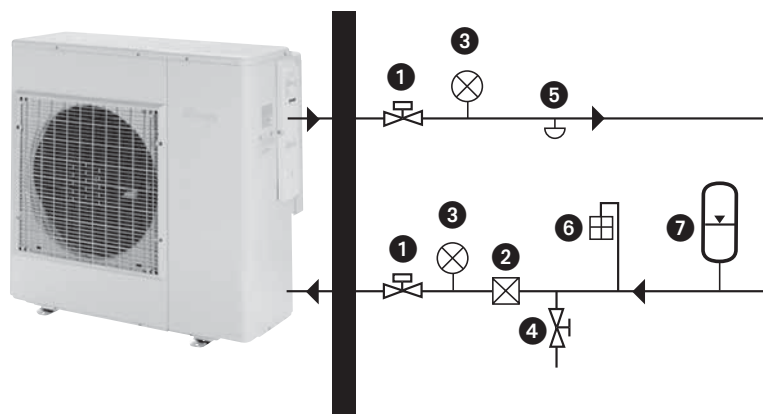
The circulator has three speeds. The speed can be selected from dip switches 1 and 2 of SW3 on the PCB-TERMINAL BLOCK. Speed 3 is factory-set (Maximum).



CAUTION

The pressure should not be less than 5 l/m (mod. 105), 6 l/m (mod. 110), 15 l/m (mod. 116)

9.5 HIDRAULIC CONNECTIONS



- 1 shut-off valves
- 2 water line filter (0,8 meshes/cm²)
- 3 pressure gauge
- 4 filling valve
- 5 system drain valve (in the lowest points of the circuit)
- 6 air bleed valve (in the highest points of the circuit)
- 7 expansion tank

Model	Minimum content (l)	Maximum pressure (Bar)
105	30	3
110	40	3
116	60	3

CAUTION

- The quantity of water in the system (pipes+terminals+tank) should not be less than the values shown in the table.
- The expansion tank is charged to the installer.



Do not use the heat pump to treat industrial process water, swimming pool water or domestic water. Set-up an intermediate heat exchanger for all the above cases.

Hydraulic connections

Anti-freeze concentration in the system

	% Monoethylene glycol inhibited	10%	20%	30%	40%
Correction factor	Freezing temperature *	-4 °C	-9°C	-15 °C	-23 °C
	Capacity	0,996	0,991	0,983	0,974
	Power absorbed	0,990	0,978	0,964	1,008
	Pressure drop	1,003	1,010	1,020	1,033

(*) Note: the temperature values are indicative. Always refer to the temperatures given for the specific product used.

Maximum percentage of glycol 40%

The water connections must be implemented in accordance with the layout and requirements provided by the heating system designer, in compliance with the water input and output of the pump. The hydraulic circuit must be set up according to the following recommendations:

- The pressure gauges must be installed to monitor the water pressure in the system.
- It is recommended to install shut-off valves that allow the most important components of the system to be isolated.

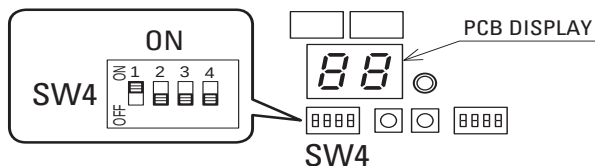
These valves, which can be ball, globe or throttle type, must be sized for the least pressure drop possible when in the open position.

- The system must be equipped with drain systems in the lowest points.
- Air vents must be installed in the highest parts of the system.
- All piping must be adequately supported and isolated.
- The presence of solid particles in the water can obstruct the heat exchanger. Therefore, the heat exchanger input must be protected with a removable mesh filter. The size of the holes in the mesh filter must be at least 10 links/cm².

- After assembling the system and after any repairs, it is important to thoroughly clean the entire system, paying particular attention to the condition of the filter.

- An automatic anti-freeze protection system is installed, which:

- activates the circulator when the outdoor temperature is below 4°C
 - starts the compressor when the water temperature is below 2°C.
- Enable this protection by moving dip switch 1, found on the PDB DISPLAY, to ON.



- If the appliance is installed in an area that is subject to temperatures lower than 0°C and there is a risk of a power failure in the heat pump, the water must be mixed with a suitable amount of inhibited monoethylene glycol.
- Clean the system beforehand in the case of new installation or emptying the circuit. After each cleaning phase or when the water is changed or glycol is added, in order to guarantee proper product operation, check that the appearance of the liquid is clear, without visible impurities and that the hardness is below 20 °f.

Connection to the water circuit

Problems may arise if air, moisture or dust penetrates the water circuit. Therefore, always consider the following when connecting the water circuit:

- Only use clean pipes.
- Cover the pipe end when inserting it through a wall so as to prevent dust and dirt from penetrating.
- Use a good thread sealant to seal the connections. The seal must be able to withstand the pressures and temperatures of the system.

Tightening torque

From 15 to 30 N.m. (150 to 350) kgf cm.

- The unit must only be used in a closed water system. The application in an open water circuit can cause excessive corrosion in the water pipes.

Insulating the pipes

The entire water circuit, including all the pipes, must be insulated to prevent condensation during the cooling phase and a reduced cooling and heating capacity.

If the outdoor air temperature exceeds 30°C and the relative humidity exceeds 80%, the thickness of the sealing materials must be at least 20 mm to prevent condensation on the sealing surface.
Make sure to insulate the pipes so as to prevent the water from freezing.

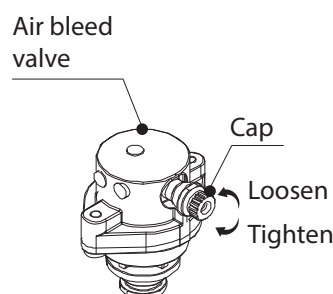
Loading water

Check the following before loading the water:

- The pre-load water pressure is 1.5 bar.
- Make sure to prepare a suitable drain for the pressure relief valve and prevent the water from coming into contact with the electrical components.
- You must provide air bleed holes in all the high points of the system. The air bleed holes must be positioned in places where they are easily accessible so as to carry out the commissioning phase. An automatic air bleed is supplied inside the unit. Check that the air bleed valve is not too tightened excessively so that the air in the water circuit can still be relieved.
- Pay attention to the components installed in the hydraulic pipes as they must withstand the water pressure.
- Never use zinc-coated components in the water circuit. They may corrode excessively.

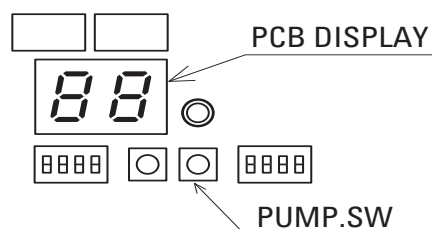
Load the water and bleed the air in the hydraulic circuit

- 1) Connect the water supply to a drain and filling valve.
- 2) Loosen the cap of the bleed valve to release the air from the hydraulic circuit. The cap must not be removed.



- 3) Load water in the hydraulic circuit until the pressure gauge indicates a pressure of about 2.0 bar.

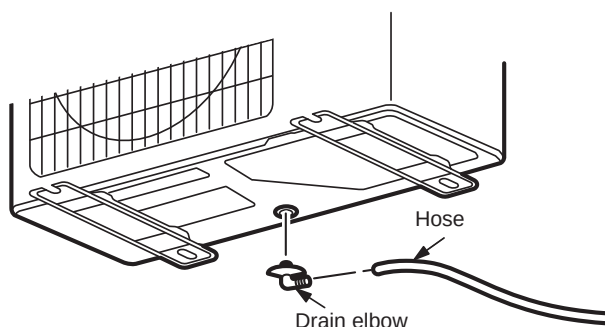
- 4) Actuate the circulator to release the air from the hydraulic circuit. When you press PUMP SW on the PCB Display, the water pump is activated to circulate the water. Each digital segment on the right side of the PCD display lights up in sequence while the pump is operated. The pump is automatically stopped after 10 minutes of operation. If it was not possible to bleed the air from the water circuit, press PUMP SW again after the pump stops. If you want to stop the pump before it stops automatically, press PUMP SW again.



- 5) When all the air has been released, tighten the cap of the bleed valve again.

Attachment of drain elbow

- In case of using the drain elbow, attach it as illustrated.
 - Do not attach the drain elbow in cold districts where the air temperature falls below zero continuously.
- Frozen drain may cause to stop the fan motor.



9.6 ELECTRICAL CONNECTIONS

All electrical connections made on site are solely the responsibility of the installer.



Electrical shock may cause serious personal injury or death. Electrical connections must only be performed by qualified personnel.



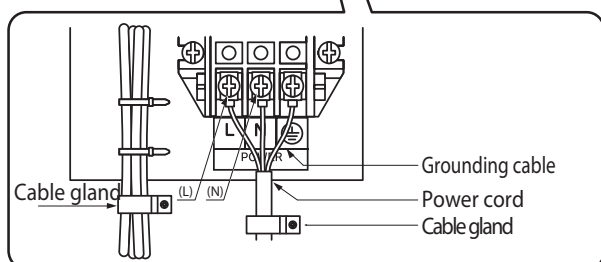
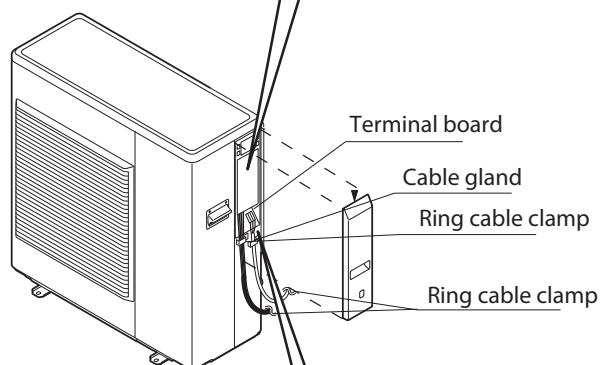
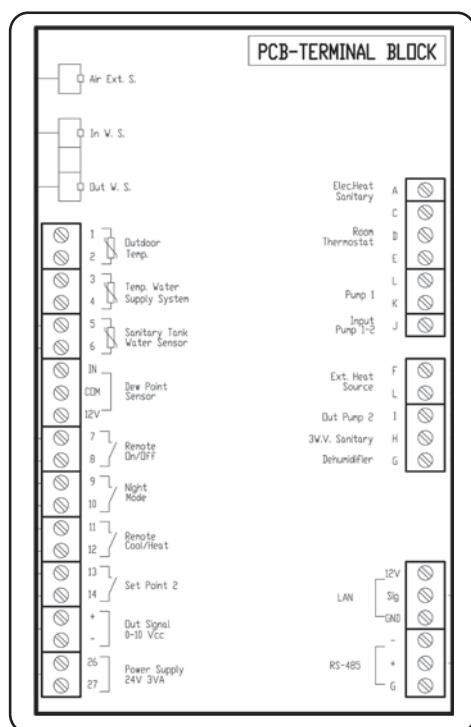
- All cables and hydraulic components must be installed by a licensed technician and comply with all relevant European and national standards.
- Ensure the power supply system complies with the national safety standards in force.
- The electrical wiring must be carried out according to the wiring diagram supplied with the unit, and the instructions provided below.
- Turn off the power supply before making any connections.
- Ensure an effective grounding line is available.
- Be sure to use a dedicated electrical power supply system. Never use a power supply shared by another appliance.
- Check that the voltage and frequency of the electric system are those required.

- Ensure the impedance of the power supply line conforms to the electrical absorption of the unit specified on its data plate.
- It is necessary to incorporate a main switch in the fixed wiring or other means for disconnection having a contact separation in all poles, in accordance with relevant local and national legislation.
- Emergency disconnect devices from the mains must allow for disconnection in accordance with the conditions of overvoltage protection class III.
- Make sure to install a protective earth leakage device (30 mA). Failure to observe this warning may cause electric shock.
- Make sure to establish a grounding line. Do not ground the unit by connecting it to a service pipe, a voltage absorber or a phone line grounding block. Incomplete grounding may cause electric shock.
- Do not change the unit by removing safety devices or by-passing safety switches.

! ATTENTION

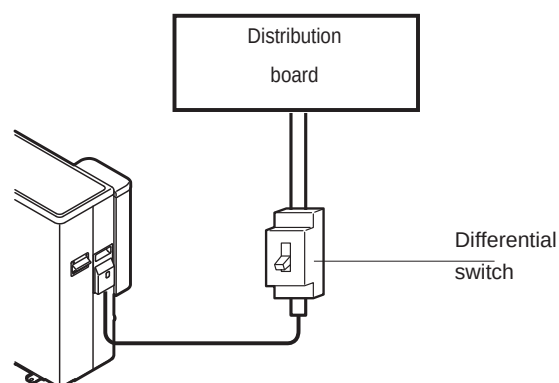
- Properly connect the connecting cable to prevent damage to electrical components.
 - Connection to the mains is of Y type, thus replacing the cable should only be done by the technical service in order to prevent risks.
 - For wiring, use specific cables and firmly connect them to terminals.
 - The service current flow must be ≥ 10 A for each phase.
- Basically, the service current flow is the main fuse rating, or the setting of the overcurrent protection, of the circuit breaker, at the interface point between the public supply network and the user installation.

Removing the electric board lid will give access to the electrical power supply terminal board of the heat pump and the TERMINAL BLOCK for the external contacts and sensors connection



Connections on the power supply terminal block

- Before beginning work make sure that no power is supplied to the unit.
- Carry out wiring work in compliance with applicable standards so that the water-air heat pump can be used safely and efficiently.
- Install a circuit breaker with specific loss derivation in compliance with relevant laws and regulations, and standards of electric power companies.
- The circuit breaker is installed in the permanent wiring. Always use a circuit that is able to trigger all the wiring poles and has an insulation distance of at least 3 mm between the contacts of each pole.



Make sure to use a dedicated power supply with a differential switch and a circuit breaker.

Accordance with the following designations, use a cable whose wires have dimensions equal to those outlined in the table below.

THAITY	Power supply cable (mm ²)	Thermal circuit breaker capacity (A)
105	2,5	16/C
110	4	25/C
116	4	32/C

The power supply cable must be approved in accordance with standard IEC. 60245 IEC57(H05RN-F)

To disconnect all poles, the product relies on an overcurrent protective device in the fixed wiring in accordance with the wiring rules and relevant national requirements. The device must have a sufficient classification for the product specifications.

⚠ ATTENTION

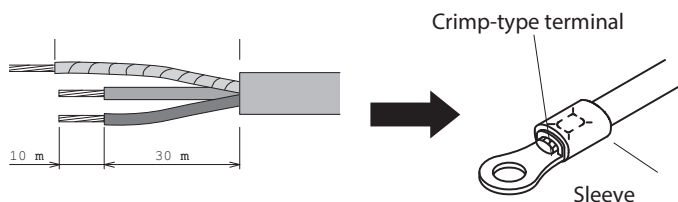
- The rated voltage of this product is 230 ~ 50 Hz
- Before switching on, make sure that the voltage is within the range of 207 V to 253 V.
- Where the voltage is low, and it is difficult to start the heat pump air-water, contact your electricity supplier to increase the tension.

How to connect the wiring to the terminal block

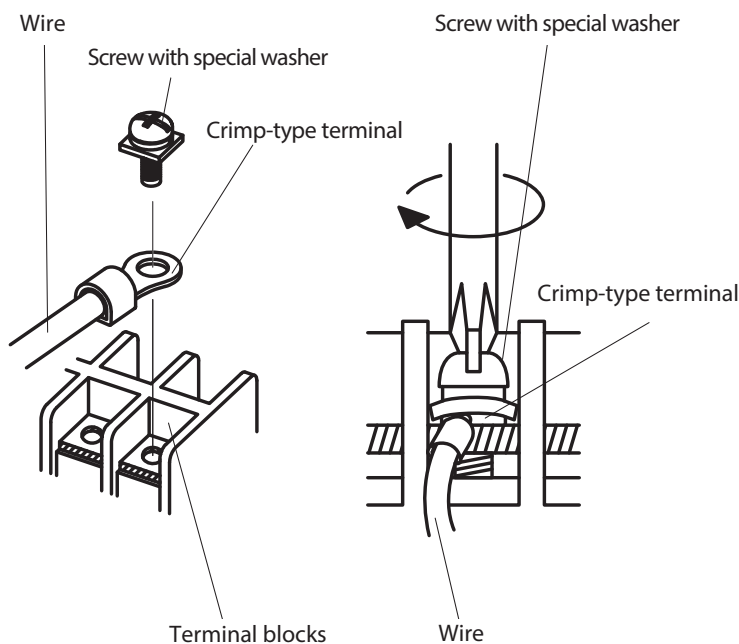
Pay attention during wiring operations.

When stripping the coating of a main cable, always use a specific tool such as a wire stripper. If a specific tool is not available, strip the coating carefully with a knife, etc.

- (1) Use crimp terminals with isolating sleeves, as shown in the following figure, to make the connection to the terminal block.
- (2) Secure the crimp terminals to the cables using a specific tool, so that the cables do not loosen.



- (3) Use the specified cables, connect and secure them safely so as not to exert any pressure on the terminal blocks.
- (4) Use a suitable screw driver to tighten the terminal block screws. Do not use a damaged screw driver otherwise screw heads may be damaged and screws improperly tightened.
- (5) Do not overtighten the terminal block screws as this might result in breakage of the screws.



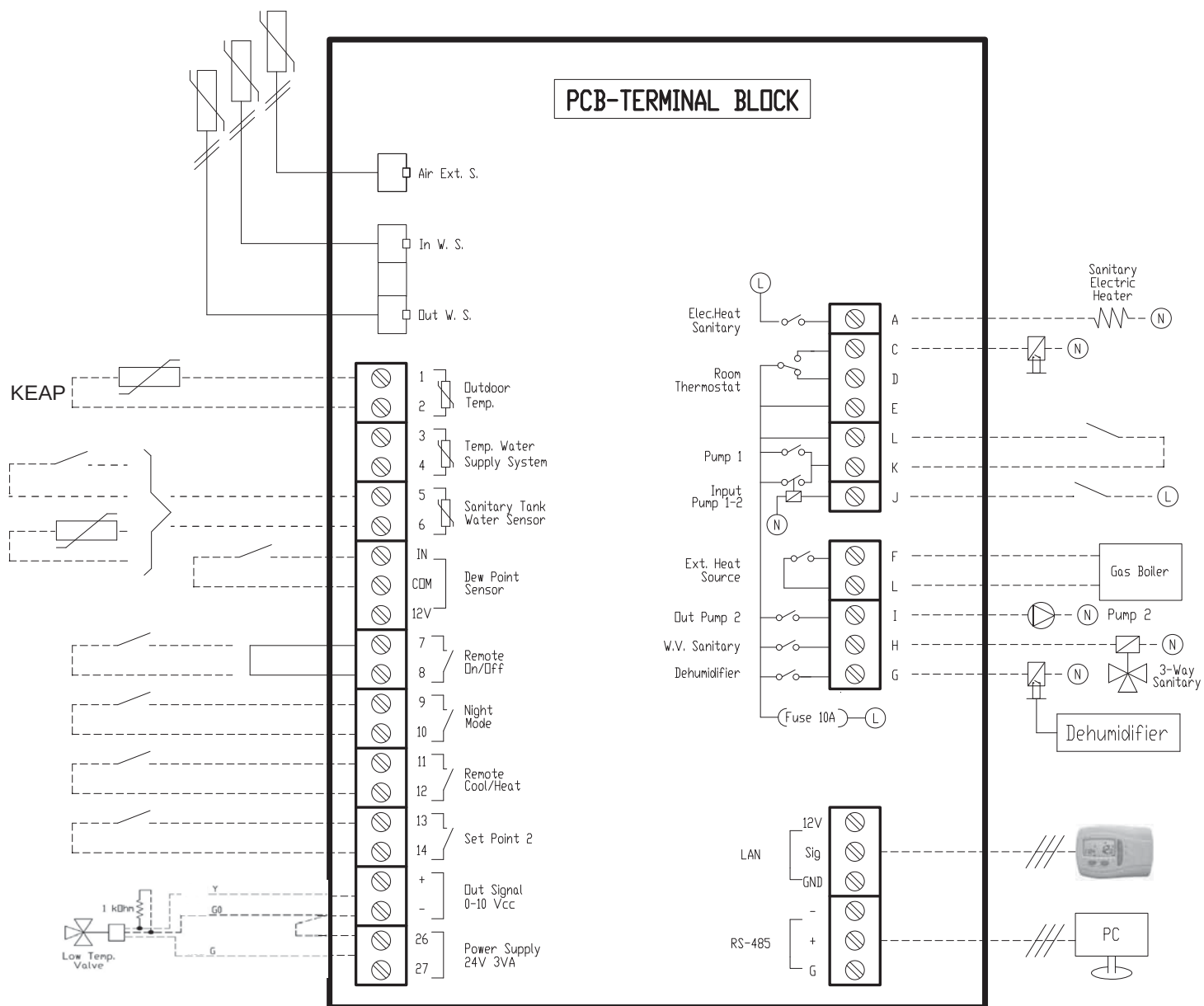
⚠ ATTENTION

- Faulty wiring may cause not only a malfunction but also damage to the TERMINAL BLOCK board.
- Tighten each screw enough.
- Pull gently on the wire to check its full insertion.
- The stripping of the connection cable coating should be 10 mm. If it is shorter, there may be a defective contact. If it is longer, there may be a short circuit.
- Use crimp terminals and tighten the terminal block screws to the specified tightening torques, otherwise it is possible that an abnormal overheating is produced which could cause severe damage inside the unit.
- When connecting the power supply cable, make sure that the power supply phase corresponds to the terminal block phase.
- To connect the power supply cable to the terminal block, it is necessary that the current carrying conductors are taut before earthing the conductor, otherwise the cable may slip out from its anchorage.

Couple of tightening

Vite M3	da 0,3 a 0,6 N.m (3 a 6 kgf.cm)
Vite M4	da 1,2 a 1,8 N.m (12 a 18 kgf.cm)

Connections on the TERMINAL BLOCK



CONNECTION SPECIFICATIONS "TERMINAL BLOCK"

Connector	Connected device	Electric features	Description	Parameter of reference
Air Ext. S.	Temperature sensor	NTC 10kΩ / 25°C	Temperature probe of the external air, located at rear, air inlet of the heat pump	108
In W. S.	Temperature sensor	NTC 10kΩ / 25°C	Water temperature probe, positioned on the return pipe of the heat pump	111
Out W. S.	Temperature sensor	NTC 10kΩ / 25°C	Water temperature probe, positioned on the delivery pipe of the heat pump	109

Clamps	Device to be connected	Electric features	Description	Parameter of reference
1-2	Temperature sensor*	NTC 10kΩ / 25°C	Remote external air temperature probe. It can be used as alternative to that on machine, after having disconnected the "Air Ext. S." sensor	108
3-4	Temperature sensor*	NTC 10kΩ / 25°C	It must be used: In systems with circuit "HIGH" temperature (fan coil) and "LOW" temperature (radiant) with par. 110 = 1. For the use of systems with circuit "HIGH" temperature (fan coil) and "LOW" temperature (radiant), contact your authorized service center; accumulation inertial system with par.110 = 2. Contact your authorized service center.	111
5-6	Temperature sensor or DHW thermostat	DHW Thermostat: Free contact digital input, closing current referred to mass 0.5 mA Temperature sensor: NTC 10kΩ / 25°C	DHW tank thermostat. It is possible to alternatively use a temperature probe, after having set parameter 202=1	112,123
IN-COM-12V	Humidistat*	Free contact digital input, closing current referred to mass 0.5 mA	Room humidity safety probe	113
7-8	Switch for remote control*	Free contact digital input, closing current referred to mass 0.5 mA	On/Off remote control	117
9-10	Switch for remote control*	Free contact digital input, closing current referred to mass 0.5 mA	Maximum frequency limit remote control	115
11-12	Switch for remote control*	Free contact digital input, closing current referred to mass 0.5 mA	Heating/Cooling mode change remote control	116
13-14	Switch for remote control*	Free contact digital input, closing current referred to mass 0.5 mA	Set point remote control, for use of fan coil	114
+ -	Radiant system mixing valve. Signal*	Powered analogical output not dangerous (SELV) 0.20mA	0-10Vcc modulating signal for the radiant system mixing valve	240
26-27	Radiant system mixing valve. Power supply*	24V ~ 3VA max Auxiliary power supply	24V Power supply for the radiant system mixing valve	

A	Electric resistance**	230V ~ 12A max power supply	Electric integrating resistance on the DHW storage. Only the "L" phase is available on the termination board, neutral must be taken by the power supply terminal box	131,132
Clamps	Device to be connected	Electric features	Description	Parameter of reference
C-D-E	Electrothermal actuator of the installed terminal of the same room of KCTR **	Power supply 230V ~ 2A max	- Clamp C powered in presence of alarms - Clamp D powered if no alarms present - Clamp E always powered Only the phase is available on the termination board, neutral must be taken by the power supply terminal box.	209
L-K	Switch for continuous **operation of circulator	230V ~ 2A max powered input	Switch for continuous operation of Pump 1 (HP)	
J	Switch for remote control **	230V ~ 500mA max powered power supply	Relay power supply with "L" 230 V phase, for the decoupled control of Pump 1 (HP).	
F-L	Additional generator **	230V 2A dangerous voltage relay output	Relay output for integration to heating by an external heat source, e.g. a boiler	137,138,139
I	Pump 2 (system) **	230V ~ 2A max power supply	230 V power supply for an additional circulator (Pump 2). Only the phase is available on the termination board, neutral must be taken by the power supply terminal box.	
H	DHW 3-way valve **	230V ~ 2A max power supply	230 V Power supply for 3-way valve that changes the water delivery of the heat pump on DHW storage. Only the phase is available on the termination board, neutral must be taken by the power supply terminal box.	129
G	Dehumidifier **	Power supply 230 V ~ 2A max	Power supply 230 V for dehumidifier. On the termination card is available only phase, the neutral must be taken from the power terminal block.	119,120
12V-Sig-GND	LAN*	Power supply (+12V DC) and serial communication	Connection to "KCTR" remote control.	103
- + G	RS-485*	RS-485 Serial communication	Connection for RS-485 interface and Mod-bus communication (RTU) Modbus connection protocol: - Baudrate: 9600 - Frame Settings: E 8.1 - Address: 1 Timeout: 1000	

* The cables of the temperature probes and the not powered digital inputs, must be wired separately from the dangerous voltage cables.

** Live inlet/outlet cables must have a minimum section of 1.5 mm²

9.7 INSTALLATION CHECK AND TEST OPERATION

Carefully explain the operation method to the customer using the operation manual.

INSTALLATION CHECK ITEMS

As each item is checked, put a tick mark in the ☐

- ☐ Are the selection conditions for the installation location met?
- ☐ Is the power supply voltage as specified?
- ☐ Are the connecting cables connected securely?
- ☐ Are pipe connection sections thermally insulated?
- ☐ Are the earthing lines connected securely?
- ☐ Are the equipment and main pipe connection sections free of circulating water leaks?

TEST OPERATION

- (1) Test operate the system according to the operation manual.
- (2) Check if the system operates normally.

- ☐ Does the circulating water go to the stipulated range?
- ☐ Are temperature adjustment and timer operation possible?
- ☐ Is the system free of abnormal noises?

FINAL VERIFICATION



DANGER

- After installation, verify there are no refrigerant gas leaks.
- In the event of gas leaks during installation, immediately ventilate the room.
- In the event of refrigerant gas leaks indoor and near a source of heat, like a cooker, poisonous gases can be emitted.



If one of the following events verifies contact the after-sales assistance service:

- Overheated or damaged power supply cable;
- Unusual noises during operating;
- Frequent activation of the protective devices;
- Unusual smells (like burning).

10. ASSISTANCE AND MAINTENANCE

WARNING

Before performing any maintenance make sure you have removed the power acting on the switch.

- Check that the staff wears suitable individual protection devices.
- The extraordinary maintenance operations must be performed by qualified staff.
- The Heat pump contains refrigerant that requires special disposal.
- On conclusion of its useful life, remove the air conditioner with caution.
- The Heat pump must be taken to a relevant collection centre or the dealer, which will dispose of it correctly and suitably.

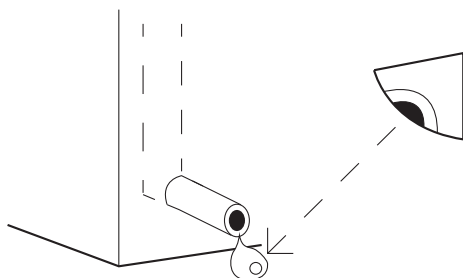
Do not use the followings for cleaning.

 Gasoline, benzine, thinner or cleanser may damage the coating of the unit.	 Hot water over 40°C (104°F) may be caused discoloring or deformation.
---	---

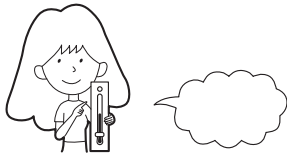
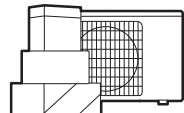
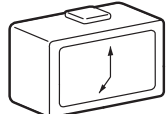
Check the condensate drain

In winter use of the heat pump check the proper drainage of condensation water:

- control the escape of water from the ends of the drain pipe after one hour of operation;
- in case of no water flow to request the intervention of the authorized service center for the necessary checks.



For Smart Use of Cooling and Heating

Setting of proper room temperature. 	Do not block the air inlet or outlet. 
Use the timer effectively. 	To avoid possible freezing of the water piping, do not remove the electrical power supply to the heat pump  CAUTION

10.1 TROUBLESHOOTING

⚠ ATTENTION

If the unit operates incorrectly

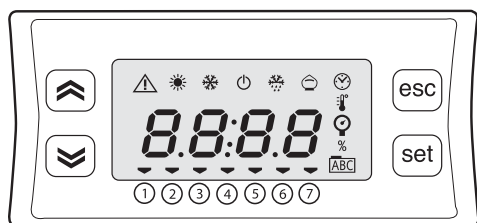
- If the unit operates incorrectly due to a thunderstorm or amateur radio interference, or if it stops or does not respond to the remote controller, turn off the circuit breaker. Wait for about 3 minutes, and then turn on the circuit breaker and press the ON/OFF button of the remote controller.

CAUTION:

Before requesting service, perform the following checks:

CONDITION	CAUSES OR CHECK POINTS
The unit does not start re-operation immediately.	This is for protection of the system. After a stop, the unit does not start operation for approx. 3 minutes.
Steaming (The Unit)	It is caused by defrosting of the unit in heating operation.
The room does not warm up or cool down.	Is the temperature set correctly on the KCTR? Is there an open window or door? Is there enough circulating water?
The sound of flowing water can be heard from the floor or the radiator.	Bleed the air from the water and load
The pump is running while the unit is stopped.	The circulation pump operates automatically at times in order to prevent scale build-up on the pipe walls or protection antifreeze

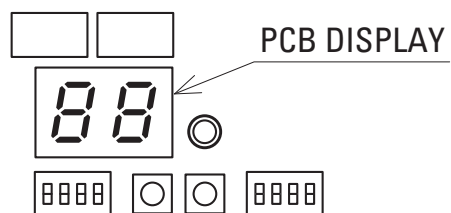
10.2 ALLARM CODE USER INTERFACE



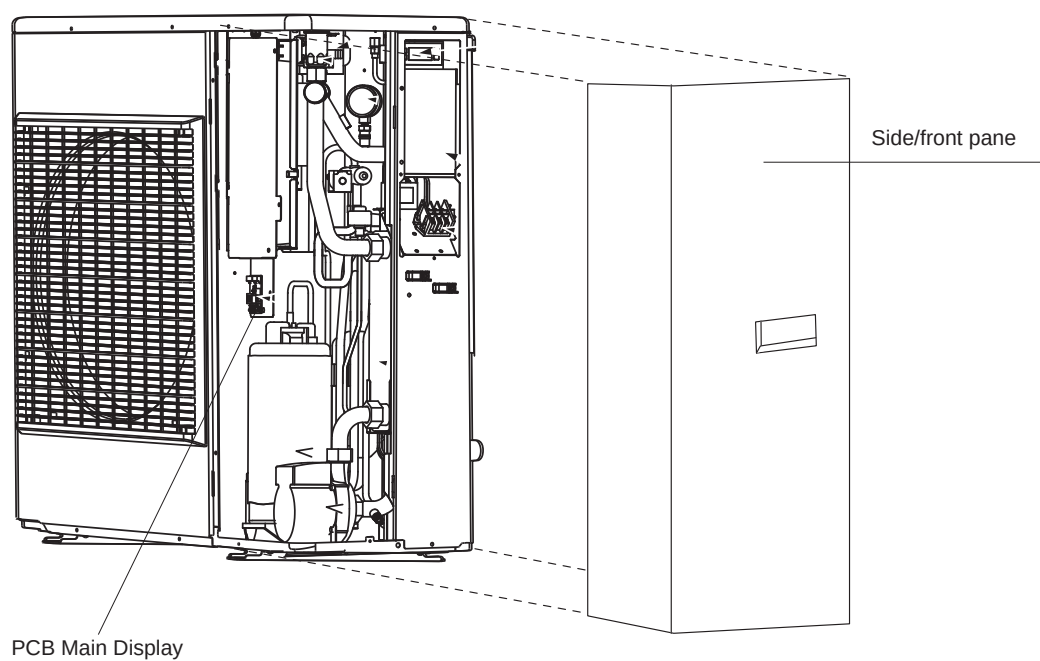
Menù Set indoor, Menù label AL

Code	Cause	Solution
AMbt	KCTR room temperature probe failure	- Check the KCTR connection - Replace the KCTR
AMbH	KCTR room humidity probe failure	- Check the KCTR connection - Check the humidity sensor connection in the KCTR - Replace the humidity sensor
OUtA	External temperature probe failure	- Check the connection - Replace the probe
OUtU	Outlet water temperature probe failure	- Check the connection - Replace the probe
3-4	"Temp. Water Supply System" signal error (terminals 3-4)	- Check the element connected to terminal blocks 3-4 and the setting of parameter 300 "t3-4"
SANt	Storage domestic hot water temperature probe failure	- Check the connection and setting of parameter 123 "COnt" - Replace the probe
HP	Heat pump error. Error code on PCB display.	See alarm errors on the PCB Main Display
rEmC	Remote controller connection error	- Check the KCTR connection - Replace the KCTR
CONd	Cooling radiant system condensation risk. The following causes are possible: - Closed contact between the "Dew Point Sensor" IN-COM terminals - OUtU (Par109) < TLiM (Par229) for more than three minutes - InU (Par111) < TLiM (Par229) for more than three minutes	- Check the hydraulic system - Check the parameter setting
SUrr	Heating radiant system overheating risk (no DHW). The following causes are possible: - InU (Par111) > TSUp (Par236) +2 for more than three minutes - OUtU (Par109) > TReq (Par230) +2 for more than three minutes	- Check the hydraulic system - Check the parameter setting

10.3 ALARM ERRORS ON THE PCB MAIN DISPLAY



Remove the front/side panel to access the PCB Main Display.



The error codes on the unit display indicate the origin of the fault or the malfunction.

Error Code	Description	Relevant part	Verification method	Solution
--	--	Electric power supply	Check the supply.	Make sure that the power supply is correct.
		Fuse CF2	Check the electrical continuity with a tester [fig. 1]	If fuse CF2 is blown, replace it and verify whether there is a short circuit in the connectors of the coil of the 4-WAY VALVE or the DEFROSTING RESISTANCE [fig. 4, 5]. If there is a short circuit, replace the component in question.
		Fuse CF1, CF3, CF4	Check the electrical continuity with a tester [fig. 1].	If fuse CF1, CF2 or CF4 is blown, replace the PCB MAIN.
		PCB MAIN	Fault is different from the above cases.	Replace the PCB MAIN.
A0	DC voltage error	Electric power supply	Check the supply.	Make sure that the power supply is correct.
		FAN MOTOR	Operate with the FAN MOTOR disconnected.	If the same error code appears, the PCB MAIN or the PUMP must be replaced. If a different error code appears, replace the FAN MOTOR.
			13-16kW Unit: remove connectors 11 and 14 and check the resistance between the red and black terminals [fig. 2]. If the resistance is greater than 100kΩ, the FAN MOTOR works regularly.	If the resistance is less than 100kΩ, replace the FAN MOTOR.
			13-16kW Unit: Fuse CF6, CF7. Check the electrical continuity with a tester [fig. 2].	
		PUMP	Operate with the PUMP disconnected.	If the same error code appears, the PCB MAIN or the FAN MOTOR must be replaced. If a different error code appears, replace the PUMP.
		REACTOR	Check that the cable connections to the terminals are correct.	If the cables are not connected, connect them properly.
			Check the electrical continuity between the terminals of the REACTOR with a tester	If there is no electrical continuity on the REACTOR, replace it.
A1	Drain temperature error	DRAIN TEMP. SENSOR	Check the electrical continuity with a tester [tables].	DRAIN TEMP. SENSOR must be replaced.
		INTAKE TEMP. SENSOR	Check the electrical continuity with a tester [tables].	INTAKE TEMP. SENSOR must be replaced.
		Gas leak	Check the service valve and the cooling circuit.	Recover the refrigerant and then reload the required mass.

Error Code	Description	Relevant part	Verification method	Solution
A2	Protective measure against the detection of excess DC current	Unreasonable overload	Check the installation room (air intake and output clogging). Check if excessive gas has been loaded.	Correct the installation position to prevent the air intake and output from clogging. If excessive gas has been loaded, recover the refrigerant and then reload the required mass.
		Drop in the power supply voltage	Check the power supply voltage (320V).	Make sure that the power supply voltage is correct (230V).
		PCB MAIN	Operate with the COMPRESSOR connector disconnected.	If the same error code appears again, replace the PCB MAIN.
		Temporary power interruption (in the event of lightning)	-----	Disconnect and reconnect the power supply.
		COMPRESSOR	Fault is different from the above cases.	The COMPRESSOR must be replaced.
A3	CT disconnection	PCB MAIN	-----	Replace the PCB MAIN board.
A4	Protective measure against the detection of excess AC current	Unreasonable overload	Check the installation room (air intake and output clogging). Check if excessive gas has been loaded.	Correct the installation position to prevent the air intake and output from clogging. If excessive gas has been loaded, recover the refrigerant and then reload the required mass.
		Drop in the power supply voltage	Check the power supply voltage (320V).	Make sure that the power supply voltage is correct (230V).
		Temporary power interruption (in the event of lightning)	-----	Disconnect and reconnect the power supply.
A5	Abnormal rotation of the compressor	Unreasonable overload	Check the installation room (air intake and output clogging). Check if excessive gas has been loaded.	Correct the installation position to prevent the air intake and output from clogging. If excessive gas has been loaded, recover the refrigerant and then reload the required mass.
		Drop in the power supply voltage	Check the power supply voltage (320V).	Make sure that the power supply voltage is correct (230V).
		Fuse CF6, CF2	6-10kW Unit: Check the electrical continuity of FUSE CF6 with a tester [fig. 1].	If fuse CF6 is blown, replace the PCB MAIN.
			13-16kW Unit: Check the electrical continuity of FUSE CF2 with a tester [fig. 1].	If fuse CF2 is blown, replace the PCB MAIN.
		Temporary power interruption (in the event of lightning)	-----	Disconnect and reconnect the power supply.
		Obstruction in the PUMP or in the hydraulic circuit	Check the difference between the water input and output. A great difference means that the flow rate is too low.	Remove the obstruction and resume operation.
		COMPRESSOR or PCB MAIN	Fault is different from the above cases.	The COMPRESSOR must be replaced.
A6	Intake temperature sensor error	INTAKE TEMP. SENSOR	Check the electrical continuity with a tester [tables].	Replace the sensor if it is faulty.
A7	Defrosting temperature sensor error	DEFROSTING TEMP. SENSOR	Check the electrical continuity with a tester [tables].	Replace the sensor if it is faulty.

Error Code	Description	Relevant part	Verification method	Solution
A8	Flow temperature sensor error	DRAIN TEMP. SENSOR	Check the electrical continuity with a tester [tables].	Replace the sensor if it is faulty.
C0	PCB MAIN error	PCB MAIN	-----	Replace the PCB MAIN
C1	Upper fan motor error	FUSE CF7	Check the electrical continuity of FUSE CF2 with a tester [fig. 2].	If fuse CF7 is blown, replace the FAN MOTOR and the fuse. If fuse CF6 is not blown, check the voltage of the FAN MOTOR [fig. 2]. If the voltage is normal, replace the FAN MOTOR. If the voltage is abnormal, replace the PCB MAIN board.
		FAN MOTOR	Check the voltage of the FAN MOTOR [fig. 2].	
		PCB MAIN		
C2	Outdoor temperature sensor error	OUTDOOR TEMP. SENSOR	Check the electrical continuity with a tester [tables].	Replace the sensor if it is faulty.
C3	Lower fan motor error	Fuse CF7, CF6	10kW Unit: Check the electrical continuity of FUSE CF6 with a tester [fig. 1]. 13-16kW Unit: Check the electrical continuity of FUSE CF7 with a tester [fig. 1].	If fuse CF6 or CF7 is blown, replace the FAN MOTOR and the fuse. If fuse CF6 or CF7 is not blown, check the voltage FAN MOTOR and the fuse. If the voltage is normal, replace the FAN MOTOR. If the voltage is abnormal, replace the PCB MAIN board.
		FAN MOTOR	Check the voltage of the FAN MOTOR [fig. 2].	
		PCB MAIN		
C4	Increase in temperature (over 110°C) of the PCB MAIN	Incorrect installation	Check the installation room (air intake and output clogging).	Correct the installation position to prevent the air intake and output pipes from clogging.
		DRAIN TEMP. PCB MAIN	-----	Replace the PCB MAIN
C5	PCB MAIN sensor error	DRAIN TEMP. PCB MAIN	-----	Replace the PCB MAIN.
C6	PCB MAIN error	PCB MAIN	-----	Replace the PCB MAIN.
C7	Serial error PCB TERMINAL BLOCK	Incorrect PCB MAIN - PCB TERMINAL BLOCK connection	Check the connection.	Once the wiring error is corrected, reactivate the appliance.
		Earth cable	-----	Verify that the earth wire has been installed correctly.
		PCB TERMINAL BLOCK	Fault is different from the above cases.	Replace the PCB TERMINAL BLOCK.
		PCB MAIN	Fault is different from the above cases.	Replace the PCB MAIN.
C8	PCB MAIN error	PCB MAIN	Disconnect the power supply, wait for about 3 minutes and then reconnect it	If the same error code appears again, replace the PCB MAIN.
			Check the loosened connections and the contacts with the reactors.	
CC	SMART-MT serial error	Incorrect connections (PCB TERMINAL BLOCK - SMART-MT)	Check the connections.	Check the connection of the wiring and the incorrect contact and then restart the appliance.
		Earth cable	-----	Verify that the earth wire has been installed correctly.
		PCB TERMINAL BLOCK	Fault is different from the above cases.	Replace the PCB TERMINAL BLOCK.
		SMART-MT	Fault is different from the above cases.	Replace the SMART-MT.

Error Code	Description	Relevant part	Verification method	Solution
A8	Flow temperature sensor error	DRAIN TEMP. SENSOR	Check the electrical continuity with a tester [tables].	Replace the sensor if it is faulty.
C0	PCB MAIN error	PCB MAIN	-----	Replace the PCB MAIN
C1	Upper fan motor error	FUSE CF7	Check the electrical continuity of FUSE CF2 with a tester [fig. 2].	If fuse CF7 is blown, replace the FAN MOTOR and the fuse. If fuse CF6 is not blown, check the voltage of the FAN MOTOR [fig. 2]. If the voltage is normal, replace the FAN MOTOR. If the voltage is abnormal, replace the PCB MAIN board.
		FAN MOTOR	Check the voltage of the FAN MOTOR [fig. 2].	
		PCB MAIN		
C2	Outdoor temperature sensor error	DRAIN TEMP. OUTDOOR	Check the electrical continuity with a tester [tables].	Replace the sensor if it is faulty.
C3	Lower fan motor error	Fuse CF7, CF6	10kW Unit: Check the electrical continuity of FUSE CF6 with a tester [fig. 1].	If fuse CF6 or CF7 is blown, replace the FAN MOTOR and the fuse. If fuse CF6 or CF7 is not blown, check the voltage FAN MOTOR and the fuse. If the voltage is normal, replace the FAN MOTOR. If the voltage is abnormal, replace the PCB MAIN board.
			13-16kW Unit: Check the electrical continuity of FUSE CF7 with a tester [fig. 1].	
		FAN MOTOR PCB MAIN	Check the voltage of the FAN MOTOR [fig. 2].	
C4	Increase in temperature (over 110°C) of the PCB MAIN	Incorrect installation	Check the installation room (air intake and output clogging).	Correct the installation position to prevent the air intake and output pipes from clogging.
		DRAIN TEMP. PCB MAIN	-----	Replace the PCB MAIN
C5	PCB MAIN sensor error	DRAIN TEMP. PCB MAIN	-----	Replace the PCB MAIN.
C6	PCB MAIN error	PCB MAIN	-----	Replace the PCB MAIN.
C7	Serial error PCB TERMINAL BLOCK	Incorrect PCB MAIN - PCB TERMINAL BLOCK connection	Check the connection.	Once the wiring error is corrected, reactivate the appliance.
		Earth cable	-----	Verify that the earth wire has been installed correctly.
		PCB TERMINAL BLOCK	Fault is different from the above cases.	Replace the PCB TERMINAL BLOCK.
		PCB MAIN	Fault is different from the above cases.	Replace the PCB MAIN.
C8	PCB MAIN error	PCB MAIN	Disconnect the power supply, wait for about 3 minutes and then reconnect it	If the same error code appears again, replace the PCB MAIN.
			Check the loosened connections and the contacts with the reactors.	
CC	SMART-MT serial error	Incorrect connections (PCB TERMINAL BLOCK - SMART-MT)	Check the connections.	Check the connection of the wiring and the incorrect contact and then restart the appliance.
		Earth cable	-----	Verify that the earth wire has been installed correctly.
		PCB TERMINAL BLOCK	Fault is different from the above cases.	Replace the PCB TERMINAL BLOCK.
		SMART-MT	Fault is different from the above cases.	Replace the SMART-MT.

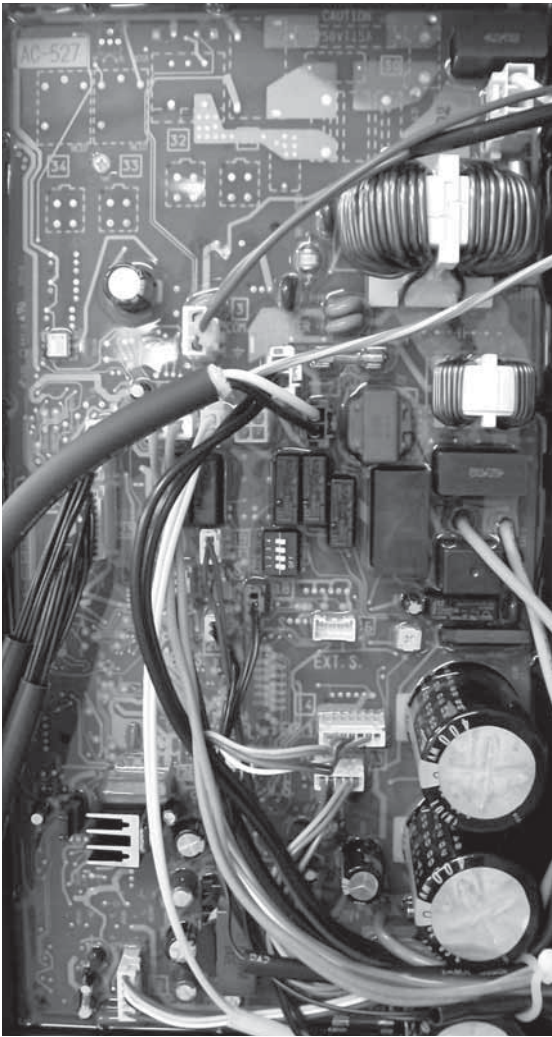
Error Code	Description	Relevant part	Verification method	Solution
E4	Output water temperature sensor error	DRAIN TEMP. OUTPUT WATER	Check the electrical continuity with a tester [tables].	Replace the sensor if it is faulty.
E5	Input water temperature sensor error	DRAIN TEMP. INPUT WATER	Check the electrical continuity with a tester [tables].	Replace the sensor if it is faulty.
FU	Triggered high pressure switch	Output air recirculation	Check the installation room (air intake and output clogging).	Correct the installation position to prevent the air intake and output from clogging.
		Obstruction in the PUMP or in the hydraulic circuit	Check the difference between the water input and output. A great difference means that the flow rate is too low.	Remove the obstruction and resume operation.
P1	Pump error	PUMP or PCB MAIN PCB MAIN	Check the voltage of the PUMP [fig. 3].	If the voltage is normal, replace the PUMP. If the voltage is abnormal, replace the PCB MAIN board.
		Obstruction in the PUMP or in the hydraulic circuit	Check the difference between the water input and output. A great difference means that the flow rate is too low.	Remove the obstruction and resume operation.
P3	High pressure switch error	HIGH PRESSURE SWITCH	Check the connection of the wiring and the incorrect contact.	If the same error code appears again, replace the HIGH PRESSURE SWITCH.
U5	Triggered high pressure switch	HIGH THERMOSTAT	Check the connection of the wiring and the incorrect contact.	If the same error code appears again, replace the HIGH TEMPERATURE THERMOSTAT.
		OUTDOOR TEMP. SENSOR	Check the electrical continuity with a tester [tables]	Replace the sensor if it is faulty
		Gas leak	Check the service valve and the cooling circuit.	Recover the refrigerant and then reload the required mass.
It does not cool It does not heat		4-WAY VALVE	Check the electrical continuity with a tester [tables].	In case of an abnormal value, replace the coil.
		Air recirculation (insufficient air circulation)	Check the installation room (air intake and output clogging).	Correct the installation position to prevent the air intake and output from clogging.
		WATER INPUT AND OUTPUT TEMP. SENSOR	Check the electrical continuity with a tester [tables].	Replace the sensor if it is faulty.
		Gas leak	Check the service valve and the cooling circuit.	Recover the refrigerant and then reload the required mass.
		Obstruction in the PUMP or in the hydraulic circuit	Check the difference between the water input and output. A great difference means that the flow rate is too low.	Remove the obstruction and resume operation.

When checking the FAN MOTOR and/or the PUMP, disconnect the power supply completely before touching their terminals or connectors.

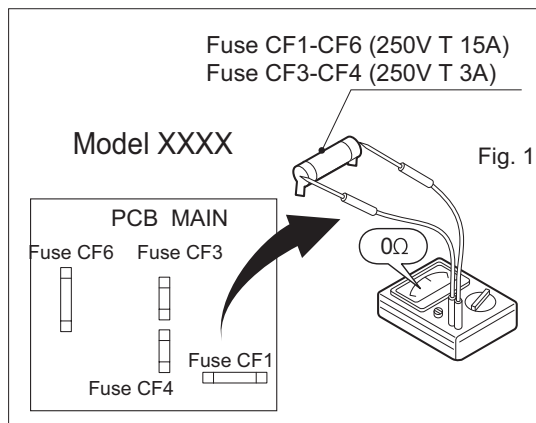
If an open circuit is detected by the drain temperature sensor, the error is displayed 10 minutes after the appliance is activated.

If a closed circuit is detected by the drain temperature sensor, the error is displayed immediately.

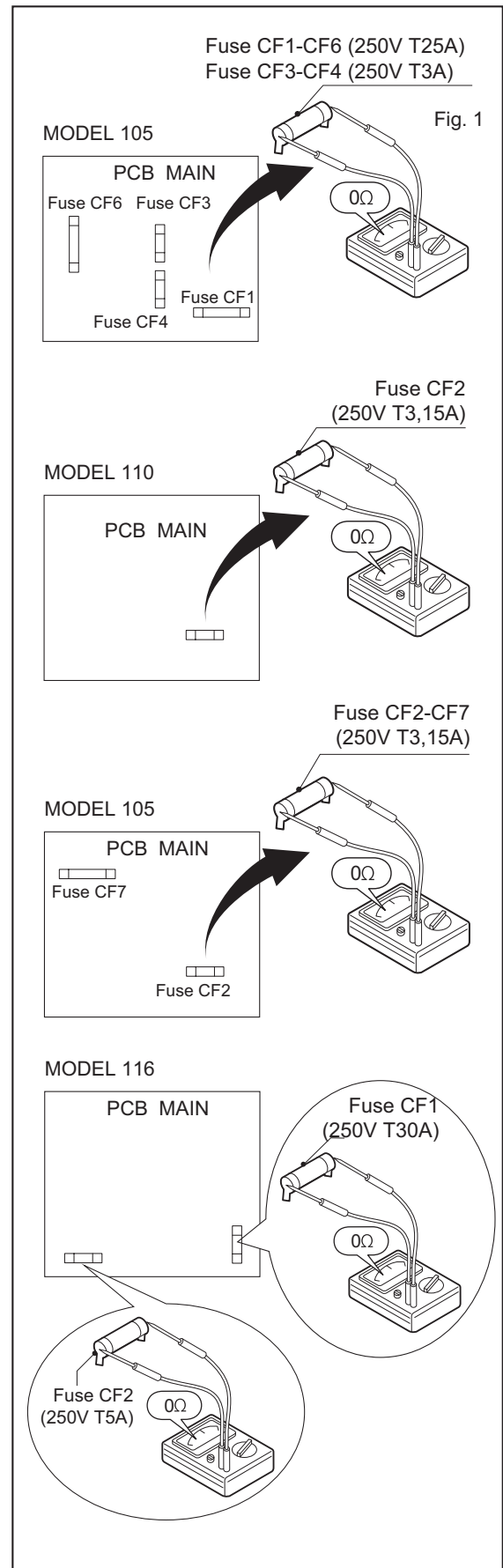
Check the following phases on the PCB MAIN:



Fuses for continuity of current
in the PCB MAIN boards



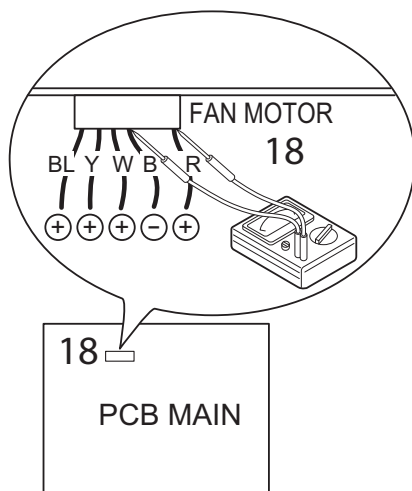
Fuses for continuity of current
in the PCB MAIN boards



Voltage of the FAN MOTOR on the PCB MAIN

Models 110

Fig. 2



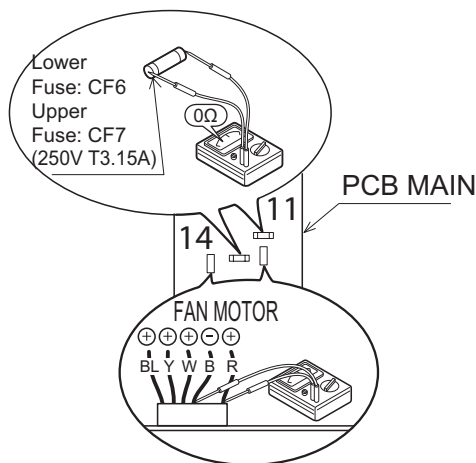
Measuring the voltage between the connector pins R. Take the measurement R while heating or cooling. Measure the voltage as described below without removing the connector R.

Between red $\oplus$ and black $\ominus$ ca. DC200-370V
Between yellow $\oplus$ and black $\ominus$ ca. DC3-7V
Between white $\oplus$ and black $\ominus$ ca. DC15V

PCB MAIN
It is operating normally

→ FAN MOTOR error

Model - 116



UPPER FAN MOTOR

Measuring the voltage between the connector pins K. Take the measurement K while heating or cooling. Measure the voltage as described below without removing the connector K.

LOWER FAN MOTOR

Measuring the voltage between the connector pins N. Take the measurement N while heating or cooling. Measure the voltage as described below without removing the connector N.

Between red $\oplus$ and black $\ominus$ ca. DC200-370V
Between yellow $\oplus$ and black $\ominus$ ca. DC3-7V
Between white $\oplus$ and black $\ominus$ ca. DC15V

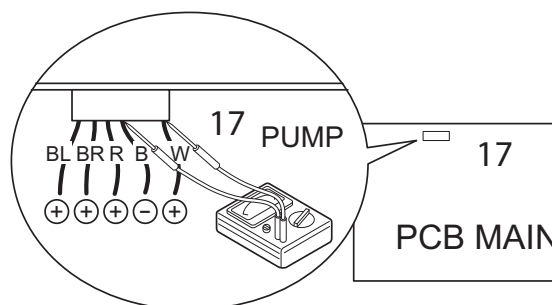
PCB MAIN
It is operating normally

→ FAN MOTOR error

Voltage of the FAN MOTOR on the PCB MAIN

Models 105 - 110

Fig. 3



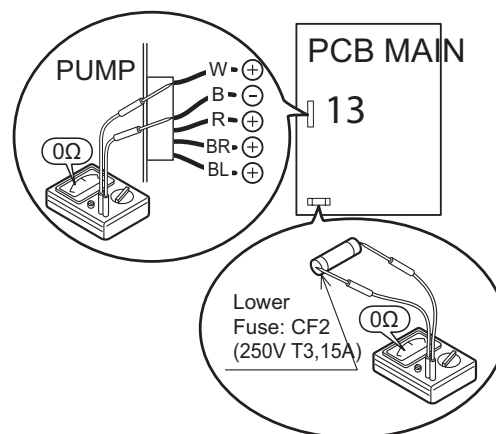
Measuring the voltage between the connector pins Q. Take the measurement Q while heating or cooling. Measure the voltage as described below without removing the connector Q.

Between red $\oplus$ and black $\ominus$ ca. DC200-370V
Between brown $\oplus$ and black $\ominus$ ca. DC3-7V
Between red $\oplus$ and black $\ominus$ ca. DC15V

PCB MAIN
It is operating normally

→ Pump error

Model - 116



Measuring the voltage between the connector pins M. Take the measurement M while heating or cooling. Measure the voltage as described below without removing the connector M.

Between red $\oplus$ and black $\ominus$ ca. DC200-370V
Between brown $\oplus$ and black $\ominus$ ca. DC3-7V
Between red $\oplus$ and black $\ominus$ ca. DC15V

PCB MAIN
It is operating normally

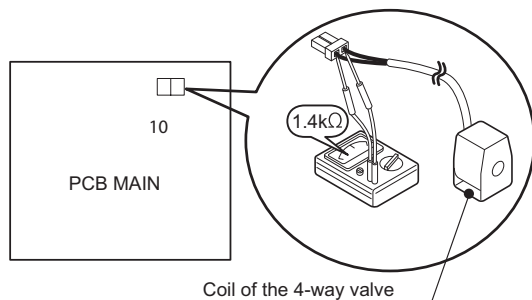
→ Pump error

Coil resistance of the 4-WAY VALVE

Resistance of the DEFROSTING HEATER

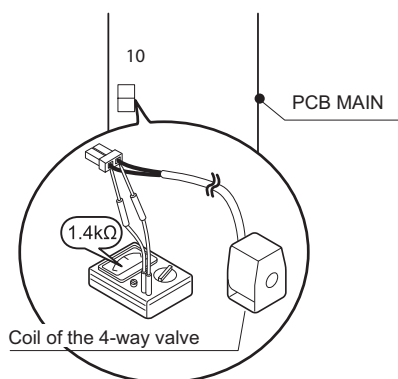
Models 110

Fig. 3



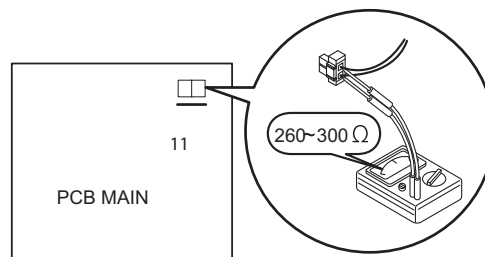
Remove the connectors and check the resistance of the coil of the 4-way valve.

Model - 116

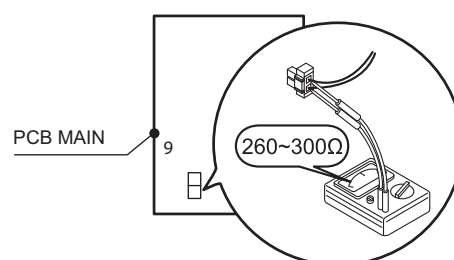


Remove the connectors and check the resistance of the coil of the 4-way valve.

Models 110 - 105



Model - 116



View the log of errors on the PCB DISPLAY

Display method

Press and hold down PUMP SW. and RESET SW. simultaneously for five seconds to display the codes and numbers in the sequence of the previous errors.

The PUMP SW button can be used to scroll through the codes of the previous errors up to a maximum of 8.

(if there are no error codes, the display shows "- -")

Deleting the displayed values

While displaying an error code, press and hold down PUMP SW. and RESET SW simultaneously for five seconds to switch the display off.

Alternatively, if no operation is implemented for 5 minutes, the display is switched off automatically.

While displaying an error code, press and hold down the RESET SW button for at least 10 seconds to delete all the previous errors. "- -" appears on the display.

Viewing the data on the display

1. Set the MODE SW 4 selector from the PCB board (DISPLAY) of the unit to ON.

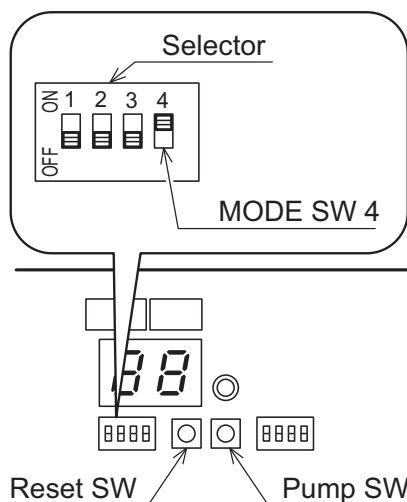
The number and the corresponding value are displayed alternately.

2. Press PUMP SW.

Each time you press PUMP SW, the display switches to the sequence shown below.

3. Set the MODE SW 4 selector to OFF after completing the verification.

Monitor	Monitor screen data contents	
d0	Circulation water return temperature	1°C units
d1	Operating frequency of the compressor	1Hz units
d2	Compressor drain temperature	1°C units
d3	Current consumption value	100W units
d4	Fan rpm	10 rpm units
d5	Defrost temperature	1°C units
d6	Outdoor temperature	1°C units
d7	Pump rpm	100 rpm units
d8	Compressor intake temperature	1°C units
d9	Water circulation output temperature	1°C units



Temperature sensors electrical characteristics

- [table 1]** Defrosting temp. sensor: Mod. 105
 Outdoor temp. sensor: Mod. 105 - 110
 Intake temp. sensor: Mod. 105
 Water output and return temp. sensor: Mod. 105 and 116

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
0	31
5	24
10	19
15	15
20	12
25	10
30	8
35	6.7
40	5.5
45	4.6
50	3.8
55	3.2

- [table 2]** Compressor drain temp. sensor: Mod. 105

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
10	1,000
20	600
35	300
40	250
50	160
80	50

- [table 3]** Defrosting temp. sensor: Mod. 110 - 116
 Intake temp. sensor: Mod. 110 - 116

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
0	29
5	23
10	19
15	15
20	12
25	10
30	8.3
35	6.9
40	5.7
45	4.8
50	4.1
55	3.4

- [table 4]** Water output temp. sensor: Mod. 110
 Water return temp. sensor: Mod. 110

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
0	25
10	16
20	10
30	7.0
40	4.9
50	3.5
60	2.5

- [table 5]** Compressor drain temp. sensor:
 Mod., 116 and 110

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
0	100
10	64
35	33
40	27
50	18
80	6.4

Error log display

Display method

Press and hold PUMP SW. and RESET SW. simultaneously for five seconds to display the sequential codes and numbers of previous errors. The PUMP SW key can be used to scroll through the codes of previous errors up to a maximum of 8.

if there are no error codes, the display shows " - - ")

Deletion of displayed values

When an error code is displayed, press and hold PUMP SW. and RESET SW. simultaneously for five seconds to switch off the display.

Alternatively, if no operation is carried out for 5 minutes, the display will be automatically switched off.

When an error code is displayed, press and hold RESET SW for at least 10 seconds to delete all previous errors. " - - " will appear on the display.

Data display method

1. Move the MODE SW 4 selector to ON from the PCB (DISPLAY) board of the unit.

The number and the corresponding value are displayed alternatively.

2. Press PUMP SW.

Whenever PUMP SW is pressed, the display switches to the sequence below.

3. After completing the check, move selector MODE SW 4 to OFF.

Monitor	Monitor display data contained	
d0	Circulation water return temperature	Unit di 1°C
d1	Compressor operating frequency	Unit di 1Hz
d2	Delivery temperature	Unit di 1°C
d3	Current consumption value	Unit di 100W
d4	Interface voltage	Unit di 0,1V
d5	-----	
d6	Room air temperature	Unit di 1°C
d7	External thermistor temperature	Unit di 1°C
d8	Suction temperature	Unit di 1°C
d9	Outlet temperature of the circulation water	Unit di 1°C

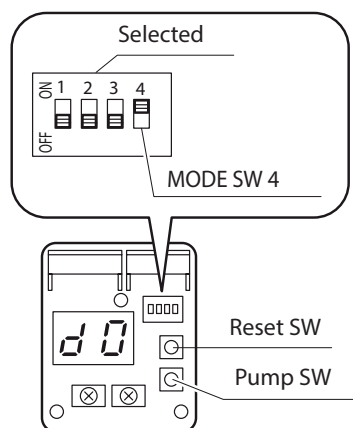
Electric characteristics of the temperature sensors

[table 1] Defrost temp. sensor
External temp. sensor
Suction temp. sensor
Outlet temp. sensor
and return circulating water

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
0	31
5	24
10	19
15	15
20	12
25	10
30	8
35	6.7
40	5.5
45	4.6
50	3.8
55	3.2

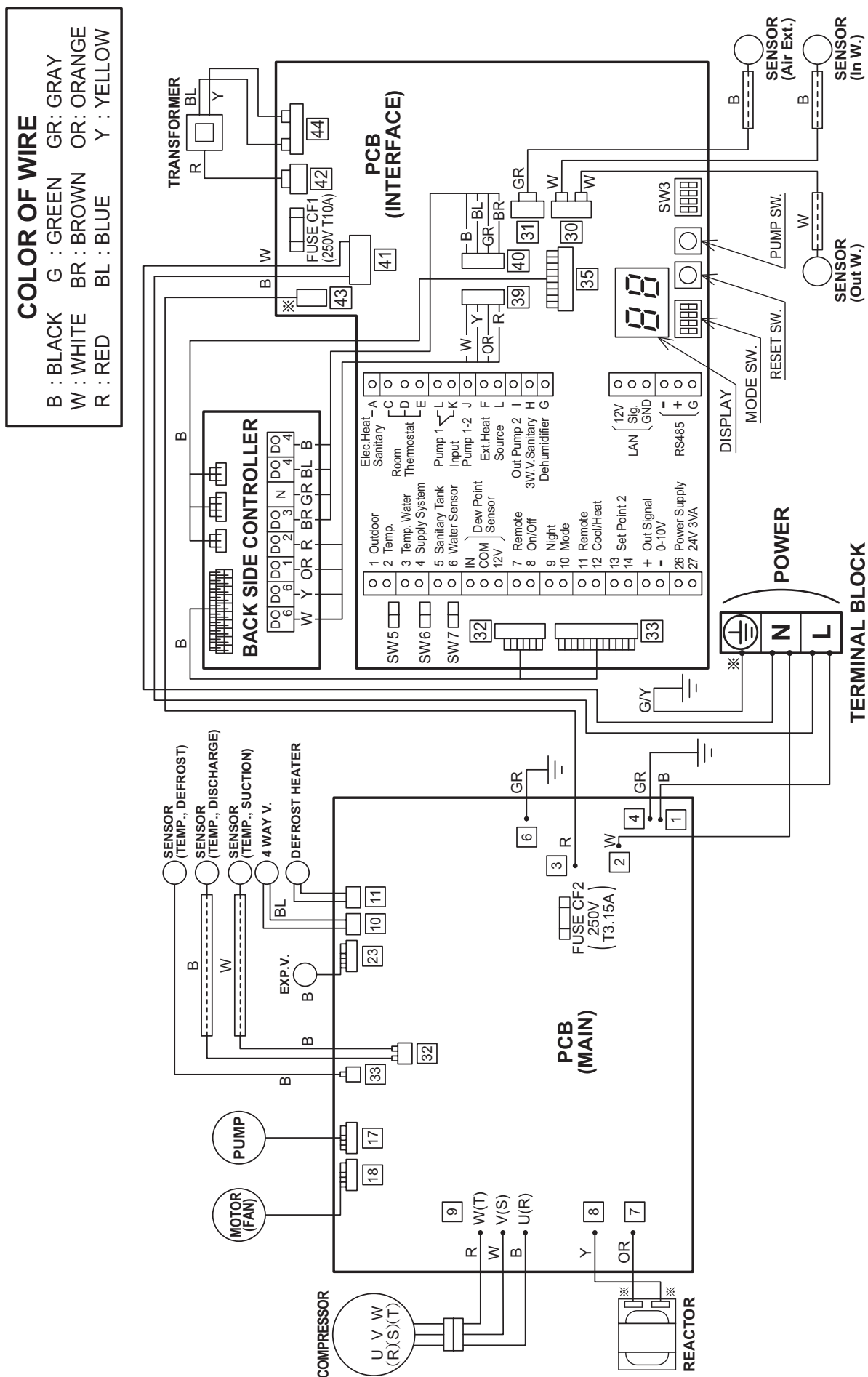
[tabella 2] Flow temp. sensor

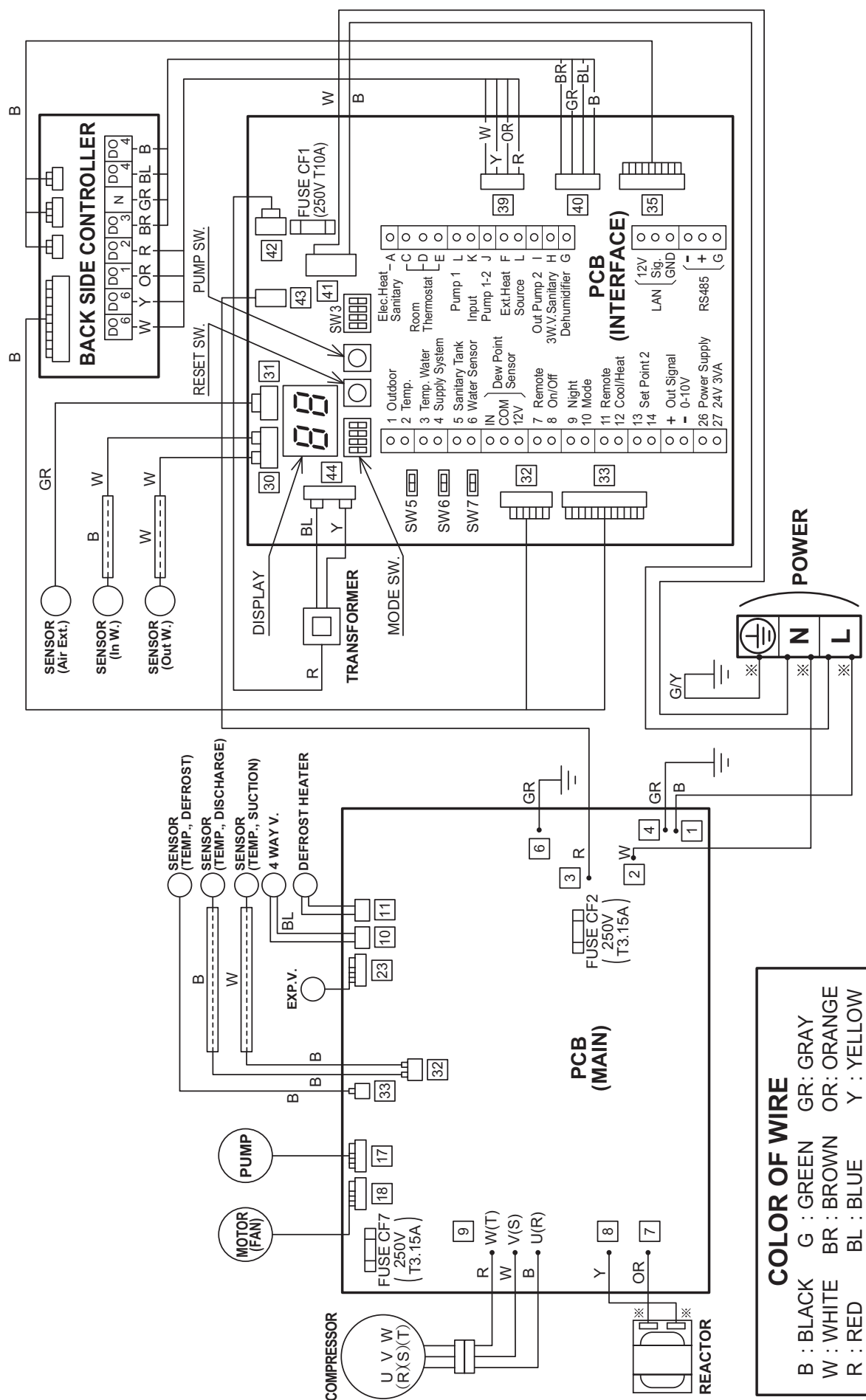
Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
10	1,000
20	600
35	300
40	250
50	160
80	50



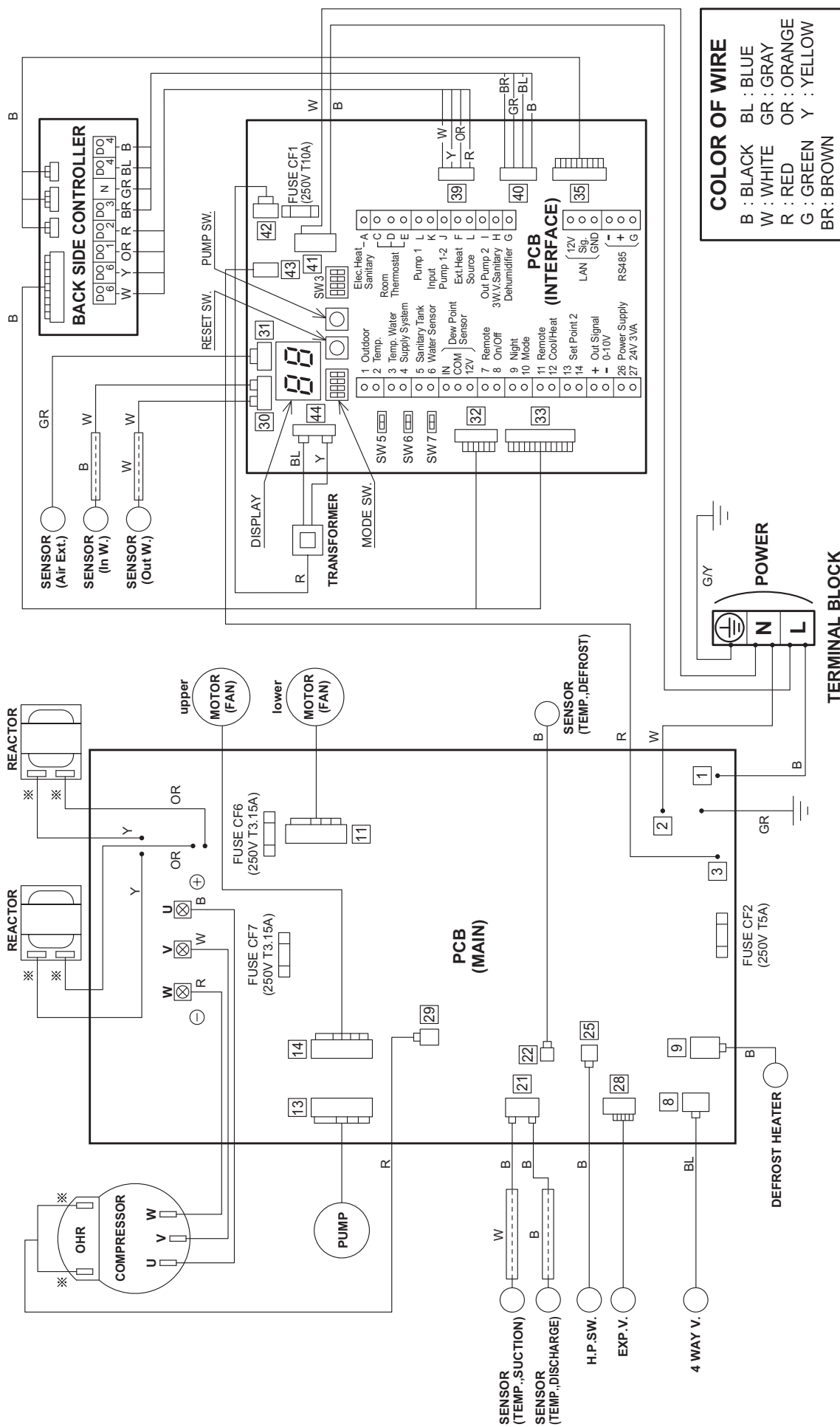
11. WIRING

THAITY 105



THAITY 110

THAITY 116



INDEX

Italiano.....	4
English.....	59
Français.....	115
Deutsch.....	171
Espanol.....	227

INDEX

1. GUIDE RAPIDE AU DÉMARRAGE.....	116
2. RESPONSABILITÉ ET RECOMMANDATIONS.....	117
2.1 Procédures de sécurité.....	117
3. INTRODUCTION.....	118
4. SYSTÈME DE GESTION CIRCUIT INTÉGRÉ "ELECTA".....	119
5. DONNÉES TECHNIQUES "ELECTA".....	120
6. "INTERFACE UTILISATEUR".....	121
6.1 THERMORÉGULATEUR "INTERFACE UTILISATEUR".....	122
6.2 LISTE PARAMÈTRES "INTERFACE UTILISATEUR".....	124
7. LOGIQUES DE FONCTIONNEMENT.....	132
7.1 ÉTAT ON/OFF de la pompe à chaleur.....	132
7.2 Activation circulateurs.....	133
7.3 Modalités de fonctionnement (Chauffage/Refroidissement).....	133
7.4 Limitation de la fréquence "NIGHT MODE".....	134
7.5 Activation POINT DE CONSIGNE 2.....	134
7.6 Logique des courbes climatiques.....	134
7.7 Modulation fréquence de l'inverseur.....	135
7.8 Capteur température air extérieur.....	135
7.9 Chauffage de l'accumulation ECS.....	135
7.10 Résistance électrique complémentaire ECS.....	136
7.11 Gestion du Déshumidificateur.....	136
7.12 Sortie Chambre Thermostat.....	136
7.13 Fuseau horaire de Comfort / Atténuation.....	136
7.14 Gestion générateur supplémentaire.....	137
7.15 Vanne mélangeuse par le sol.....	137
7.16 Protection antigel.....	137
8. MISES EN GARDE.....	138
9. INSTALLATION.....	140
9.1 Instructions pour l'installation.....	140
9.2 Dimensions et encombrements.....	141
9.3 Principaux composants.....	144
9.4 Débits et pressions disponibles à la sortie de la pompe à chaleur.....	145
9.5 Hydraulic Schematic.....	146
9.6 Branchements électriques.....	148
9.7 Vérification de l'installation et des essais.....	154
10. ASSISTANCE ET ENTRETIENS.....	155
10.1 Résolution des problèmes.....	156
10.2 Tableau de contrôle des codes d'alarme sur INTERFACE UTILISATEUR	156
10.3 Codes d'alarme sur l'affichage principal PCB.....	157
11. SCHEMAS ELECTRIQUES.....	168

ANNEXOS

1. INFORMATIONS TECHNIQUES.....	305
1.1 Configuration et gestion de la vanne mélangeuse pour le système de chauffage par le sol.....	305
1.2 Prescriptions d'installation.....	307
1.3 Connexions au bornier.....	307
1.4 Configuration des paramètres.....	308
1.5 Logique de fonctionnement.....	309
1.6 Introduction de la compensation dynamique sur les courbes climatiques.....	310
1.7 Configuration de l'heure de priorité ECS (eau chaude sanitaire).....	311
1.8 Configuration de la fonction anti-légionelle.....	311
1.9 Protection antigel dans le cas de glycol mélangé à l'eau de l'installation.....	312
1.10 Gestion de pointe du générateur supplémentaire (température de référence sur l'accumulateur inertiel de l'installation).....	312

1. GUIDE RAPIDE AU DÉMARRAGE

Ce document contient des informations de synthèse pour que la machine démarre. Des recommandations détaillées sont contenues dans le Manuel de l'attacheement entretien que nous vous invitons à consulter.

Contact ON/OFF (7/8) : Allume et éteint la machine totalement (n'a pas d'effet sur la commande du circulateur de commande L-K). L'unité est fournie avec le contact ON/OFF fermé par un pont électrique. Si un sélecteur ON/OFF à distance est installé, le pont électrique entre 7/8 doit être enlevé et le contrôle à distance doit être raccordé. En cas d'installation du KCTR le contact ON/OFF doit être fermé par un pont électrique.

Pompe P1 Entrée (L-K) : active le circulateur interne nécessaire pour le fonctionnement sans KCTR. Si un thermostat ambiant est utilisé, il peut servir comme commande d'activation de la machine. Si l'entrée (L-K) est fermée par un pont électrique, le circulateur à bord de la machine sera toujours allumé même après un Off depuis KCTR.

Température de travail Point de consigne : La machine est configurée pour fonctionner avec le point de consigne 1 c'est-à-dire celui relatif aux applications radiantes (de basse température). Si l'unité doit être appliquée sur les installations pour application à ventilo-convecteur (haute température) le contact Point de consigne 2 (13/14) doit être fermé. Pour les installations mixtes avec terminaux radiants (basse température) et terminaux ventilo-convecteurs (haute température) il est nécessaire d'activer le point de consigne 2 en fermant le contact (13/14). Il est obligatoire de prévoir la vanne de mélange afin d'éviter d'envoyer de l'eau trop chaude ou froide aux terminaux radiants.

Modalité Pompe à chaleur ou groupe d'eau glacée : changer le mode de fonctionnement peut se faire soit via l'interface utilisateur (et KCTR si installé) (par 101 = 0), ou à l'aide de bornes de contact externe 11/12 (par 101 = 101 = 0 ou 1).

Production ECS : Elle peut être effectuée au moyen d'une sonde de température raccordée aux extrémités de la borne (5/6) ou d'un contact thermostat entre les bornes (5/6). L'unité doit être configurée pour fonctionner avec une sonde ou un thermostat. Consulter le paragraphe dédié de ce manuel pour l'installation correcte.

État de l'unité en fonction de l'état de l'entrée ON/OFF

ON/OFF (7/8)	ECS (5/6)	Cons. Pompe P1 (L-K)	KCTR	Deuxième point de consigne (13/14)	État ELECTA
OFF (ouvert)	OFF ou t>point de consigne ou non prévu	OFF (ouvert)	Pas installé	indifférent	Éteint
OFF (ouvert)	OFF ou t>point de consigne ou non prévu	ON (fermé)	Pas installé	indifférent	Activer le circulateur
ON (fermé)	ON ou (t< point de consigne)	(ouvert)	Off (si installé)	indifférent	Éteint
ON (fermé)	ON ou (t< point de consigne)	(ouvert)	On (si installé)	indifférent	Activé en sanitaire

Activation de la modalité terminal radiant (Basse température) ou Ventilo-convecteur (Haute température)

ON/OFF (7/8)	ECS (5/6)	Cons. Pompe P1 (L-K)	KCTR	Deuxième point de consigne (13/14)	État Pompe
ON (fermé)	OFF	ON	Pas installé	OFF	Activé en chauff./ref. Radiant
ON (fermé)	OFF	ON	Pas installé	ON	Activé en chauff./ref. Haute Température
ON (fermé)	OFF	OFF	Installé	OFF ou ON	Activé en chauff./ref. depuis KCTR (si le point de consigne 2 OFF Radiant - si point de consigne 2 ON Haute T°)
ON (fermé)	OFF	ON	Installé	OFF ou ON	Activé en chauff./ref. (si point de consigne 2 OFF Radiant - si point de consigne 2 ON Haute T°)

2. RESPONSABILITÉ ET RECOMMANDATIONS

Informations générales

- Lire attentivement le présent manuel et le conserver pour des utilisations futures.
- Avant toute réparation ou entretien, évaluer attentivement les risques potentiels et prendre les mesures appropriées pour garantir la sécurité du personnel.
- Ne pas tenter de réparer, déplacer ou réinstaller l'unité sans l'aide d'un technicien qualifié.

Responsabilité

Le fabricant décline toute responsabilité et déclare nulle la garantie de l'unité en cas de dommages causés par :

- Installation erronée, y compris le non-respect des instructions contenues dans les manuels correspondants.
- Modifications ou erreurs dans les branchements électriques ou frigorifiques, ou dans les branchements hydrauliques.
- Couplage non autorisé d'autres unités, y compris d'unités d'autres fabricants.
- Utilisation de l'unité en conditions différentes de celles indiquées.

Tous les matériaux utilisés pour la fabrication et l'emballage du nouvel appareil sont écologiques et/ou recyclables.

Directive 2002/96/CE (DEEE) : Informations aux utilisateurs.

Ce produit est conforme à la Directive EU 2002/96/CE. Le symbole de la poubelle sur roues barrée d'une croix, indiqué sur l'appareil indique que le produit, en fin de vie utile, devant être traité séparément des déchets ménagers, doit être remis à un centre de tri sélectif des déchets électriques et électroniques, ou restitué au revendeur, au moment de l'achat d'un nouvel appareil équivalent.



L'utilisateur est responsable de la remise de l'appareil en fin de vie aux structures de collecte appropriées. Le tri sélectif approprié pour donner lieu par la suite au recyclage, au traitement et à l'élimination compatible avec l'environnement de l'équipement hors d'usage, aide à combattre d'éventuels effets négatifs sur l'environnement et sur la santé, et favorise le recyclage des matériaux dont est composé le produit.

Pour des informations plus détaillées relatives aux systèmes de collecte disponibles, s'adresser au service local d'élimination des déchets ou au magasin où a été effectué l'achat.

2.1 PROCÉDURES DE SÉCURITÉ

Dés informations importantes sur la sécurité sont indiquées sur le produit et contenues dans le présent Manuel. Lire attentivement le présent manuel d'installation avant d'installer l'unité. D'importantes informations pour une correcte installation sont contenues dans le Manuel.

Utilisation des unités

	Contrôler que le personnel porte des équipements de protection individuelle adaptés.
	Vérifier l'absence de dommages causés par le transport ou par le déplacement des appareils, et éventuellement, envoyer une réclamation immédiate auprès de la société d'expédition.
	Éliminer le matériel d'emballage conformément aux réglementations locales.
	Ne pas soulever l'unité en insérant des crochets dans les poignées latérales mais utiliser les outils spécifiques (dispositifs de soulèvement, chariots, etc.)
	Ne pas monter ou poser d'objets sur l'unité qui pourrait causer des blessures ou endommager l'unité.
	Ne pas poser de récipients de liquides ou d'autres objets sur l'unité

L'appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (enfants y compris) aux capacités physiques, sensorielles ou intellectuelles limitées, ou ayant un manque d'expérience ou de connaissance, à moins qu'elles aient pu bénéficier, par le biais d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions concernant l'utilisation de l'appareil.

Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

SIGNIFICATION DES SYMBOLES

Indique une Interdiction	Indique une Obligation	Indique une précaution (également un danger/avertissement)

SIGNIFICATION DES INDICATIONS

DANGER	ATTENTION
Indique le risque de mort ou de blessures graves en cas d'utilisation erronée.	Indique le risque de blessures ou de dommage à des propriétés, des meubles ou des animaux en cas de non-respect des instructions.

• 3. INTRODUCTION

Les pompes à chaleur air-eau à cycle réversible avec technologie inverseur ont été projetées pour des applications résidentielles et commerciales d'importance moyenne-petite. Ces appareils, qui sont caractérisés par d'excellentes valeurs d'efficacité énergétique et par des niveaux sonores exceptionnellement bas, sont en mesure de satisfaire également les besoins les plus urgents en fait des températures de fonctionnement. Elles prévoient l'adoption de réfrigérant R-410A, ainsi que l'emploi de compresseurs rotatifs à inverseur en CC, de ventilateurs très silencieux et d'un système de contrôle à microprocesseur.

Technologie avancée

- Système électronique de gestion équipé de divers capteurs placés en positions clé du circuit frigorifique pour relever électroniquement l'état opérationnel du système. En effet, deux micro-régulateurs reçoivent les entrées de ces capteurs et les gèrent en utilisant des algorithmes particulièrement évolués, pour optimiser le flux du réfrigérant et le fonctionnement des composants les plus importants, c'est-à-dire du compresseur, des moteurs des ventilateurs et de la vanne à modulation d'impulsions.
- Vanne à modulation d'impulsions, qui est un dispositif de laminage bidirectionnel qui optimise l'importance et la surchauffe du réfrigérant en boucle, prévenant le retour de liquide vers le compresseur. Ce dispositif augmente ultérieurement les performances déjà hautes et les fiabilités du système.
- Système de circulation de l'air, constitué d'un ventilateur hélicoïdal, ainsi que d'un orifice et d'une grille de refoulement, étudiés et réalisés pour minimiser le niveau sonore de la machine

Caractéristiques

- Large champ de fonctionnement, tant en refroidissement qu'en chauffage, étudié pour offrir les plus hautes performances dans une vaste zone de températures.
- Compresseurs rotatifs twin avec actionnement à inverseur, pour offrir plus de fiabilités, de basses consommations d'énergie et un fonctionnement sans vibrations dans toutes les conditions d'exercice.
- Ventilateurs à vitesse variable, avec des roues équipées de pales, brevetées et caractérisées par un innovant profil, étudié pour garantir une meilleure distribution de l'air et des niveaux sonores exceptionnellement contenus.
- Echangeur de chaleur du côté de l'eau avec brasé à plaques en acier inox adéquatement isolé.
- Echangeur d'air comprenant une batterie en tuyaux en cuivre et des ailettes en aluminium.
- Le cadre est en acier galvanisé et peint avec une résistance de bac à condensation et chauffage travaillent dans des conditions d'hiver.
- Courbe de compensation du point de consigne préétablie ou personnalisée pour garantir, dans chaque condition atmosphérique, une distribution de la puissance stable et équivalente à la charge configurée par les utilisateurs.
- Une sortie pour le branchement et l'intégration de l'appareil à d'éventuelles sources de chaleurs externes déjà existantes permet une approche bivalente à la charge hivernale, et donc une plus grande économie et un plus grand confort dans chaque condition climatique.
- Branchements d'entrée et de sortie pour la vanne à trois voies d'un éventuel humidificateur, idéal pour les installations à radiateurs et à panneaux, utilisé pour le contrôle de l'humidité.
- Possibilité d'obtenir de l'eau chaude sortant à une température allant jusqu'à 60°C, permettant l'utilisation de ces appareils tant dans des installations à radiateurs que pour la production, même instantanée, d'eau chaude sanitaire.
- **Version Pump:** Unité avec circulateur, soupape de sécurité 3 bar, purgeur, manomètre.

Respect pour l'environnement

- Réfrigérant R-410A sans impact sur la couche d'ozone
C'est un réfrigérant dépourvu de chlore et appartenant à la famille des

HFC qui n'a aucun effet négatif sur la couche atmosphérique d'ozone
– Étant à densité élevée, il demande une charge moins importante
– Ses caractéristiques thermodynamiques permettent d'obtenir des coefficients élevés d'efficacité énergétique.

Cette unité contient des gaz fluorés à effet de serre, autorisés par le Protocole de Kyoto. Les opérations d'entretien et d'élimination ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié.

1.1 Accessoires fournis séparément

- **KSA:** supports antivibratoires en caoutchouc
- **KFA:** filtre d'eau
- **KRIT:** résistance électrique complémentaire
- **KEAP:** sonde air neuf supplémentaire
- **KVDEV:** vanne de dérivation à 3 voies pour la gestion de la production d'eau chaude sanitaire
- **KCTR:** terminal utilisateur et thermostat programmable

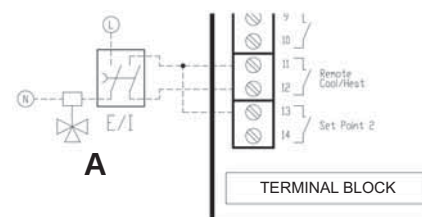
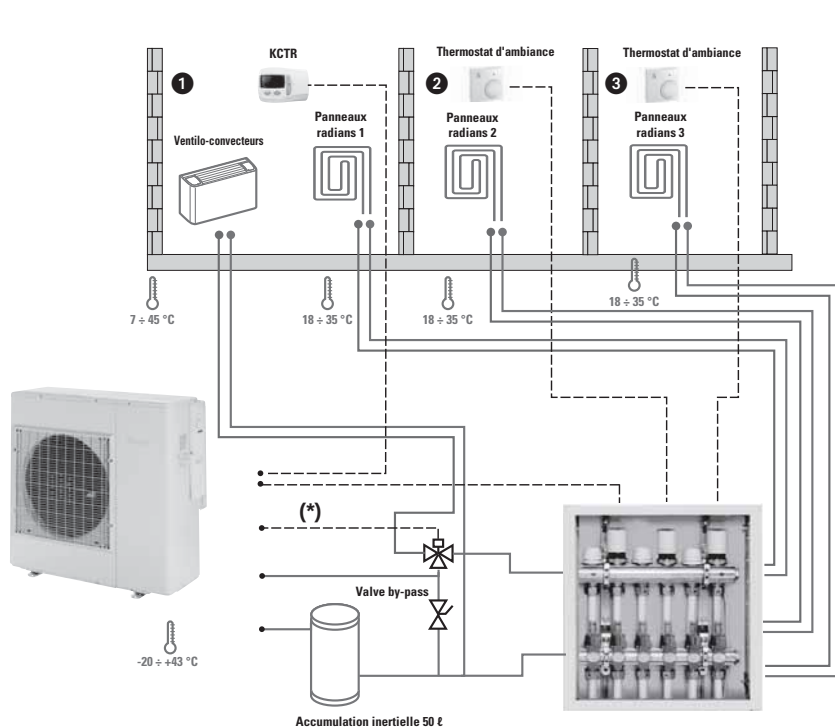
4. SYSTÈME DE GESTION CIRCUIT INTÉGRÉ "ELECTA"

Description

La gestion intégrée du circuit thermique et de la pompe à chaleur s'effectue à l'aide d'un régulateur innovant "*INTERFACE UTILISATEUR*" intégré dans celle-ci. Le *INTERFACE UTILISATEUR* est relié aux entrées de gestion de la pompe à chaleur et à une carte de terminaison électrique "*TERMINAL BLOCK*", où peuvent être reliées différentes entrées et sorties des organes qui constituent l'installation. La particularité du *INTERFACE UTILISATEUR* est constituée par la présence d'un logiciel paramétrique qui permet la personnalisation du confort résidentiel, selon les différents besoins d'utilisation rationnelle des sources énergétiques et des unités terminales, pour la durabilité écologique du système tout entier. A l'aide des touches du *INTERFACE UTILISATEUR*, on peut configurer non seulement les commandes normales sur la modalité et état de fonctionnement de la pompe à chaleur mais aussi tous les paramètres relatifs aux algorithmes de gestion de l'installation. Pour compléter les fonctions présentes dans le *INTERFACE UTILISATEUR*, on peut relier un clavier d'utilisateur KCTR (accessoire optionnel) au *TERMINAL BLOCK*, qui a la fonction de contrôle de la température et de l'humidité ambiante du local principal de l'habitation.

L'utilisateur, à l'aide du KCTR, peut non seulement configurer les points de consigne d'humidité et de température ambiante, mais aussi définir les périodes d'atténuation du confort environnemental. De plus, on peut activer les principaux états et modalités de fonctionnement de la pompe à chaleur, et visualisations disponibles sur le *INTERFACE UTILISATEUR*.

EXEMPLE DU SYSTÈME AVEC ELECTA ET KCTR: de chauffage avec plancher chauffant et ventilo-convecteur rafraîchissement



Avec le schéma du système on veut représenter un exemple classique de chauffage par des panneaux radiants et de rafraîchissement par fancoil. Par le KCTR installé dans la zone principale (1) on commande l'activation de la ELECTA et la tête des panneaux radiants 1.

Par les thermostats installés dans les autres zones (2 et 3) on va commander les têtes des panneaux radiants correspondants (2 et 3). La vanne à 3-voies doit être installée de sorte que, quand elle n'est pas alimentée, la circulation soit directe aux panneaux radiants et que le paramètre de configuration du commutation du mode doit être configuré à 101=1. De cette façon par exécution des connexion électriques à la *TERMINAL BLOCK* représentées à la figure :

-si les contacts restent ouverts on a le fonctionnement du chauffage, la vanne à 3-voies envoie de l'eau aux collecteurs radiants et la ELECTA produit de l'eau adapte pour les systèmes radiants.

-si les contacts sont fermés on passe au système de rafraîchissement, la vanne 3 voies alimentée envoie de l'eau au fancoil et la ELECTA produit de l'eau adapte aux systèmes à fancoil (Set Point 2).

(*) Voir détail «A»

• 5. DONNÉES TECHNIQUES "ELECTA"

Modèle		105	110	116
Application par panneaux radiants				
Puissance thermique nominale (1)	kW	6,57	10,00	16,19
COP (1)		4,15	4,38	4,04
Puissance thermique nominale (1) EN 14511:2011	kW	6,48	9,87	16,00
COP (1) EN 14511:2011		4,34	4,58	4,20
Puissance thermique nominale (2)	kW	4,75	6,61	10,82
COP (2)		2,61	2,64	2,71
COP (2) EN 14511:2011		2,70	2,70	2,80
Puissance frigorifique nominale (3)	kW	5,09	7,20	15,92
EER (3)		3,68	3,40	3,70
Puissance frigorifique nominale (3) EN 14511:2011	kW	5,18	7,30	16,11
EER (3) EN 14511:2011		4,02	3,61	3,91

Applicazione ventilconvettore				
Puissance thermique nominale (4)	kW	6,26	9,84	15,40
COP (4)		3,03	3,36	3,30
Puissance thermique nominale (4) EN 14511:2011	kW	6,18	9,75	15,20
COP (4) EN 14511:2011		3,12	3,44	3,40
Puissance frigorifique nominale (5)	kW	3,75	5,45	12,40
EER (5)		2,72	2,74	2,81
Puissance frigorifique nominale (5) EN 14511:2011	kW	3,84	5,53	12,60
EER (5) EN 14511:2011		2,98	2,91	3,00
ESEER EN 14511:2011		4,00	3,35	3,90
Puissance sonore (7)	dB(A)	60	62	63
Pression sonore (6)	dB(A)	35	37	38
Compresseur		Hermétique rotatif		
Ventilateur	n°	1	1	2
Fans de débit d'air	m³/h	3760	3600	7788
Débit nominal de l'échangeur côté eau (5)	l/min	10,75	15,62	35,53
Pression disponible circulateur (5)	kPa	85	55	90
Charge réfrigérant R410A	kg	1,05	1,72	2,99
Charge huile polyester	kg	Voir plaquette signalétique du compresseur		
Données électriques				
Puissance absorbée en mode hiver (1)	kW	1,59	2,28	4,01
Puissance absorbée en mode hiver (2)	kW	1,82	2,51	3,99
Puissance absorbée en mode hiver (4)	kW	2,07	2,93	4,67
Puissance absorbée en mode refroidissement (3)	kW	1,38	2,12	4,30
Puissance absorbée en mode refroidissement (5)	kW	1,38	1,99	4,41
Alimentation électrique de puissance	V-ph-Hz	230-1- 50		
Alimentation électrique auxiliaire	V-ph-Hz	230-1- 50		
Puissance absorbée circulateur	kW	0,13	0,1	0,17
Courant nominal (1)	A	7,3	10,4	18,3
Courant nominal (4)	A	9,5	13,4	21,4
Courant nominal (3)	A	6,3	9,7	19,6
Courant nominal (5)	A	6,3	9,1	20,6
Courant maximum	A	11,2	17,5	25,3
Dimensions				
Largeur (L)	mm	898	850	1000
Hauteur (H)	mm	675	882	1418
Profondeur (P)	mm	300	330	330
Raccords eau	Ø	3/4 "	1 "	1-1/4 "
Poid	kg	52	74	118

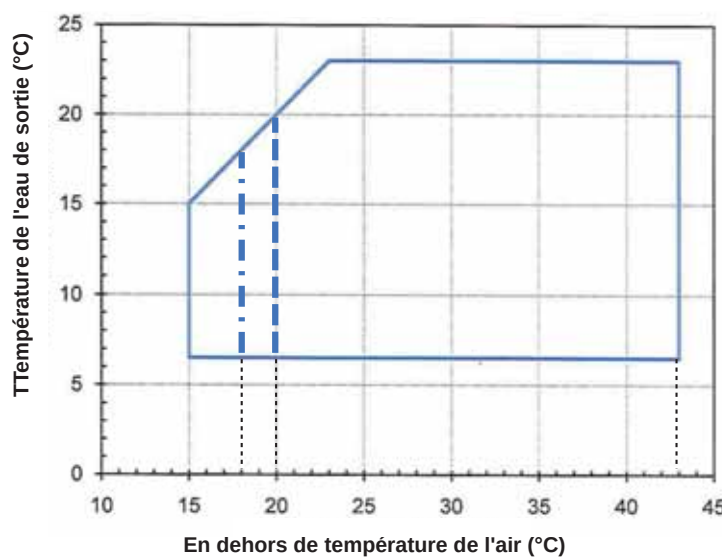
Données se référant aux conditions suivantes:

- Aux conditions suivantes: température air entrée évaporateur 7°C B.S., 6°C B.U.; température d'eau chaude 35°C; différentiel de température à l'évaporateur 5°C.
- Aux conditions suivantes: température air entrée évaporateur -7°C B.S., 6°C B.U.; température d'eau chaude 35°C dans la même mesure de l'état de (1).
- Aux conditions suivantes: température de l'air en entrée du condenseur 35°C; température eau réfrigérée 18°C; différentiel de température à l'évaporateur 5°C.
- Aux conditions suivantes: température air entrée évaporateur 7°C B.S., 6°C B.U.; température d'eau chaude 45°C; différentiel de température à l'évaporateur 5°C.
- Aux conditions suivantes: température de l'air en entrée du condenseur 35°C; température eau réfrigérée 7°C; différentiel de température à l'évaporateur 5°C.
- Niveau de pression sonore en dB(A) relatif à une mesure de 5 m de distance de l'unité avec facteur de directivité égal à 2.
- Niveau de puissance sonore en dB (A) sur la base de mesures effectuées en conformité avec la norme UNI EN ISO 9614 et Eurovent 8/1.

ESEER (European Seasonal EER) - Rendement saisonnier européen moyen

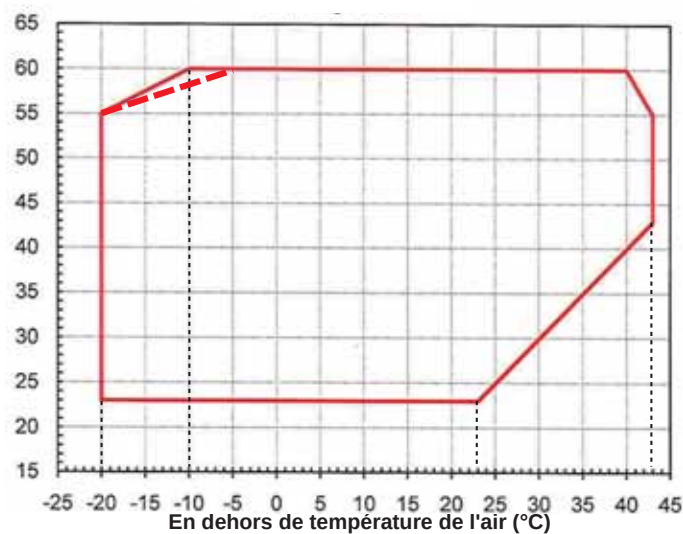
Champ de fonctionnement

Refroidissement



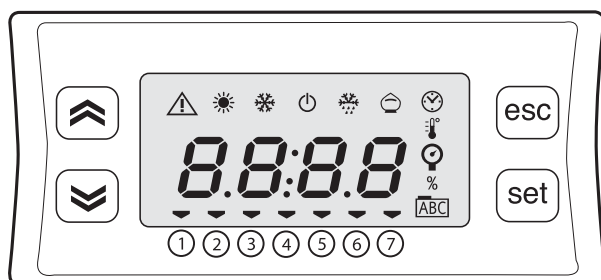
—	105
- - -	110
----	116

Chauffage



—	105-116
- - -	110

• 6. "INTERFACE UTILISATEUR"



Affichage sur écran

	Allumage fixe	Allumage intermittent
 (3) (4) (5) (6)	Température Sortie Eau ou Horloge. L'inscription Off, si le contrôle est désactivé (Commande à distance On/Off fermée.)	-
	État d'avertissement activé (alarme)	-
	Fonctionnement de chauffage (configuré)	Opération de chauffage forcé de la commande (ECS)
	Fonctionnement de refroidissement (configuré)	-
	Pompe à chaleur en OFF	-
	Dégivrage	-
	État d'atténuation du confort environnemental	Limiter la fréquence active maximale (mode Nuit)
	N° 1 Pompe 1 (PdC)	Pompe 2 (usine)
	N° 2 Déshumidificateur en marche	-
	N° 3 Production d'eau chaude sanitaire (ECS)	Fonction de chauffage électrique antiegrionella
	N° 4 Réchauffeur électrique en marche comme intégration ECS	-
	N° 5 Générateur auxiliaire en marche	-
	N° 6 Protection contre le gel 1 en fonction	Protection contre le gel 2 en fonction
	N° 7 Fonctionnement d'eau au point de consigne2 (pour fancoil)	-
	Configuration horloge	-

Aller eau thermale de 5K à 10K.

La température maximale de chauffage de l'eau d'entrée 55°C.

La température maximale de l'eau produite en chauffant 60°C.

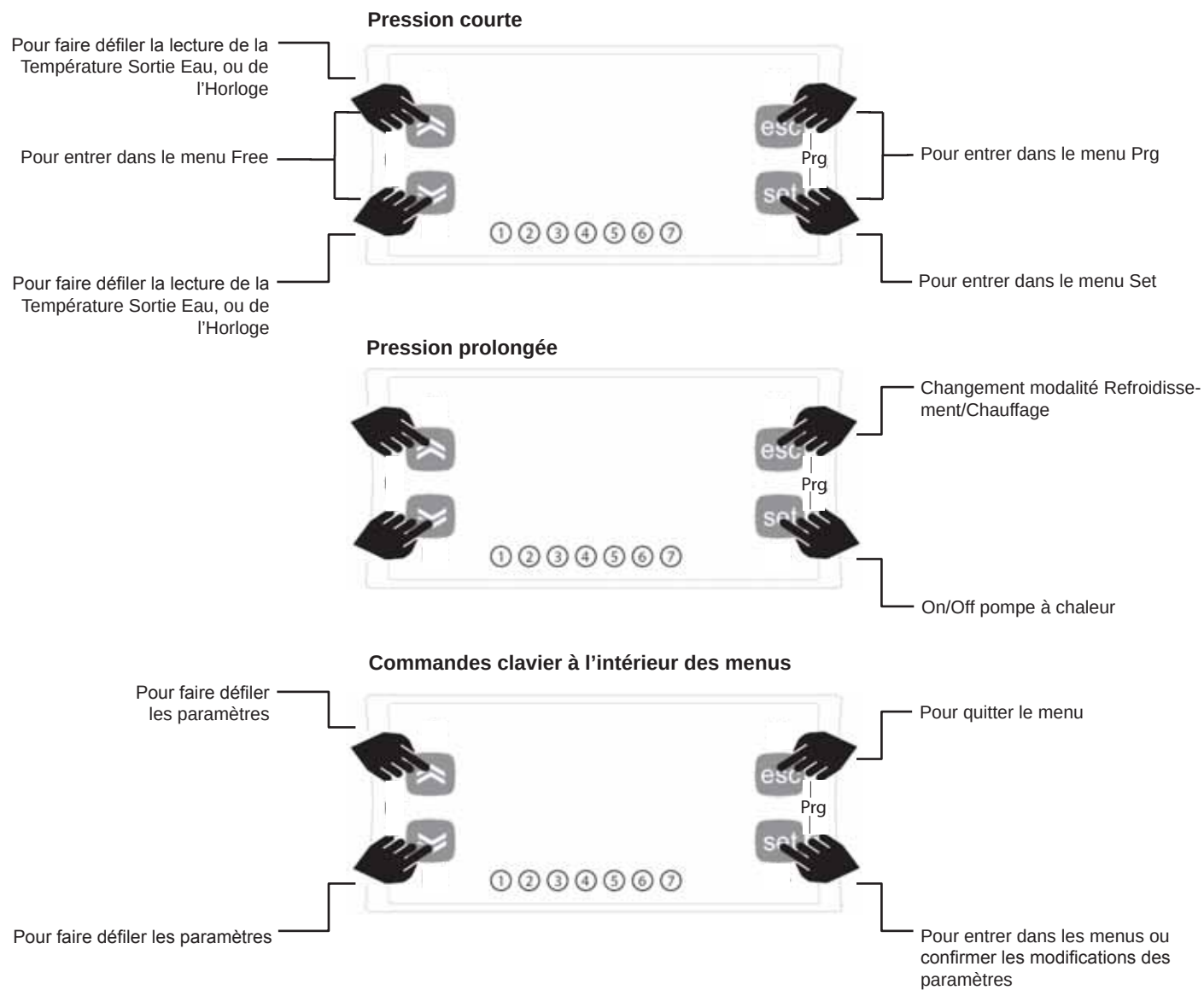
La température maximale de l'eau produite lors du refroidissement 23°C.

Le clavier affiche la machine permet la gestion intégrée de la pompe à chaleur et le système de chaleur. Ensuite, sont indiquées les principales fonctionnalités de celui-ci et les modalités d'accès à chaque paramètre permettant la personnalisation du fonctionnement, avec différentes typologies d'installation, et/ou d'utilisation de l'installation.

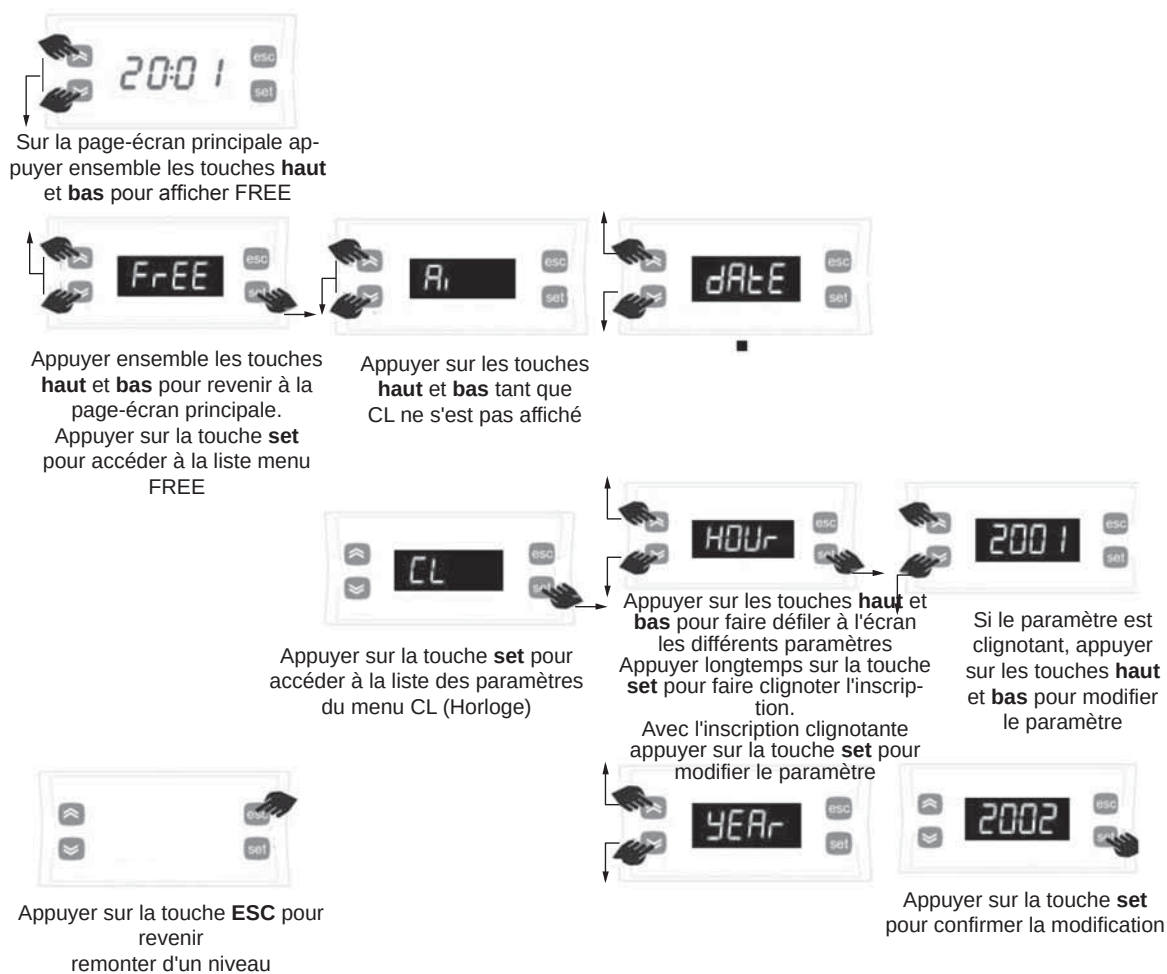
Le clavier est disposé dans la pompe à chaleur, sous le couvercle du côté de l'accès aux connexions électriques de la même.

6.1 THERMORÉGULATEUR "INTERFACE UTILISATEUR"

Touches fonction (page-écran initiale *INTERFACE UTILISATEUR*)



Configuration de l'horloge:



Configuration du Password:

Réglage du Password permet d'accéder aux paramètres indiqués par la lettre S dans la colonne PW, Listes des paramètres suivants.



6.2 LISTE PARAMÈTRES "INTERFACE UTILISATEUR"

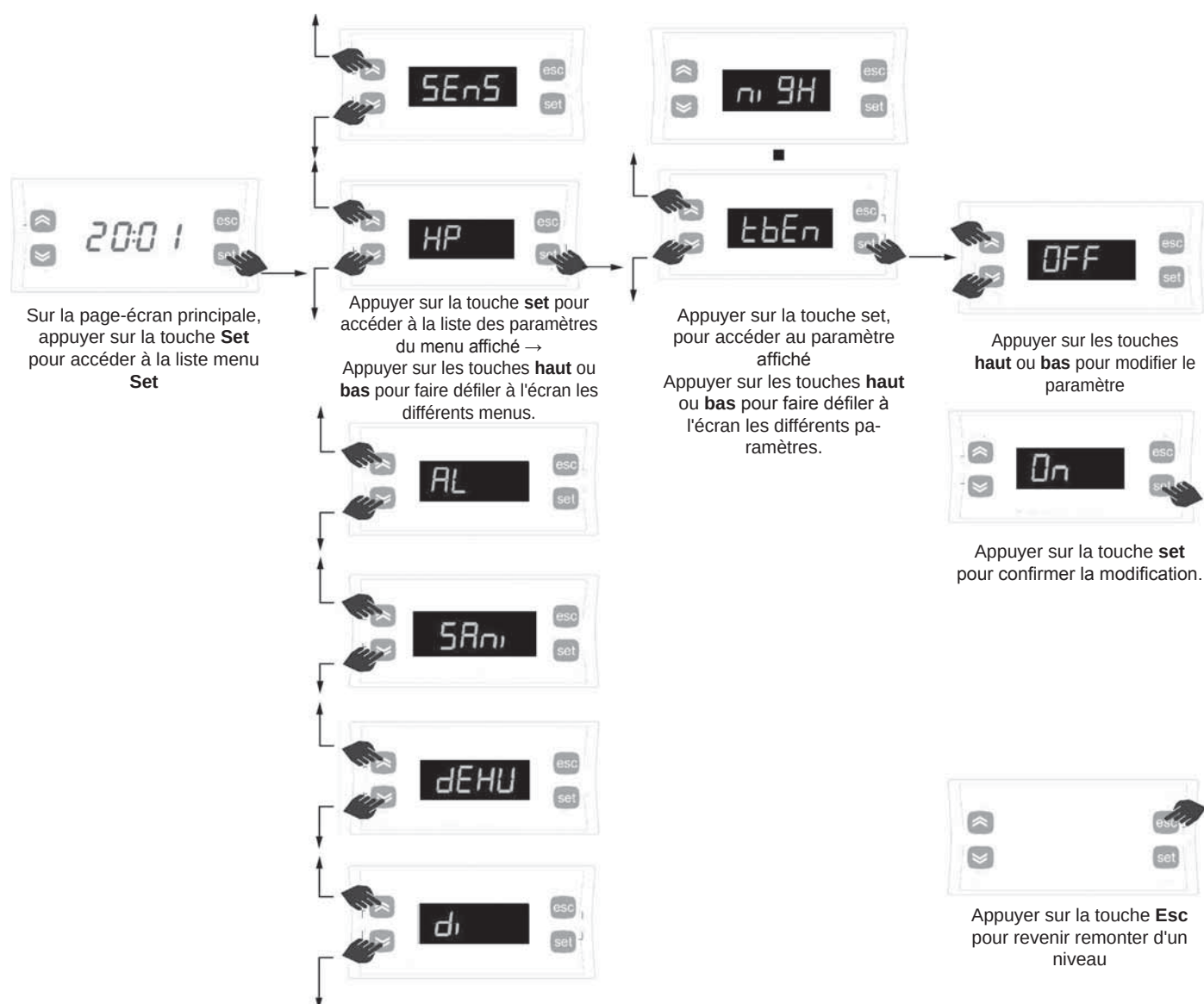
Toute la liste des paramètres est subdivisée en deux menus différents : "**Set**" et "**Prg**"

1. Menu "Set"

Il menu "**Set**" est subdivisé en autres menus internes

Menu label	Description
HP	Paramètres base de la pompe à chaleur
SEnS	État des capteurs
di	État des commandes à distance
dEHU	Paramètres déshumidification
SAni	Paramètres eau chaude sanitaire
EHS	Paramètres générateur supplémentaire
AL	Alarmes en cours

Accès et modification des paramètres du menu Set



Liste des paramètres menu "Set"

Liste des paramètres menu "Set" 1-2										
Menu label	Par	Label	Description	U.m .	Intervalle		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
HP	100	tbEn	On: Activation des tranches horaires On/Off de la pompe à chaleur Off : Désactivation des tranches horaires On/Off de la pompe à chaleur	-	Off	On	Off			16465
	101	MOdE	<u>Modalités de fonctionnement : Refroidissement/ Chauffage</u> 0: Changement à l'aide du <i>INTERFACE UTILISATEUR</i> (et KCTR si installé) 1 : Changement à l'aide du contact externe "Remote Cool/Heat", modalité chauffage = contact ouvert 2 : Changement à l'aide du contact externe "Remote Cool/Heat", modalité chauffage = contact fermé	-	0	2	2		S	16386
	102	nigh	Limitation fréquence maximum de travail du compresseur	%	Mini	100	50			16388
SEnS	103	LA n	<u>Installation KCTR :</u> On: Installé Off: Non installé.	-	Off	On	Off		S	16390
	104	OFSt	Offset sur la température détectée par le KCTR	°C	-5	5	0		S	16412
	105	OFSh	Offset sur l'humidité ambiante détectée par le KCTR	%	-10	10	0		S	16468
	106	AMbt	Humidité ambiante relevée par le KCTR	°C	-	-	Read Value			8972
	107	AMbH	Température ambiante extérieure	°C	-	-	Read Value			8973
	108	OUtA	Température de l'eau en sortie de la pompe à chaleur	°C	-	-	Read Value			8974
	109	OUtU	<u>Température de l'eau :</u> en entrée à la pompe à chaleur, si est connecté le connecteur In.W. S.	°C	-	-	Read Value	X		8975
	110	P3-4	<u>Configuration du signal aux éaux 3-4 (Temp. Water Supply System) sur la PCB_TERMINAL BLOCK :</u> 0: STANDARD. Signal de température du détecteur placé dans le retour de l'eau. Le connecteur « In W.S. » doit être connecté à la TERMINAL BLOCK. 1 : NTC RADIANT. On prend la température de l'eau de refoulement au système radiant (détecteur positionné de façon appropriée par l'installateur). Le connecteur « In W.S. » doit être déconnecté de la TERMINAL BLOCK. 2 : NTC TANK. On prend la température sur le système inertiel du stockage, pour la gestion avancée d'un générateur supplémentaire (détecteur positionné de façon appropriée par l'installateur). Le connecteur « In W.S » doit être déconnecté de la TERMINAL BLOCK (Voir les annexes "Advanced Management générateur supplémentaire"). 3 : Inutilisé.	-	0	3	0		S	16389
	111	i n34	<u>Température-signal , entrance « Temp.Water Supply System » (éaux 3-4)</u> Si P3-4=0 : température de l'eau de retour à la PdC Si P3-4=1 : température de l'eau en sortie au système radiant. Si P3-4=2 température de l'eau sur le stockage poste entre les générateurs de chaleur et les utilisateurs Si P3-4=3 : pas utilisateur	°C	-	-	Read Value			8969
	112	SAnt	<u>État-température du réservoir de stockage de valeur, saisissez «Capteur du réservoir d'eau sanitaire" (bornes 5-6):</u> 0,0 = contact ouvert 0,1 = contact fermé	°C	-	-	Read Value			8976
	113	dEUS	<u>État d'entrée Dew Point Sensor (terminaux) (IN-COM)</u> On : contact fermé. Humidité au-dessus de la limite Off: contact ouvert. Humidité en dessous de la limite	-	-	-	Read Value			8977

X = paramètre également disponible sur le KCTR

S = Password service (48)

Liste des paramètres menu "Set" 2-2

Menu label	Par	Label	Description	U.m.	Intervalle		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
di	114	FAnC	<u>État d'entrée « Set point 2 » (étaux 13-14)</u> On : contact fermé. Demande de production de l'eau à la température nécessaire au fonctionnement des fancoil. Off : contact ouvert. Production de l'eau à la température nécessaire au fonctionnement du système radiant seulement.	-	-	-	Read value			8963
	115	nigt	<u>État contact externe "Night mode" (Bornes 9-10)</u> On: Contact fermé. Limitation fréquence maximum de travail du compresseur Off: Contact ouvert. Aucune limitation sur la fréquence	-	-	-	Read value			8962
	116	COOL	<u>État contact externe "Cool/Heat" (Bornes 11-12)</u> On: Contact fermé. voir Paramètres par. 101 "MOdE" Off: Contact ouvert. Modalité refroidissement 101 "MOdE"	-	-	-	Read value			8966
	117	OnOF	<u>État contact externe "Commande à distance On/Off"</u> On: Contact fermé. Activation des commandes On/Off sur INTERFACE UTILISATEUR (et KCTR si installé) Off: Contact ouvert. N'active que la fonction d'antigel	-	-	-	Read value			8965
dEHU	119	S rH	Point de consigne humidité ambiante (actif qu'avec KCTR installé)	%	30	90	60	X		16392
	120	d rH	Différentiel sur le point de consigne humidité ambiante (actif qu'avec KCTR installé)	%	1	20	5		S	16393
SAni	122	ESAn	<u>Production ECS:</u> On: Activée Off: Non activée	-	Off	On	On	X		16395
	123	COnt	<u>Contrôle ECS:</u> 0: Contrôle par la sonde NTC 1: contact fermé = demande ECS (par un thermostat positionné dans l'accumulation d'eau), 2: contact ouvert = demande ECS (par un thermostat positionné dans l'accumulation d'eau)	-	0,1,2		1		S	16396
	124	OnP	<u>Au début de la période de priorité ECS :</u> Heure de la journée à partir de laquelle la production de l'eau chaude sanitaire devient prioritaire sur la climatisation	h: min	00:00	23:59	00:00		S	16397
	125	OFFP	<u>Fin de la période de priorité ECS :</u> Heure de la journée jusqu'à laquelle la production de l'eau chaude sanitaire est prioritaire sur la climatisation	h: min	00:00	23:59	23:59		S	16398
	126	SEtS	Point de consigne ECS (accumulation)	° C	10	60	50			16399
	127	diFS	Différentiel sur le Point de consigne ECS (accumulation)	° C	1	15	5		S	16400
	128	tUSA	Point de consigne refoulement de l'eau pompe à chaleur pour production ECS	° C	SEtS	60	55			16401
	129	3UAY	<u>État sortie sous tension 3 W.V.Sanitary (borne H):</u> On: H-N=230 V Off: H-N=0 V	-	-	-	Read value			8979
	130	dELP	<u>Retard circulateur production ECS</u> Temps de retard de l'activation de la pompe 1, par rapport à l'activation de la sortie 3 W.V.Sanitary	min	0	9	2		S	16402
	131	dELE	<u>Retard réchauffeur électrique d'intégration production ECS</u> Temps de retard du début de la production d'eau chaude sanitaire avec PdC, où est activé le réchauffeur électrique ECS, comme support pour atteindre le point de consigne. Si configuré = 0 la fonction est désactivée	min	0	120	0		S	16403
	132	SEtE	Point de consigne réchauffeur électrique d'intégration production ECS	° C	10	70	50		S	16404

X = paramètre également disponible sur le KCTR

S = Password service (48)

Lista parametri menù "Set" 2-2

Menu label	Par	Label	Description	U.m.	Intervalle		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
SAni	133	CYCA	<u>Fréquence activation du traitement thermique ACS (contre la Legionella)</u> Combien de jours doit être effectué le traitement contre la Legionella. Si 0 la fonction va être désactivée.	day	0	30	0		S	16405
	134	SEtA	Set point traitement thermique ACS (contre la Legionella)	°C	50	70	60		S	16407
	135	tiMA	<u>Période d'activation du traitement thermique ACS (contre la Legionella)</u> Temps minimum continué dans lequel la température de l'eau dans le stockage est maintenue plus élevée à la valeur de set point	min	1	30	15		S	16407
	136	HouA	Temps de traitement thermique d'activation ACS (contre la Legionella)	h: min	00:00	23:59	02:00		S	16408
EHS	137	OPEr	<u>Mode d'activation des générateurs de chaleur:</u> 0: désactivé générateur supplémentaire 1: Lorsque vous activez le générateur supplémentaire, la pompe à chaleur est éteint. 2: Lorsque vous activez le générateur supplémentaire, la pompe à chaleur fonctionne en continu.	-	0,1,2		0		S	16409
	138	SEtO	<u>Set point de bivalence (générateur supplémentaire) :</u> Température externe à laquelle on peut activer le contact net « Ext. Heat Source » (étaux F-L)	°C	-15	10	5		S	16410
	139	dELt	<u>Delay de bivalence (générateur supplémentaire) :</u> Temps continué dans lequel la température externe est inférieure au Set point de bivalence, de sorte que le contact net « Ext.Heat Source » (étaux F-L) s'active.	min	1	120	30		S	16411
PUMP	140	P1Mb	Gestion de pompe 1 0: Gestion par code 1: Gestion de Modbus 2: Gestion du code combiné et Modbus		0	2	0		S	16488
AL		AMbt	Panne de la sonde température ambiante KCTR (voir point 10.2)							9004
		AMbH	Panne de la sonde humidité ambiante KCTR (voir point 10.2)							9005
		OUtA	Panne de la sonde température externe (voir point 10.2)							9006
		OUtU	Panne de la sonde température de l'eau en sortie (voir point 10.2)							9007
		3-4	Erreur signal "Temp. Water Supply System" (étaux 3-4) voir point 10.2)							9008
		SAnt	Panne de la sonde température du stockage sanitaire (voir point 10.2)							9009
		HP	Erreur pompe de chaleur. Code d'erreur sur PCB display (voir point 10.3)							9010
		rEMC	Erreur de connexion chrono thermostat (voir point 10.2)							9011
		COnd	Risque de condensation du système radiant en rafraîchissement (voir point 10.2)							9013
		SUrr	Risque de surchauffe du système radiant en chauffage(voir point 10.2)							9014

X = paramètre également disponible sur le KCTR

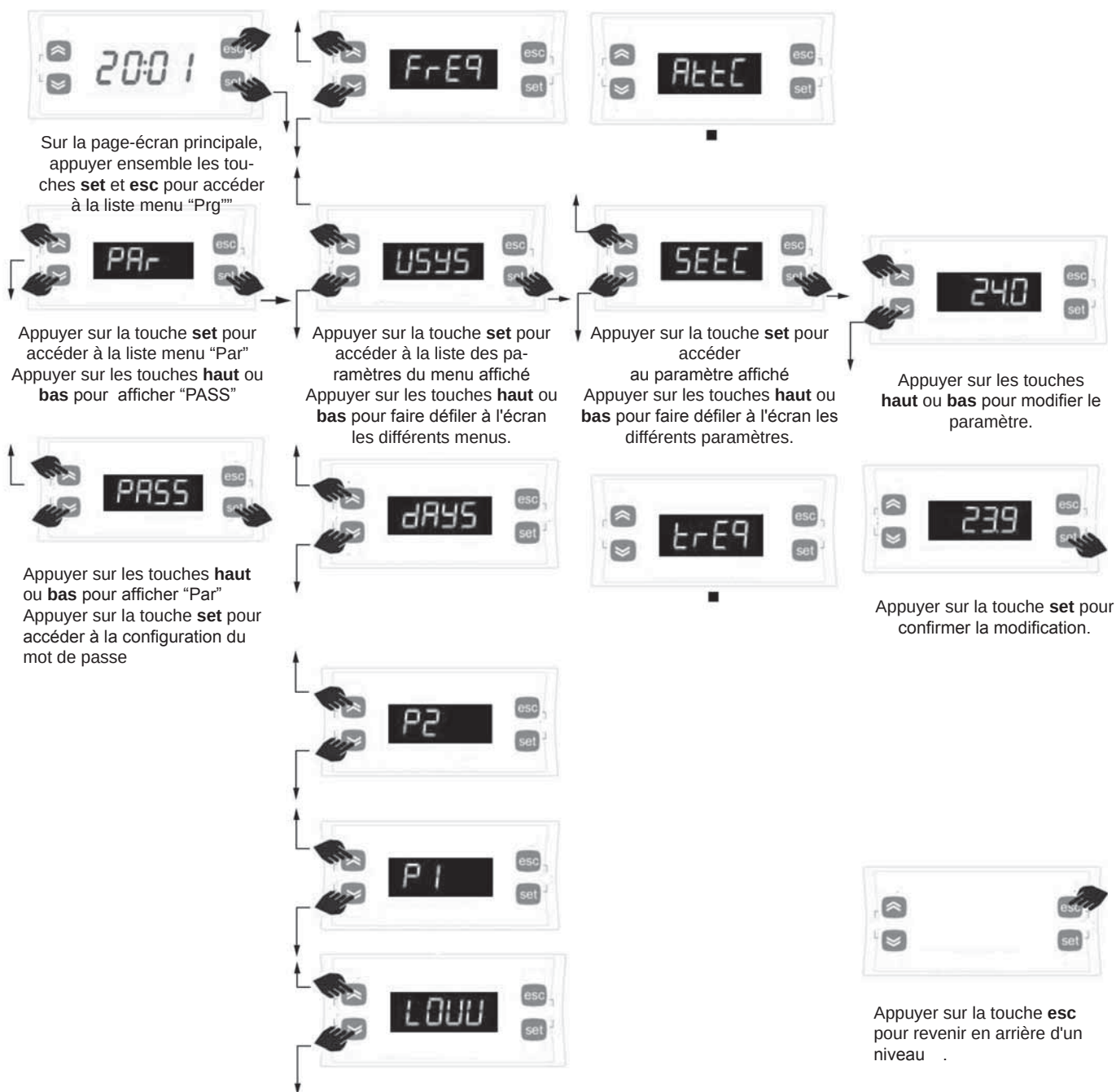
S = Password service (48)

2. Menu "Prg"

le menu "**Prg**" est subdivisé en autres menus internes:

Menu label	Description
USYS	Paramètres courbes climatiques
FrEq	Paramètres fréquence inverseur
LOUU	Paramètres vanne basse température pour circuit radiant
AFr	Antigel paramètres
P1	Profil 1 tranches horaires On/Off
P2	Profil 2 tranches horaires On/Off
dAYS	Assignation profil tranches horaires On/Off aux différents jours de la semaine

Accès et modification des paramètres du menu "Prg":



Liste des paramètres menu "Prg":

Liste des paramètres menu "Prg" 1 - 2										
Menu label	Par	Label	Description	U. m.	Intervalle		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
USYS	200	SEtC	Point de consigne ambiant en mode refroidissement (température de Confort)	°C	15	30	24	X		16413
	201	AttC	Valeur d'atténuation sur le Point de consigne ambiant en mode refroidissement	°C	1	10	6	X		16415
	202	SEtH	Point de consigne ambiant en mode chauffage (température de Confort)	°C	5	30	20	X		16414
	203	AttH	Valeur d'atténuation sur le Point de consigne ambiant en mode chauffage	°C	1	10	4	X		16416
	204	C-A	<u>Changement conditions Confort/Atténuation :</u> On: bandes Changer Confort / d'atténuation Off: fuseaux horaires de Confort / atténuation désactivé (commande manuelle)	-	Off	On	Off	X		16417
	205	StC	<u>Début période conditions de Confort :</u> Heure de la journée où l'on passe des conditions d'Atténuation aux conditions de Confort	h: min	00:00	EnC	08:00	X		16466
	206	EnC	<u>Fin période conditions de Confort :</u> Heure de la journée où l'on passe des conditions de Confort aux conditions de Confort d'Atténuation	h: min	StC	23:59	21:00	X		16467
	207	diFF	<u>Differenziale sul Set point temperatura ambiente</u> Differenziale sulla temperatura impostata, in modalità riscaldamento/raffrescamento, con il quale si avvia la pompa di calore	°C	1	5	1		S	16418
	208	SAMb	Point de consigne ambiant activé	°C	-	-	Read value			8984
	209	tHEr	<u>État sortie sous tension Room Termostat (bornes C-D):</u> Si KCTR installé (par. 201=On): On: Temp. ambiante non satisfaite : 230 V entre les bornes C-N Off: Temp. ambiante satisfaite : 230 V entre les bornes D-N	-	On	Off	Read value			8986
	210	E1Mn	Courbe climatique hivernale, consigne température ambiante extérieure minimum	°C	-20	5	-5		S	16419
	211	E1MA	Courbe climatique hivernale, consigne température ambiante extérieure maximum	°C	10	40	20		S	16420
	212	t1Mn	Courbe climatique hivernale (radiante), consigne température eau en sortie minimum	°C	10	60	22		S	16421
	213	t1MA	Courbe climatique hivernale (radiante), consigne température eau en sortie maximum	°C	20	60	45		S	16422
	214	ty1	Courbe climatique hivernale (radiant), coefficient de compensation dynamique : Multiplicateur de la différence entre la température ambiante programmée et la température détectée, qui représente la compensation dynamique de la courbe climatique hivernale. Si le KCTR n'est pas connecté, ou dans le cas où il y a un alarme AMbt, telle compensation n'est pas active.	-	0	9	0		S	16423
	215	t2Mn	Courbe climatique hivernale (fancoil), consigne température eau en sortie minimum (activée si contact à distance "Point de consigne 2" fermé)	°C	10	60	45		S	16424
	216	t2MA	Courbe climatique hivernale (fancoil), consigne température eau en sortie minimum (activée si contact à distance "Point de consigne 2" fermé)	°C	20	40	23		S	16425
	217	E3Mn	Courbe climatique estivale, consigne température ambiante extérieure minimum	°C	20	40	32		S	16426
	218	E3MA	Courbe climatique estivale, consigne température ambiante extérieure maximum	°C	5	25	15		S	16427
	219	t3Mn	Courbe climatique estivale (radiante), consigne température eau en sortie minimum	°C	5	25	22		S	16428
	220	t3MA	Courbe climatique estivale (radiante), consigne température eau en sortie maximum	°C	5	25	7		S	16429
	221	dy3	Courbe climatique estivale (fancoil), consigne température eau en sortie minimum (activée si contact à distance "Point de consigne 2" fermé)	-	0	9	0		S	16430
	222	t4Mn	Courbe climatique estivale (fancoil), consigne température eau en sortie minimum (activée si contact à distance "Point de consigne 2" fermé)	°C	5	25	7		S	16431
	223	t4Ma	Consigne fixe température minimum de l'eau froide au circuit radiant. Valeur prise si Edew=Off , ou si le KCTR n'est pas relié, ou en cas d'alarme AMbt ou AMbH.	°C	5	25	7		S	16432
	224	tMa	Point de consigne activé température minimum de l'eau réfrigérée au circuit radiant, valeur calculée. Valeur prise si Edew=On , et le KCTR est relié.	°C	10	60	45			16433
	224	trEq	<u>Point de consigne refoulement de l'eau pompe à chaleur en mode chauffage/refroidissement :</u> Calculé à l'aide de la courbe climatique, en prenant en considération la compensation dynamique, et les limites de température.	°C	-	-	Read value			8992

X = paramètre également disponible sur le KCTR

S = Password service (48)

Liste des paramètres menu "Prg" 2-2

Men label	Par	Label	Descrione	U. m.	Intervalle		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
USYS	225	ddEU	<u>Désactivation utilisation température de rosée.</u> (ça veut dire la température minimum de l'eau froide pour éviter la condensation au sol). pour le calcul de la limite minimum de l'eau froide au système radiant : On : La limite minimale de l'eau froide au système radiant qui va être adoptée c'est la valeur fixe « tMin » (par.228) Off : La limite minimale de l'eau froide au système radiant qui va être adoptée c'est la valeur calculée sur le point de rosée « tLiM » (par.229)	-	On	Off	Off		S	16434
	226	tdEU	<u>Température de rosée</u> Si le KCTR n'est pas connecté ou dans le cas où il y a des alarmes AMbt AMbH ou rEMC, la lecture sera 0	°C	-	-	Read value		S	8990
	227	StrU	<u>Offset entre la température de rosée et la limite minimale de l'eau froide au système radiant.</u> Afin de tenir compte du type de structure du système radiant, la température minimale de l'eau froide est donnée par la température de rosée plus telle valeur.	°C	-10	10	-2		S	16435
	228	tMin	Valeur présumée comme température minimale de l'eau froide au système radiant dans le cas où la température de rosée « tdEU » (par.226) n'est pas disponible où dans le cas où « ddEU » (par.225) =On est configuré.	°C	12	25	18		S	16436
	229	tL iM	<u>Donné par le calcul : « tdEU » (par.226) + « StrU » (par.227)</u> Valeur présumée comme température minimale de l'eau froide au système radiant, dans le cas où la température de rosée « tdEU » (par.226) est disponible et « ddEU »=Off (par.225) est configuré.	°C	-	-	Read value			8991
	230	trEq	<u>Set point de l'eau en sortie de la pompe de chaleur pour le rafraîchissement :</u> Il est calculé par la courbe climatique, en considérant la compensation dynamique et les limites de température.	°C	-	-	Read value			8992
FrEq	231	tUrE	<u>Température de l'eau en sortie de la pompe de chaleur actuellement demandée.</u> On présume un des valeurs suivantes, selon la modalité opérative de la pompe de chaleur : - Set point de l'eau en sortie de la pompe de chaleur pour la production ACS (tUSA) - Set point de l'eau en sortie de la pompe de chaleur pour le rafraîchissement (trEq) - Set point de l'eau en sortie de la pompe de chaleur pour la protection antigel (AFtU) L'inverter du compresseur modulera pour obtenir « OutU » (par.109)= tUrE	°C			Read value			8994
	235	FrEq	Fréquence du compresseur demandée actuellement	%	-	-	Read value		S	8997
LOUU	236	tSUP	<u>Température de l'eau en sortie de la vanne de mélange demandée actuellement.</u> La vanne de mélange modulera pour obtenir « in34 » (par.111)= tSUP	°C	-	-	Read value			8993
	240	vALU	Pourcentage d'ouverture de la vanne de mélange actuellement demandé « Out signal 0-10V » (étaux + et -)	%	-	-	Read value			9001

X = paramètre également disponible sur le KCTR

S = Password service (48)

Liste des paramètres menu "Prg" 2-2										
Men label	Par	Label	Descrione	U. m.	Intervalle		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
AFR	241	AFEn	<u>Protection antigel, modalités :</u> -On : Protection antigel de <i>INTERFACE UTILISATEUR</i> . La protection interne à la PdC doit être désactivée (PCB DISPLAY, interrupteur 1 pos. OFF) -Off : Protection antigel de contrôleur PdC (PCB DISPLAY, interrupteur 1 pos. ON)	-	On	Off	Off		S	16443
	242	AFSU	Température de l'eau (par. 109/111) en dessous duquel il est l'intervention du premier niveau de protection contre le gel (pompe 1 actif)	°C	2	-10	2		S	16444
	243	AFSA	Température de l'air externe (par.108) en dessous de laquelle on a l'intervention de la protection antigel de premier niveau (Pompe 1 active)	°C	2	-10	1		S	16445
	244	AF2U	Température de l'eau (par.109/111) en dessous de laquelle on a l'intervention de la protection antigel de deuxième niveau (chauffage de l'eau par Pdc et/ou générateur supplémentaire)	°C	1	-15	-1		S	16384
	245	diFA	Protection antigel, différentiel : Différentiel appliqué aux températures réglées ci-dessus (AFSA,AFSU,AF2U) au-delà de lequel on désactive les niveaux de protection correspondants.	°C	1	15	5		S	16446
	246	AFTU	Température de l'eau en sortie de la pompe de chaleur, demandée dans l'intervention du deuxième niveau de la protection antigel.	°C	5	30	5		S	16447
P1	247	St1	<u>Programmeur On/Off PdC profil 1, début première période On :</u> Horaire où l'on passe, pour la première fois, des conditions de Off aux conditions de On, dans le profil 1	h: min	00:00	En1	08:00	X		16452
	248	En1	<u>Programmeur On/Off PdC profil 1, fin première période On :</u> Horaire où l'on passe, pour la première fois, des conditions de Off aux conditions de On, dans le profil 1	h: min	St1	St2	12:00	X		16453
	249	St2	Programmeur On/Off PdC profil 1, fin première période On : Horaire où l'on passe, pour la première fois, des conditions de Off aux conditions de On, dans le profil 1 Horaire où l'on passe, pour la première fois, des conditions de Off aux conditions de On, dans le profil 1	h: min	En1	En2	14:00	X		16454
	250	En2	<u>Programmeur On/Off PdC profil 1, fin deuxième période On :</u> Horaire où l'on passe, pour la deuxième fois, des conditions de Off aux conditions de On, dans le profil 1	h: min	St2	23:59	17:00	X		16455
P2	251	St	<u>Programmeur On/Off PdC profil 2, début période On :</u> Horaire où l'on passe des conditions de Off aux conditions de On, dans le profil 2	h: min	00:00	En	08:00	X		16456
	252	En	<u>Programmeur On/Off PdC profil 2, fin période On :</u> Horaire où l'on passe, pour la première fois, des conditions de Off aux conditions de On, dans le profil 2	h: min	St	23:59	17:00	X		16457
dAYS	253	MOn	Assignation des quatre profils (P1,P2,P3,P4) à chaque jour de la semaine 1=P1 Quatre tranches horaires, deux de On et deux de Off 2=P2 Deux tranches horaires, une de On et une de Off 3=P3 Une seule tranche horaire de toujours On 4=P4 Une seule tranche horaire de toujours Off	-	1	4	1	X		16458
	254	tUE		-	1	4	1	X		16459
	255	UEd		-	1	4	1	X		16460
	256	tHr		-	1	4	1	X		16461
	257	Fri		-	1	4	1	X		16462
	258	SAt		-	1	4	2	X		16463
	259	SUn		-	1	4	4	X		16464

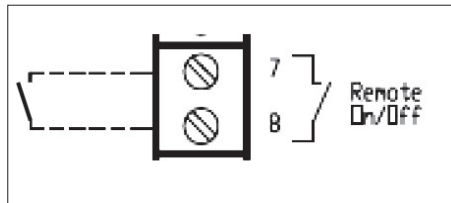
Il ya aussi les variables suivantes

Men label	Par	Label	Description	U. m.	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
-	-	-	Dégivrage actif ou non actif (lecture seule)	-	-	-	-	-	-	8967
-	-	-	On / Off unité (lecture / écriture)	-	-	-	-	-	-	16385
-	-	-	Mode de fonctionnement été / hiver (lecture et écriture)	-	-	-	-	-	-	16387

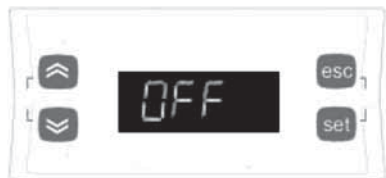
7. LOGIQUES DE FONCTIONNEMENT

7.1 ÉTAT ON/OFF DE LA POMPE À CHALEUR

L'activation de la commande ON/OFF de la PDC présente sur le *INTERFACE UTILISATEUR* et sur le KCTR, est subordonnée par la fermeture du contact externe "Commandes à distance On/Off" (bornes 7-8 de la *TERMINAL BLOCK*)

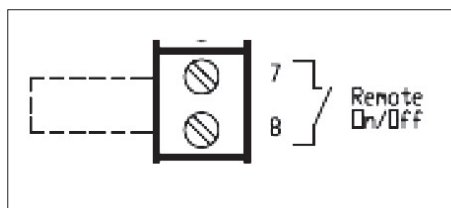


Contact externe "Commandes à distance On/Off"
CIRCUIT OUVERT (bornes 7-8 de la *TERMINAL BLOCK*)



En alimentant électroniquement la Pompe à chaleur, sur l'écran du *INTERFACE UTILISATEUR*, est affichée l'inscription "OFF", et la pompe à chaleur ne peut pas encore être allumée.

Dans cet état, seule la fonction "Protection Antigél" est activée



Contact externe "Commandes à distance On/Off"
CIRCUIT FERMÉ (bornes 7-8 de la *TERMINAL BLOCK*)



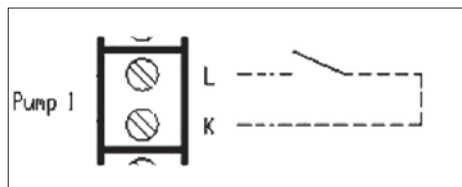
À la place de l'inscription "OFF", est affichée l'heure ou la température de l'eau de refoulement.
Est-il possible d'allumer/éteindre la PdC par la pression prolongée de la touche se **set**



Avec le KCTR installé (par. 103 = ON), est-il en outre possible d'allumer/éteindre la PdC par la pression prolongée de la touche bas **giù**

REMARQUE:

- Suite à un arrêt de la ELECTA dû à l'ouverture du contact externe "Remote On/Off" ou au manque d'alimentation électrique, l'état de fonctionnement précédemment enregistré dans le *INTERFACE UTILISATEUR* est restauré lors du rallumage suivant.
- La commande d'arrêt de la pompe à chaleur implique la désactivation complète de tous les aspects de la production de l'eau froide, l'eau chaude et l'eau chaude.
- L'autorisation du démarrage du compresseur ne s'obtient que si Le circulateur de l'eau (Pompe 1) est activé, donc, dans le cas de demande de production d'eau pour le chauffage ou le refroidissement des pièces non contrôlées par le KCTR (accessoire fourni séparément), on devra relier le thermostat ambiant correspondant au contact "Pump 1 (bornes L – K de la *TERMINAL BLOCK*) pour l'activation de la Pompe 1



PROGRAMMATEUR ON/OFF pompe à chaleur (PDC):

Une fois que la pompe à chaleur a été allumée, on peut configurer l'allumage et l'arrêt, en mode automatique à l'aide du programmeur On/Off disponible dans le *INTERFACE UTILISATEUR*.

Cette fonction est activée en configurant le paramètre **100=On**, à l'intérieur du menu label **HP**

On peut associer à chaque jour de la semaine quatre profils de programmeur On/Off différents, en particulier :

- Profil 1 : Quatre tranches horaires, deux de On et deux de Off
- Profil 2 : Deux tranches horaires, une de On et une de Off
- Profil 3 : Une seule tranche horaire de toujours On
- Profil 4 : Une seule tranche horaire de toujours Off

La configuration des tranches horaires des profils 1 e 2 s'effectue à l'intérieur des menus label P1 et P2.

L'association des différents profils, à chaque jour de la semaine, s'effectue à l'intérieur du menu label **days**.

NOTE:

Si vous avez la minuterie marche / arrêt, et que vous appuyez et maintenez le bouton de réglage, la *INTERFACE UTILISATEUR* ou KCTR, la pompe à chaleur est éteinte, à la fois en prime time sur, que la valeur Off puis appuyez sur une autre maintenez le bouton de réglage, la minuterie est réactivée sous / hors tension. Donc, à l'époque de la PdC est allumé et éteint la bande reste éteint jusqu'à ce que vous passez à la fin de Sur

7.2 ACTIVATION CIRCULATEURS

Circulateur sur la PDC (POMPE 1)

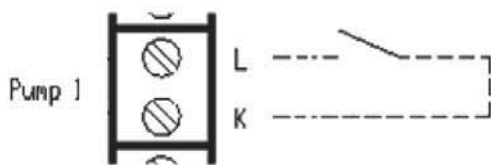
L'activation de Pump1 donne l'autorisation de l'activation du compresseur. La Pompe1 est automatiquement activée par le *INTERFACE UTILISATEUR* dans les cas suivants :

- 1) Demande de production d'ECS
- 2) Demande KCTR (si installé) pour température ambiante non atteinte.

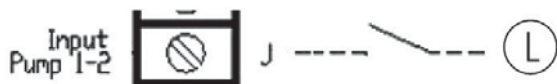
Au cours du passage d'ECS à climatisation et vice-versa, un temps de retard sur le départ de Pump1 (paramètre 204) est prévu afin de permettre l'ouverture/fermeture de la vanne à 3 voies.

On peut également activer la Pompe 1 à l'aide des commandes externes (ex. thermostats ambiants), des deux façons suivantes :

En fermant le circuit du contact "Pump 1" (bornes L et K de la TERMINAL BLOCK.).



En connectant la phase "L" 230 V à la borne J de la TERMINAL BLOCK. De cette façon, la pompe P1 est alimentée à l'intérieur de la machine et, simultanément, la pompe P2 (par l'intermédiaire de la borne I)



NOTE :

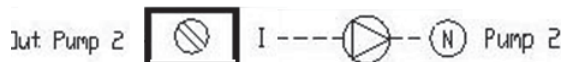
Si Pompe 1 est activée par des commandes externes, elle va rester active même si on éteint la ELECTA par le contact externe « Remote On/Off »

Pompe 2 (installation) :

La Pompe2 doit être uniquement utilisée dans les installations munies d'un circuit de "HAUTE" température (ventilo-convecteur) et de "BASSE" température (radiante).

Dans le cas de l'appel dans la zone de rayonnement à travers l'entrée J est commandé de la machine pour activer la pompe P2 relié à la sortie I, Electa actionne simultanément la pompe P1.

Pour utiliser les installations munies d'un circuit de "HAUTE" température (ventilo-convecteur) et de "BASSE" température (radiante), s'adresser au Service après-vente Emmeti.

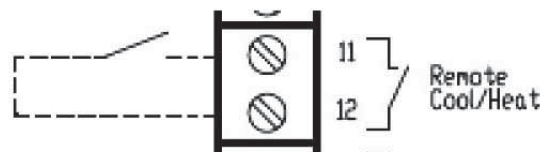


7.3 MODALITÉS DE FONCTIONNEMENT (CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT)

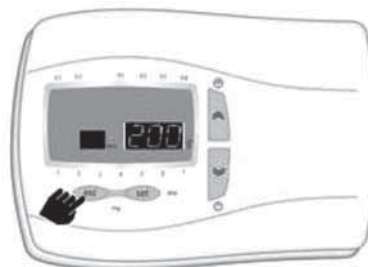
Trois modes sont disponibles pour effectuer le changement de la MODALITÉ de fonctionnement de la PDC : selon la configuration du paramètre **101**, à l'intérieur du menu label HP :

- **101=0**: Changement à l'aide du *INTERFACE UTILISATEUR* (et KCTR si installé)
- **101=1**: Changement à l'aide du contact externe "Remote Cool/Heat", modalité chauffage = contact ouvert
- **101=2**: Changement à l'aide du contact externe "Remote Cool/Heat", modalité chauffage = contact fermé (valeur par défaut)

Changement de MODALITÉ à l'aide du contact externe "Remote Cool/Heat" (bornes 11- 12 de la TERMINAL BLOCK)
Par 101 = 1 ou 2 - **Configuration d'usine : Par 101=2**



Changement de MODALITÉ à l'aide du *INTERFACE UTILISATEUR*. Par la pression prolongée de la touche **esc**, le mode de fonctionnement est inversé.

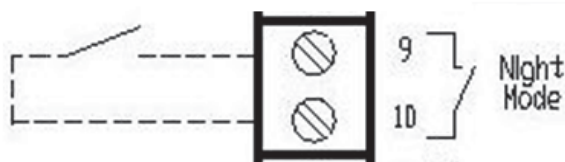


Changement de MODALITÉ à l'aide du KCTR Par la pression prolongée de la touche **esc**, le mode de fonctionnement est inversé

7.4 LIMITATION DE LA FRÉQUENCE "NIGHT MODE"

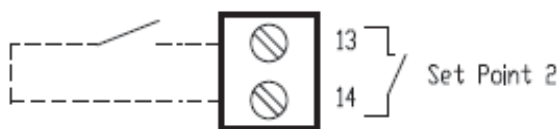
Normalement, le système de contrôle de la pompe à chaleur DC-INVERTER module la capacité du compresseur selon la demande de potentialité thermique. S'il existe des exigences de réduction de la valeur maximum de : capacité, absorption électrique et/ou bruit du compresseur, par exemple dans le fonctionnement nocturne, on peut activer la fonction "Night Mode" à l'aide du contact externe correspondant (bornes 9-10 de la TERMINAL BLOCK.) Avec CIRCUIT FERMÉ, la fréquence maximum sera abaissée à la valeur du Paramètre 101.

Limitation actif pour appeler à l'eau chaude.



7.5 ACTIVATION POINT DE CONSIGNE 2

Normalement, la pompe à chaleur régule la température de sortie de l'eau selon la modalité de fonctionnement et la courbe climatique correspondante, pour des terminaux radiants (Point de consigne 1), de cette façon, on obtient le confort environnemental, en utilisant l'eau à la température directement produite dans ces derniers, en optimisant l'efficacité de la ELECTA et des consommations d'énergie électrique correspondantes. Quand on doit alimenter des unités terminales à air, on peut activer un second niveau (POINT DE CONSIGNE-2) de la température de refoulement de l'eau. Cette activation s'effectue par la fermeture du circuit (bornes 13-14 TERMINAL BLOCK) "Point de Consigne 2". À contact fermé, l'unité opérera selon les "courbes climatiques Point de Consigne 2"



Si le système ne dispose que de rayonnement de contact toujours ouvert borne 13-14 (point 1). Si le système a seul terminal contact ventilo-convecteur 13-14 fermée en tout temps (consigne 2). Si le système ne dispose de terminaux radiants et bobine zone de thermostat de ventilo-convecteur terminal fan ferme le contact 13-14 (consigne 2).

7.6 LOGIQUE DES COURBES CLIMATIQUES

La logique qui régule la température de l'eau nécessaire à la Pompe à Chaleur, en fonctionnement normal de chauffage hivernal ou refroidissement estival, se base sur les courbes climatiques. La logique de base est celle de moduler la température de l'eau nécessaire, en fonction de la température du milieu extérieur.

Courbe climatique hivernale

La Courbe climatique hivernale est construite à l'aide de la configuration des paramètres suivants :

- 210: Température extérieure minimale hivernale (défaut - 5°C)
- 211: Température extérieure maximale hivernale (défaut 20°)
- 212: Température minimale hivernale de l'eau en sortie (défaut 22°)
- 213: Température maximale hivernale de l'eau en sortie (défaut 45°)

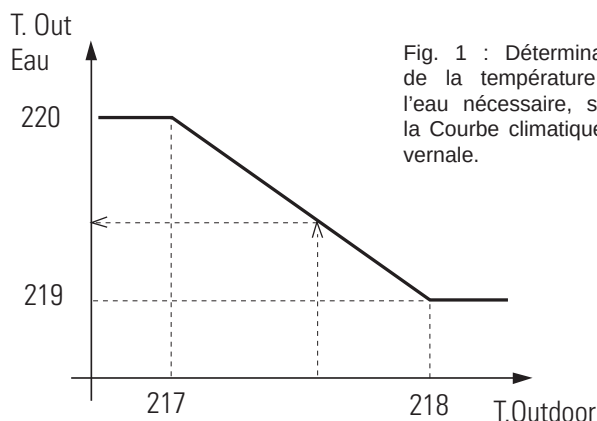


Fig. 1 : Détermination de la température de l'eau nécessaire, selon la Courbe climatique hivernale.

En fonction de la température du milieu extérieur (**Par 108**), on calcule la température de l'eau nécessaire.

Ainsi, selon cette logique, si la température extérieure est très basse, une eau à température élevée est nécessaire, alors que si la température extérieure est plus douce, une eau à basse température est suffisante.

Courbe climatique estivale

La Courbe climatique estivale est construite à l'aide de la configuration des paramètres suivants :

- 217: Température extérieure minimale estivale (défaut 23 °C)
- 218: Température extérieure maximale estivale (défaut 32 °C)
- 219: Température minimale estivale de l'eau en sortie (défaut 15 °C)
- 220: Température maximale estivale de l'eau en sortie (défaut 22 °C)

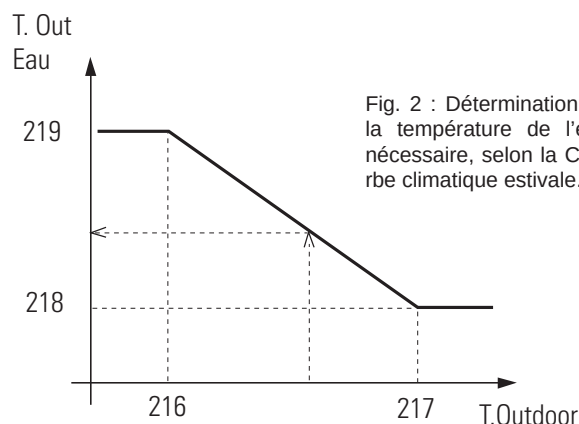


Fig. 2 : Détermination de la température de l'eau nécessaire, selon la Courbe climatique estivale.

En fonction de la température du milieu extérieur (paramètre 102), on calcule la température de l'eau nécessaire. Ainsi, selon cette logique, si la température extérieure est très haute, une eau à basse température est nécessaire, alors que si la température extérieure est plus fraîche, une eau à température élevée est suffisante.

Courbes climatiques point de consigne 2 (pour alimenter les fancoils)

Si le second point de consigne est activé au moyen de la fermeture du contact "point de consigne 2" (bornes 13- 14 TERMINAL BLOCK, la température de l'eau nécessaire à la pompe à chaleur est calculée par deux autres courbes climatiques, une hivernale, et une estivale. Ces courbes climatiques sont construites sur les mêmes températures extérieures, minimale et maximale, configurées pour les courbes précédentes (paramètres 210, 211, 216, 217).

Alors que les températures de l'eau sont configurées sur les paramètres suivants :

Pour la courbe climatique hivernale :

- 214: Température minimale de l'eau en sortie (défaut 45°C)
- 216: Température maximale de l'eau en sortie (défaut 45°C)

Pour la courbe climatique estivale :

- 222: Température minimale de l'eau en sortie (défaut 7°C)
- 223: Température maximale de l'eau en sortie (défaut 7°C)

REMARQUE: Les paramètres 214 et 221 peuvent également introduire une compensation dynamique sur les courbes climatiques. Pour ce type d'opération, il est nécessaire de contacter le centre de service agréé.

7.7 MODULATION FRÉQUENCE DE L'INVERSEUR

Le signal en sortie du *INTERFACE UTILISATEUR*, qui commande la fréquence de l'inverseur, est fonction des différences entre :

- température de l'eau demandée par la pompe à chaleur (paramètre **231**):
 - en climatisation, elle est calculée selon la courbe climatique activée
 - en production d'eau chaude sanitaire, elle est configurée à l'aide du paramètre **128**.
- température de l'eau de refoulement de la pompe à chaleur (paramètre **109**).

Remarque:

Le signal en sortie du *INTERFACE UTILISATEUR* (par. **235**) représente la fréquence nécessaire, de l'inverseur d'alimentation du compresseur, qui est ultérieurement contrôlée par la *TERMINAL BLOCK* de la pompe à chaleur selon les limites opérationnelles de celui-ci. La valeur de la fréquence instantanée peut être lu sur l'écran 2 chiffres sur le PCB principale.

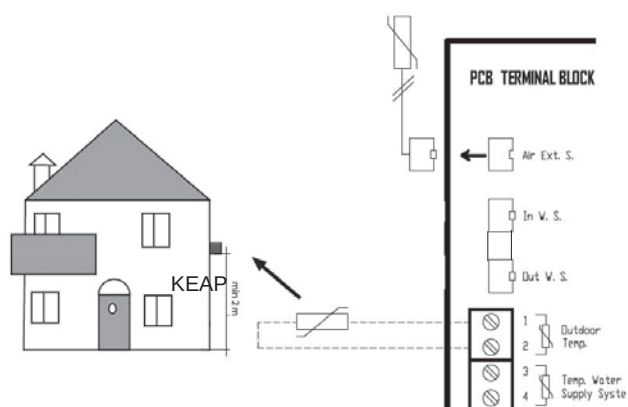
7.8 CAPTEUR TEMPÉRATURE AIR EXTÉRIEUR

Pour une régulation correcte de la température fluide de l'eau en sortie de la pompe à chaleur, il est important que la température de l'air extérieure ait une valeur significative et qu'elle ne soit pas influencée par un positionnement incorrect du capteur.

La pompe à chaleur est équipée du capteur de "Température de l'air extérieur", positionné sur la partie opposée du ventilateur, en proximité de l'échangeur de chaleur à tubes-ailettes.

Si ce positionnement n'était pas significatif, on peut relier à l'unité une autre sonde à distance, cette variation nécessite les opérations suivantes :

- acheter l'accessoire "KEAP" (sonde air extérieur à distance)
- déconnecter le connecteur "Air. Ext. S." et raccorder la KEAP aux bornes 1 et 2 de la "TERMINAL BLOCK", comme indiqué sur la figure suivante.



7.9 CHAUFFAGE DE L'ACCUMULATION ECS

L'éventuelle disponibilité d'eau chaude sanitaire (ECS), à l'aide du branchement de la PDC à une accumulation d'eau correspondante, est gérée automatiquement par le *INTERFACE UTILISATEUR* et un capteur de température ECS correspondant, positionné dans l'accumulation de l'eau.

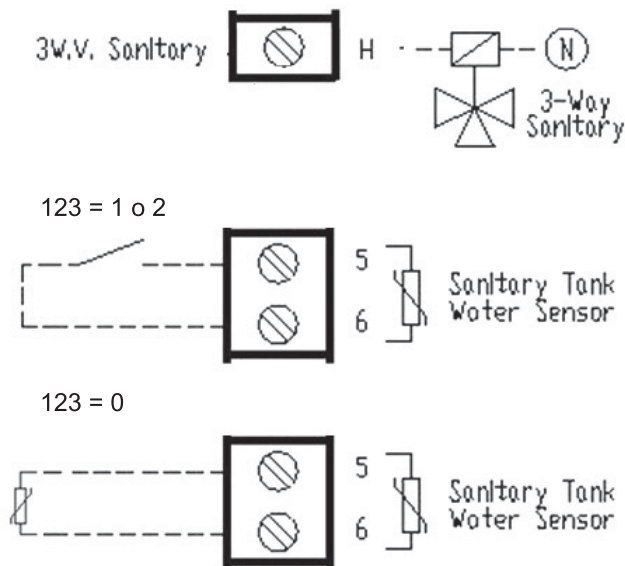
On peut demander l'ACS selon les modalités suivantes :

Par 123=0 : En reliant un capteur de température 10kΩ à 25°C entre les états 5-6 de la *TERMINAL BLOCK*. Dans ce cas la production va terminer une fois qu'il atteint la température de set-point, définie avec le paramètre **126** et va reprendre quand la température de l'eau aura une valeur inférieure à par. **126** – par. **127**

Par 123=1 (default) : Demande d'ACS si entre les états 5-6 de la *TERMINAL BLOCK* il y a le contact fermé. Avec une telle solution on devrait installer un thermostat avec contact ouvert par set satisfait, aux états susmentionnés.

Par 123=2 Demande d'ACS si entre les états 5-6 de la *TERMINAL BLOCK* on a le contact ouvert. Avec une telle solution on devrait installer un thermostat avec contact fermé à set satisfait, aux états susmentionnés.

Si la configuration du Paramètre **111=ON** (valeur par défaut), avec la demande d'ECS, on active une sortie sous tension "3W.V.SANITARY" (borne H, *TERMINAL BLOCK*) et la Pompe 1 s'activera quand le temps de retard configuré dans le paramètre **204** sera écoulé

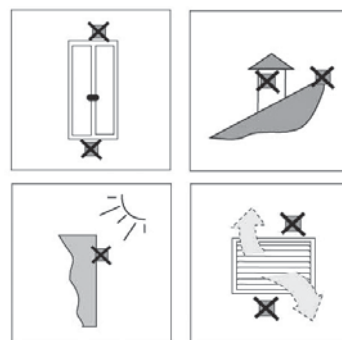


Remarque:

La demande d'ECS est prioritaire sur la climatisation. De plus, un système de désinfection thermique de l'eau chaude sanitaire (ECS) du ballon à accumulation n'est pas activé.

Pour limiter la priorité de l'ECS sur la climatisation selon un plage horaire quotidienne, contacter le centre d'assistance agréé. Pour activer la désinfection thermique programmée de l'ECS du ballon à accumulation contacter le centre d'assistance agréé.

Pour ces fonctions font également référence à ce qui est rapporté dans les annexes.

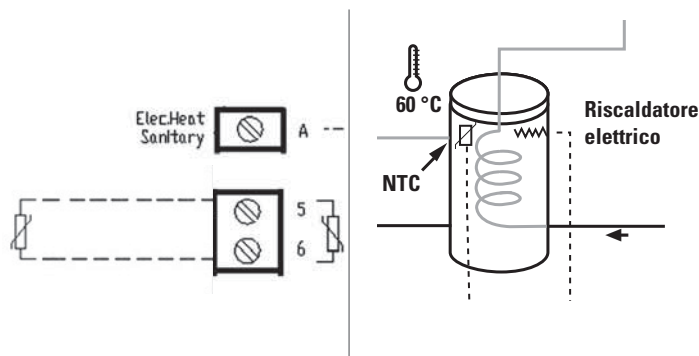


7.10 RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE COMPLÉMENTAIRE ECS

Pour une éventuelle intégration dans le chauffage de l'eau chaude sanitaire (ECS), on peut gérer automatiquement, à l'aide de l'INTERFACE UTILISATEUR et d'un capteur de température ECS correspondant, un réchauffeur électrique positionné dans l'accumulation de l'eau chaude sanitaire (sonde NTC sur les bornes 5-6 et le paramètre 123 = 0).

L'intervention de la résistance électrique s'effectue si, le temps de retard écoulé (paramètre 131), la demande sanitaire n'a pas encore été satisfaite.

La résistance électrique est éteinte, une fois atteinte la température du point de consigne, défini avec le paramètre 132



7.11 GESTION DU DÉSHUMIDIFICATEUR

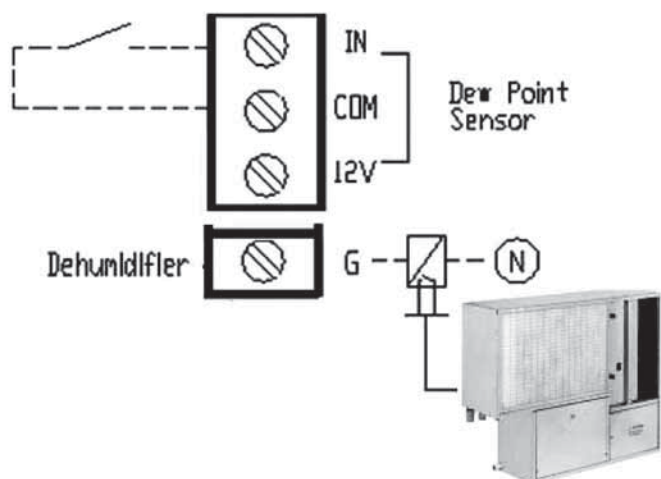
Pour un contrôle éventuel de l'humidité ambiante, il est possible de commander l'intervention d'un déshumidificateur.

Lors de la demande de déshumidification, la phase L à la borne G de la TERMINAL BLOCK devient disponible, il est donc possible de piloter l'allumage du déshumidificateur au moyen d'un relais raccordé entre la borne G de la TERMINAL BLOCK et le neutre N de la plaque à bornes.

La demande de déshumidification est possible en modalité de rafraîchissement seulement dans les cas suivants :

La demande de déshumidification s'obtient dans les cas suivants :

- Attacher un hygrostat séparé de bornes IN et COM.
- Si le KCTR est installé, lorsque l'humidité relative détectée par le capteur placé à l'intérieur est supérieure au point de consigne configuré (paramètre 119) + différentiel (paramètre 120)



Si le contact est fermé COM IN et active la génération d'alarme de condensat, puis ouvrez la sortie I (c.-à-P2 s'éteint si installé) et la sortie est activée G (si la mode est un refroidissement actif) afin d'allumer le déshumidificateur.

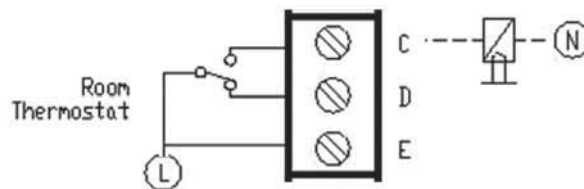
7.12 SORTIE CHAMBRE THERMOSTAT

Cette sortie est étroitement liée à l'utilisation du KCTR.

Lorsque la température ambiante détectée par le capteur placé à l'intérieur atteint le point de consigne configuré (paramètres 405+408) la phase L à la borne C de la TERMINAL BLOCK devient disponible, dans le cas contraire, la phase L est disponible à la borne D.

Il est ainsi possible de piloter l'allumage d'un terminal de climatisation grâce à un relais raccordé entre la borne C de la TERMINAL BLOCK et le neutre N de la plaque à bornes.

Remarque: La borne E du TERMINAL BLOCK est toujours disponible phase L



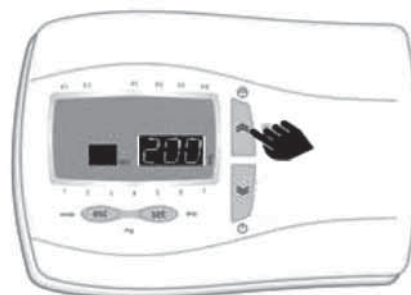
7.13 FUSEAU HORAIRE DE CONFORT / ATTÉNUATION

Dans le cas où on utilise le KCTR, il est possible régler les Set ambiante, qui sont définies de « Comfort » (par.200 en chauffage, par.202 en rafraîchissement).

Si en certaines moments de la journée il n'y a pas besoin du confort, par exemple si pas à la maison ou pendant la nuit, on peut réduire ces Set qui deviennent d'« Atténuation » (par.201 en chauffage, par.203 en rafraîchissement).

Par les paramètres 205 et 206, il est possible régler l'heure de la journée dont la quelle forcer respectivement le passage au Set confort et à l'Atténuation.

Par le paramètre 204 ou en appuyant brièvement sur le bouton « flèche vers le haut » du KCTR il y a la possibilité de forcer manuellement le changement du Set, si on veut passer de confort à l'atténuation et vice-versa. Ça peut être utile si par exemple on quitte la maison et on veut passer rapidement à l'atténuation.

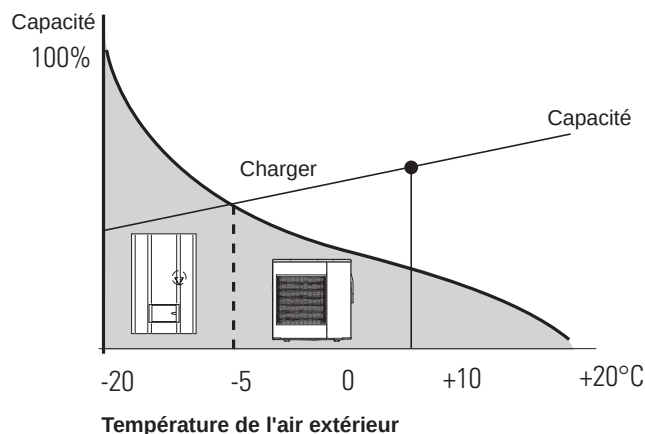


NOTE:

Le set de confort est toujours actif de default et dans les cas où on va forcer manuellement le passage au Set d'atténuation, à la fin de la journée on retour automatiquement au confort (heure 00 :00).

7.14 GESTION GÉNÉRATEUR SUPPLÉMENTAIRE

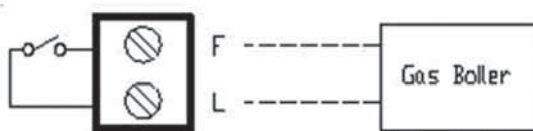
À l'aide du *INTERFACE UTILISATEUR*, il est possible d'avoir une gestion de chaleur avec SYSTÈME BIVALENT : activation d'un générateur auxiliaire (par exemple. chauffage électrique, chaudière), pour la production d'eau chaude, dans le but d'intégrer ou de remplacer le fonctionnement de la pompe à chaleur aux périodes où la température extérieure est très basse.



Cette sortie contact nettoyé (borne F – L , TERMINAL BLOCK) est activée si la température de l'air extérieure a une valeur inférieure à celle configurée dans le paramètre **138** (défaut=5) pour un temps continu configurable avec le paramètre **139** (défaut=30 min.) À l'aide du paramètre **137**, on configure les modalités de fonctionnement suivantes:

- Par 137=0 générateur supplémentaire désactivé.
- Par 137=1 générateur supplémentaire activé avec la PdC qui se désactive dans le cas d'activation du générateur supplémentaire
- Par 137=2 générateur supplémentaire activé avec la PdC qui va rester en service dans le cas d'activation du générateur supplémentaire.

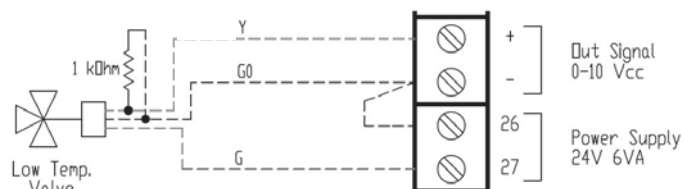
le générateur Supplémentaire n'est activé que s'il y a demande de production d'eau chaude pour le chauffage ECS, seulement si la fréquence de l'inverseur nécessaire à la pompe à chaleur (**paramètre 235**) est différente de zéro



Attention le Générateur Supplémentaire (toute source de chaleur extérieure) devra être équipé de sécurités spéciales de surtempérature et de pression, positionnées dans les environs immédiats de celui-ci, afin de protéger convenablement l'installation contre les pics de température et de pression, en évitant ainsi des dommages aux objets et/ou aux personnes.

7.15 VANNE MÉLANGEUSE PAR LE SOL

La vanne mélangeuse à 3 voies doit être uniquement utilisée dans les installations munies d'un circuit de "HAUTE" température (ventilo-convecteur) et de "BASSE" température (radiante). Pour utiliser les installations munies d'un circuit de "HAUTE" température (ventilo-convecteur) et de "BASSE" température (radiante), s'adresser au centre d'assistance agréé.



Remarque : Les connexions électriques susmentionnées se réfèrent à l'utilisation de la vanne de mélange 0-10 V alimenté par 24V dans laquelle on doit mettre une résistance de 1KΩ pour transformer le sig. 0-20 mA aux états + et -, dans le signal 0-10V qui c'est utile à la vanne.

7.16 PROTECTION ANTIGEL

La fonction de protection antigel prévoit l'activation du circulateur Pump1 et/ou l'activation de la pompe à chaleur en chauffage selon de nombreux seuils d'intervention qui dépendent de : la température extérieure, la température de l'eau et l'état d'activation de celle-ci.



ATTENTION

Pour garantir l'activation de la fonction de protection antigel, il suffit que la pompe à chaleur soit alimentée électriquement. Dans tous les cas, avec des installations dans des environnements particulièrement rigides, il est toujours conseillé de mélanger une solution antigel prévue à cet effet à l'eau de l'installation.

Remarque :

Pour modifier les seuils d'intervention de la protection antigel, contacter le centre d'assistance agréé.

• 8. MISES EN GARDE

SIGNIFICATION DES SYMBOLES			
			
Indique une interdiction	Indique une obligation	Indique une précaution (danger/mises en garde aussi)	Raccorder le câble de terre

SIGNIFICATION DES INDICATIONS	
DANGER	ATTENTION
Indique le risque de mort ou de graves lésions en cas d'usage erroné.	Indique le risque de lésions ou de dommages aux biens, aux meubles ou aux animaux en cas de non-respect des instructions.

Lorsque vous sentez une anomalie comme une odeur de brûlé, interrompez immédiatement l'alimentation électrique en intervenant sur l'interrupteur principal du tableau électrique et contactez le centre d'assistance agréé.



L'exécution
absolue

Cette unité ne doit pas être utilisée par des enfants ou des personnes aux capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ni par des personnes qui manquent d'expérience ou qui ne sont pas assez formées, à moins qu'elles ne soient surveillées.



Attention

S'assurer que la tension d'alimentation est de 230 V~



Ne pas enrouler le câble d'alimentation électrique.



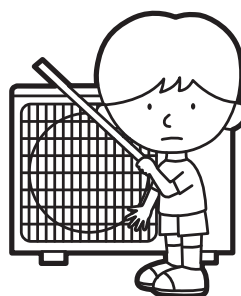
Interdiction

Faire attention de ne pas endommager le câble d'alimentation.



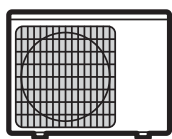
Interdiction

Ne pas introduire d'objets dans les prises d'air ou de sortie.



Interdiction

Ne pas essayer de réparer ou redémarrer tout seuls l'unité.

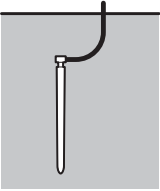
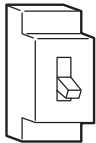
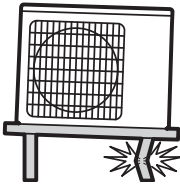
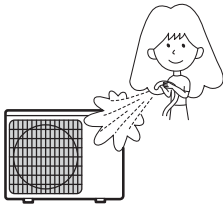
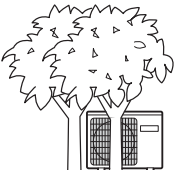
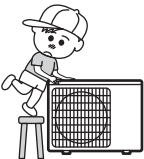


Interdiction

Ne pas utiliser de rallonge ou connexions intermédiaires



Interdiction

Brancher le câble de terre   Domanda risorosa	Utiliser une source exclusive d'alimentation pour la pompe à chaleur avec un interrupteur magnétothermique 
Ne pas installer l'appareil dans un endroit avec d'éventuelles pertes de gaz inflammable autour de l'unité.  Interdiction	Ne pas exposer l'unité aux vapeurs d'huile ou vapeur.  Interdiction
Ne pas interrompre le fonctionnement de la pompe à chaleur avec l'interrupteur général   Interdiction	Contrôler les bonnes conditions du support d'installation.  
Ne pas verser d'eau à l'intérieur de l'unité pour le nettoyage.   Interdiction	Ne pas mettre d'animaux de plantes au flux d'air normal de l'unité.   Interdiction
Ne pas poser d'objets ou monter sur l'unité.   Interdiction	Remarque pour l'évacuation de l'eau.  À haute température La température maximale de l'eau en boucle est d'environ 60 ° C. Faire attention pour éviter les brûlures en déchargeant l'eau.

• 9. INSTALLATION

9.1 INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION

ATTENTION

- S'adresser à un installateur qualifié pour l'installation de cette unité.
- Ne pas tenter d'installer cette unité tout seuls, pour éviter les accidents, tels que les décharges électriques, les incendies et les pertes d'eau.
- Avant d'installer cette unité, lire attentivement le présent avis de sécurité correspondant à l'installation et effectuer l'installation de façon correcte et sûre.
- S'assurer d'observer les sections correspondant à la sécurité, contenant des détails importants sur la sécurité.
- Après avoir terminé l'installation, vérifier qu'il n'y ait pas de défauts dans l'opération de vérification. Puis, informer gentiment l'utilisateur de l'emploi et de l'entretien, selon le manuel d'utilisation.
- Suite à des modifications apportées au produit, le produit et ses spécifications pourraient s'éloigner légèrement de la description contenue dans le présent manuel
- Pour assurer un fonctionnement optimal de la pompe à chaleur air-eau, l'installer comme exposé dans le présent manuel d'installation.

DANGER

- S'assurer d'installer l'unité dans un endroit stable, pouvant en soutenir le poids. Le manque de stabilité ou une installation incorrecte pourrait causer des blessures dues à la chute de l'unité.
- Ne pas installer dans un endroit où on prévoit la possibilité de pertes de gaz inflammable, par exemple par la bouteille de gaz GPL, autour de l'unité. La perte de gaz inflammable autour de l'unité pourrait provoquer un incendie.
- Si les fuites de fluide frigorigène sont exposés à la flamme, peut former des gaz toxiques.
- Relier l'unité aux tubes par les câbles. Le présent manuel d'installation décrit les branchements corrects à effectuer, en utilisant le kit d'installation composé des composants standards en dotation.
- Le travail d'installation doit être effectué en accord avec les standards de câblage nationaux, et exclusivement par du personnel autorisé.
- De plus, ne pas utiliser un câble avec rallonge.
- Ne pas activer l'alimentation électrique tant que tous les travaux d'installation n'ont pas été complétés.
- Utiliser les composants ou les accessoires fournis en dotation, pour éviter les accidents, tels que les décharges électriques, les incendies et les pertes d'eau.
- L'entrée d'autres gaz, comme l'air, à l'intérieur du circuit de refroidissement pourrait provoquer une explosion et procurer des blessures.

ATTENTION

- Pendant l'installation ou le repositionnement de l'unité, utiliser exclusivement le réfrigérant désigné (R-410A) dans le circuit de circulation du réfrigérant (Circuit de refroidissement.)
- Connectez l'appareil à des tuyaux et des câbles.
Ce manuel d'installation décrit les connexions appropriées à prendre.

DANGER

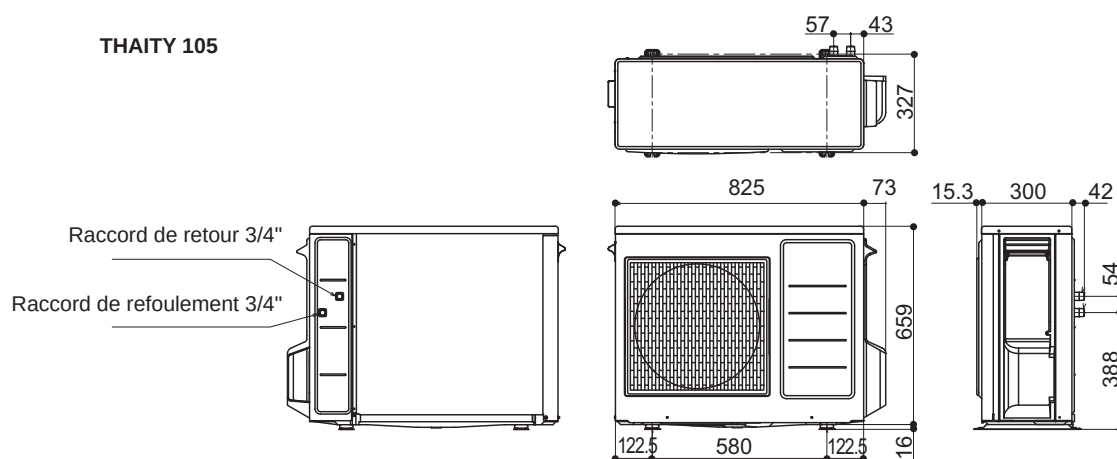
- L'installation doit être effectuée conformément aux normes de câblage nationales, et seulement par le personnel autorisé.
- Ne pas utiliser un câble de rallonge.
- Ne mettez pas l'appareil sous tension jusqu'à ce que tous les travaux d'installation n'a pas été terminée.
- Utilisez les pièces ou les accessoires fournis, pour prévenir les accidents tels que l'électrocution, d'incendie et de fuites d'eau.
- Suivre les directives locales en matière de travaux électriques. S'assurer d'utiliser une alimentation dédiée.
- Toute baisse de tension dans le circuit électrique ou tout travail non exécuté correctement pourrait provoquer une décharge électrique ou un incendie.
- Ne jamais toucher les composants électriques immédiatement après avoir désactivé l'alimentation électrique. Il pourrait subsister le risque de décharges électriques. Après avoir désactivé l'alimentation électrique, attendre toujours au moins 5 minutes avant de toucher les composants électriques.
- S'assurer de fixer correctement le câble d'alimentation dans les points de raccordement du bornier. Les raccordements mal effectués pourraient provoquer une surchauffe et un incendie.
- S'assurer d'installer correctement le couvercle du câblage.
Les travaux de câblage mal effectués pourraient provoquer une surchauffe, un incendie ou une décharge électrique près du point de raccordement au bornier.
- Relier l'unité à l'installation de mise à la terre.
Ne jamais relier le câble de mise à la terre au tuyau du gaz, aux tuyaux d'alimentation de l'eau, au parafoudre et au câble de mise à la terre du téléphone. Une mise à la terre incorrecte pourrait provoquer des décharges électriques.
- Installer un interrupteur différentiel. L'absence d'interrupteur différentiel pourrait provoquer des décharges électriques.

ATTENTION

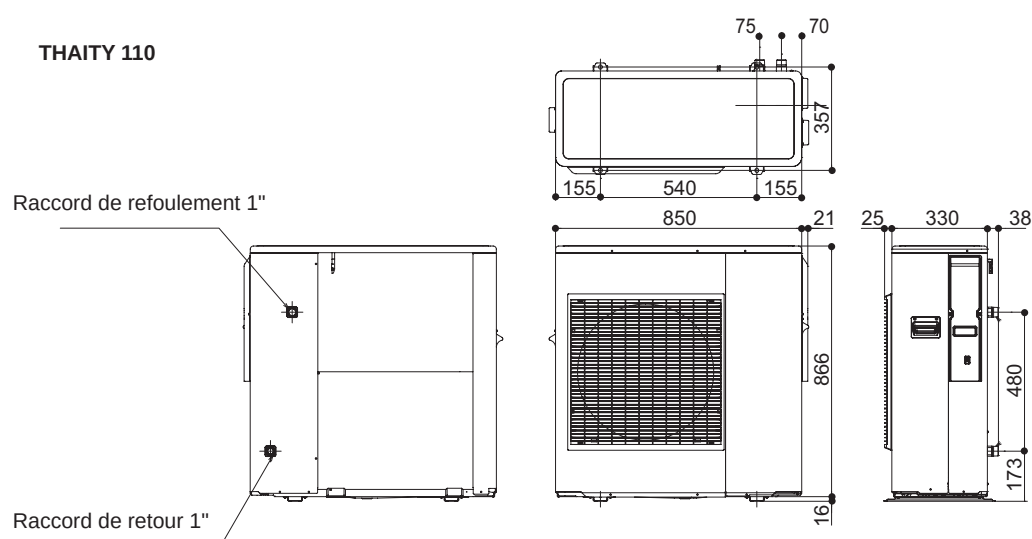
- S'assurer du drainage correct du système d'évacuation de l'eau
- Après avoir terminé l'installation, vérifier que les essais ne présentent pas de défauts. Ensuite, informer aimablement l'utilisateur qu'il doit suivre les instructions et effectuer la maintenance selon le manuel d'utilisation.

9.2 DIMENSIONS ET ENCOMBREMENTS

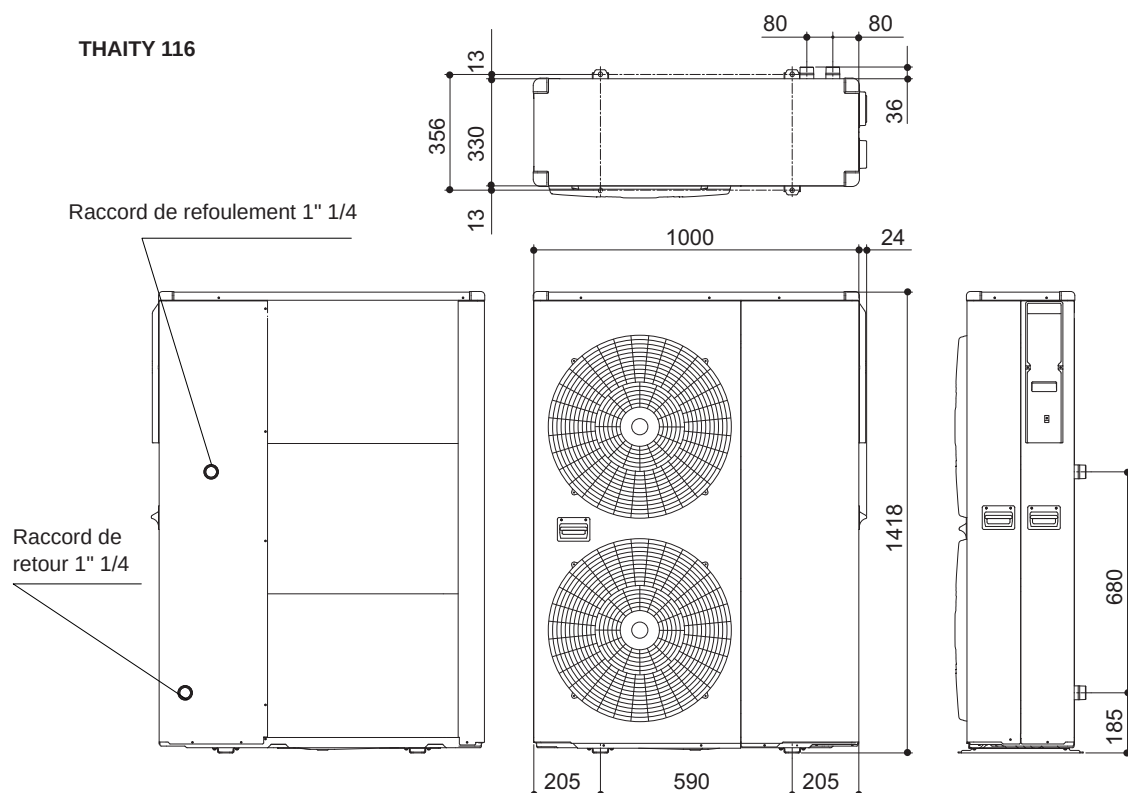
THAITY 105



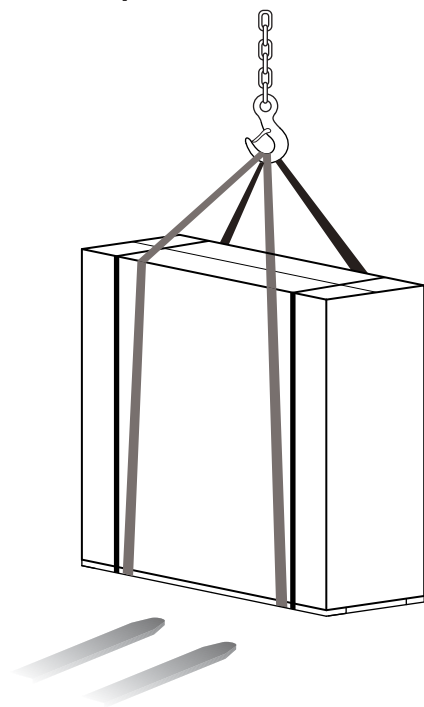
THAITY 110



THAITY 116

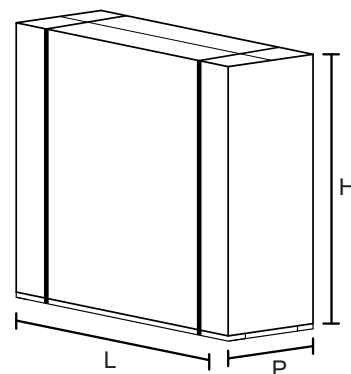


Soulever et poids

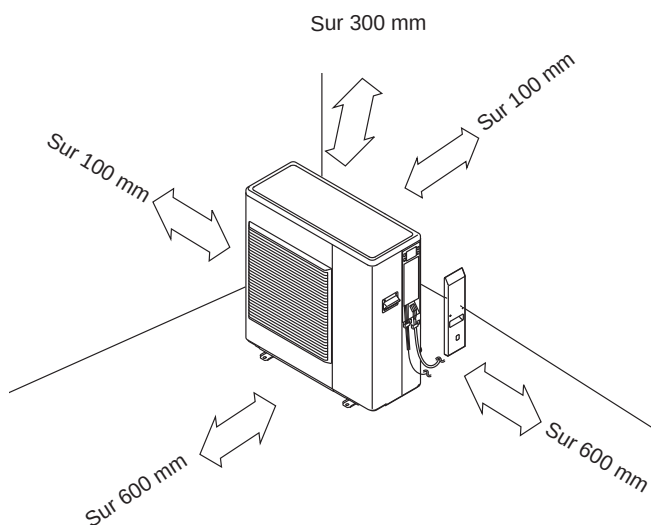


Modèle	Poids avec emballage (Kg)	Poids sans emballage (Kg)	Dimensions (mm) LxPxH
105	62	52	980x425x840
110	85	74	1020x480x1050
116	131	118	1120x470x1610

Le poids se réfère à l'unité sans la teneur en eau



Espaces techniques et positionnement



- Monter l'unité à l'horizontale comme la base avec des boulons (ø10 mm) et les écrous.

Choix de l'endroit de installation

- Prévoir un endroit où le bruit et l'air déchargée ne dérangent pas les voisins.
- Prévoir une position protégée du vent.
- Prévoir une zone respectant les espaces minimum conseillés.
- Prévoir un endroit qui ne bloque pas l'accès aux portes ou aux couloirs.
- La surface du sol doit être suffisamment résistante pour soutenir le poids de l'unité et minimiser la transmission des vibrations.

**DANGER**

- Ne pas installer dans des endroits où subsiste le risque de pertes de gaz combustible.
- S'il est possible que des enfants s'approchent de l'unité, prendre des mesures de sorte qu'ils ne puissent pas atteindre l'unité.
- Si on installe l'unité dans un endroit pouvant l'exposer au vent fort, s'assurer de la fixer solidement.
- Installez l'appareil dans un endroit où ils ne seront pas inclinée de plus de 5°.

Choisir la position de montage avec le client, comme il suit :

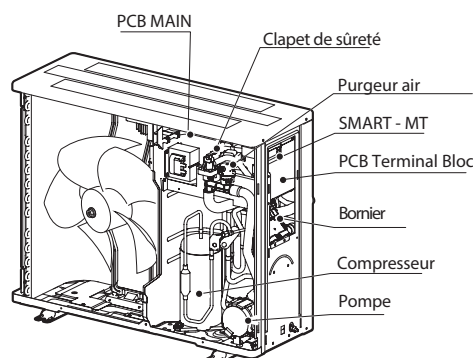
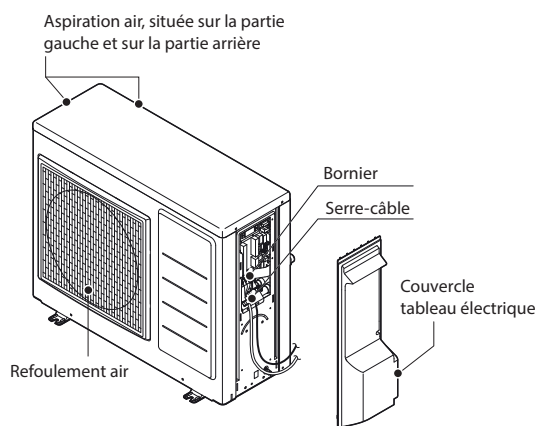
- (1) Installer l'unité dans un endroit pouvant en soutenir le poids et les vibrations, et où on peut l'installer horizontalement.
- (2) Fournir l'espace nécessaire pour garantir un bon flux d'air.
- (3) Si possible, ne pas installer l'unité dans un endroit où elle sera exposée à la lumière directe du soleil. (Si nécessaire, installer un rideau qui n'interfère pas avec le flux de l'air.)
- (4) Ne pas installer l'unité près d'une source de chaleur, de vapeur ou de gaz inflammable.
- (5) Pendant l'opération de chauffage, faire s'écouler les flux d'eau par l'unité. Par conséquent, installer l'unité dans un endroit où l'écoulement du flux de l'eau ne soit pas obstrué.
- (6) Ne pas installer l'unité dans un endroit exposé au vent fort ou très poussiéreux.
- (7) Ne pas installer l'unité dans un lieu de passage de personnes.
- (8) Installer l'unité dans un endroit où elle soit la plus protégée possible de la saleté ou de la pluie.

**ATTENTION**

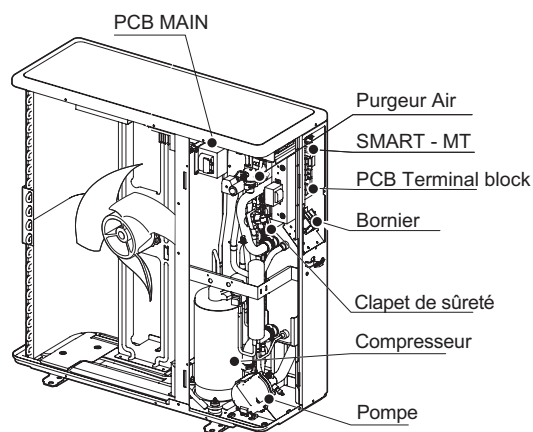
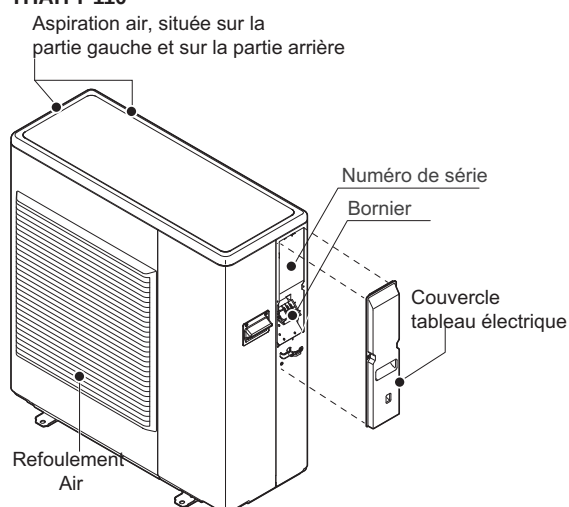
- Quand la température extérieure est de 0°C ou inférieure, ne pas utiliser le tube d'évacuation. Si on utilise le tube d'évacuation, il est possible que l'eau de décharge se congèle dans le tube à des températures extrêmement froides.
- Dans les zones ayant des chutes de neige considérables, si l'entrée et la sortie de l'unité sont bloquées par la présence de neige, le chauffage pourrait résulter difficile et il est probable que des ruptures se produisent. Construire une calotte et un piédestal, ou positionner l'unité sur un support élevé.

9.3 PRINCIPAUX COMPOSANTS

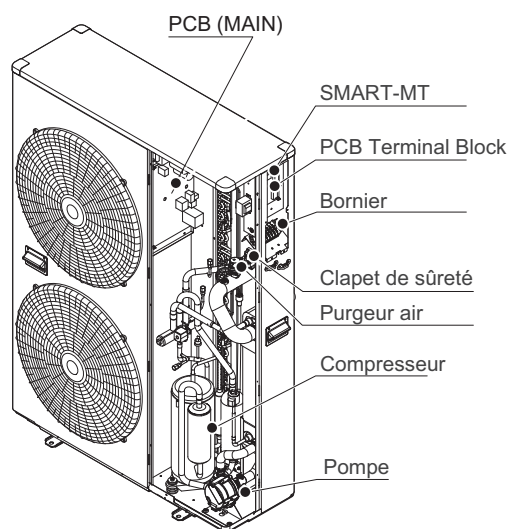
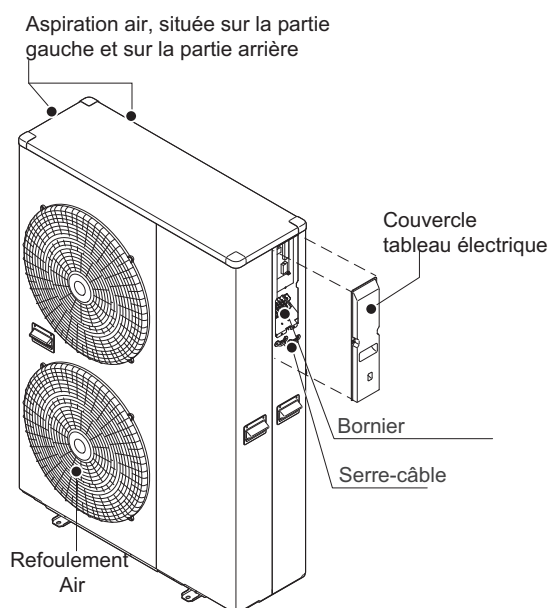
THAITY 105



THAITY 110

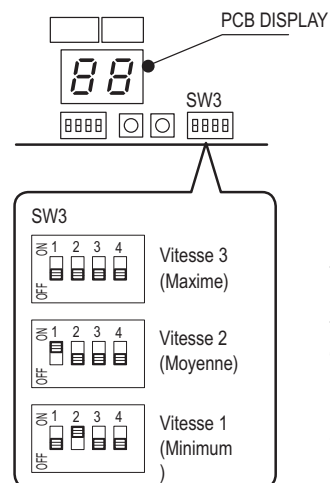
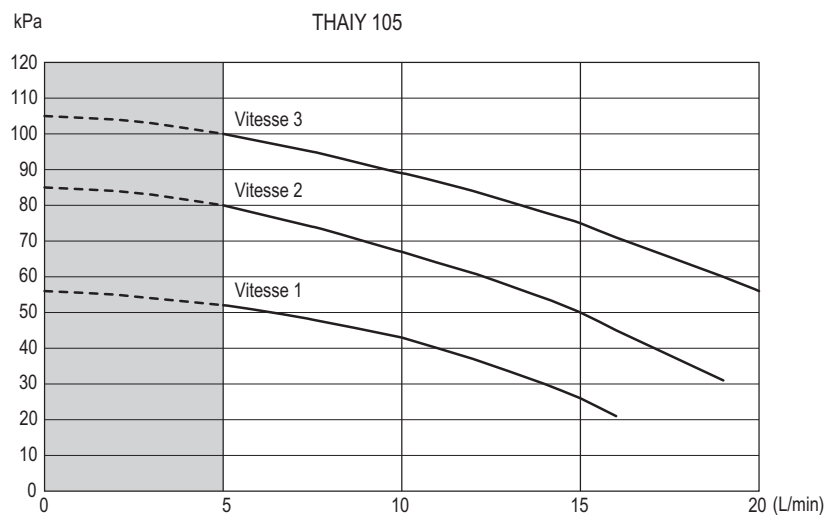


THAITY 116

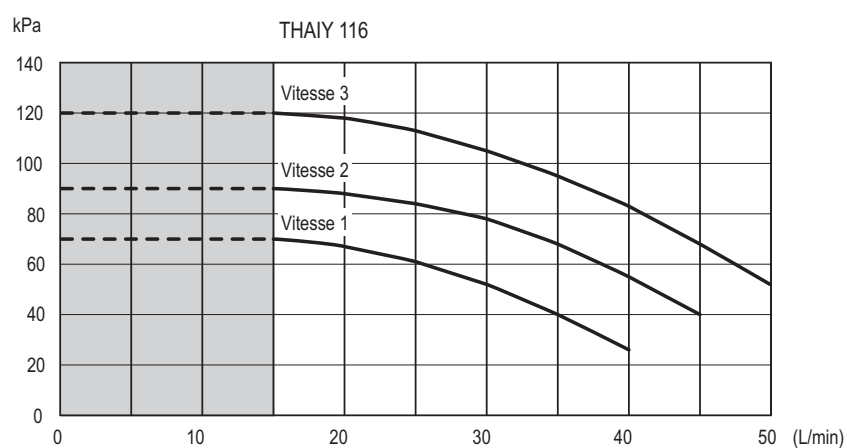
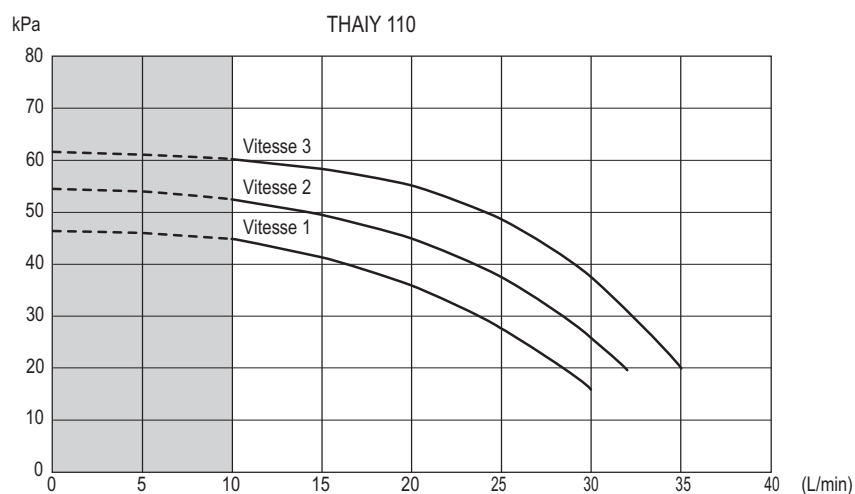


La pompe à chaleur est équipée de divers organes de sécurité et d'un circulateur interne (Pompe1) pour une installation rapide à l'aide de quelques composants extérieurs.
Le vase d'expansion est à la charge de l'installateur.

9.4 DÉBITS ET PRESSIONS DISPONIBLES À LA SORTIE DE LA POMPE À CHALEUR



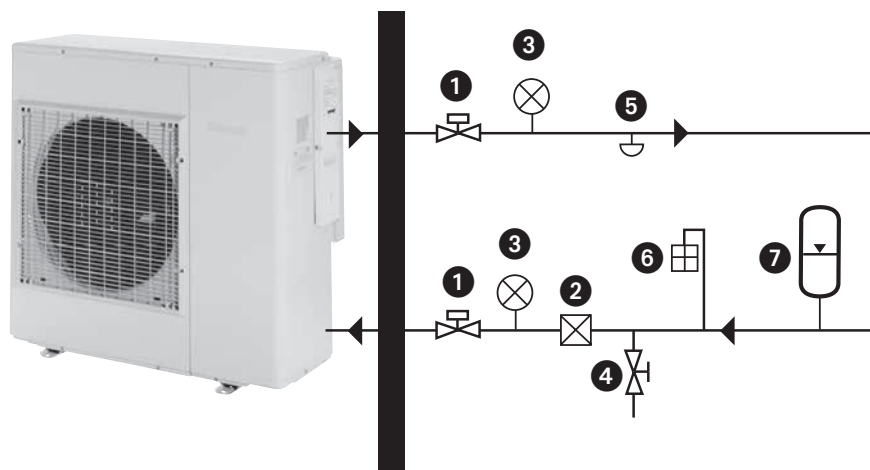
Le circulateur dispose de trois vitesses. La vitesse peut être sélectionnée à travers les dip switch 1 et 2 de SW3 sur la PCB-TERMINAL BLOCK. La vitesse 3 (Maximum) est sélectionnée à l'usine.



ATTENTION

Le débit ne doit pas être inférieur à 5 l/m (mod. 105), 6 l/m (mod. 110), 15 l/m (mod. 116)

9.5 HYDRAULIC SCHEMATIC



- 1 vannes d'interception
- 2 filtre de ligne pour eau (0,8 mailles/cm²)
- 3 manomètre
- 4 vanne de remplissage
- 5 soupape de décharge circuit (dans les points les plus bas du circuit)
- 6 vanne de purge air (dans les points les plus hauts du circuit)
- 7 vase d'expansion

Modèle	Capacité minimale (l)	Pression maximale (Bar)
105	30	3
110	40	3
116	60	3

⚠ ATTENTION

- La quantité d'eau dans l'installation (tuyaux+bornes+arriéré) ne doit pas être inférieure aux valeurs indiquées dans le tableau.
- Le vase d'expansion est à la charge de l'installateur



Ne pas utiliser la pompe à chaleur pour traiter l'eau de processus industriel, l'eau de piscines ou l'eau sanitaire. Dans tous ces cas, prévoir un échangeur de chaleur intermédiaire.

(*) réseau

Branchements hydrauliques

Concentration d'antigel dans le circuit

	% Glycol Monoéthylénique inhibé	10%	20%	30%	40%
Facteurs de Correction	Temp. de Congélation *	-4 °C	-9 °C	-15 °C	-23 °C
	Capacité	0,996	0,991	0,983	0,974
	Puis. Absorbée	0,990	0,978	0,964	1,008
	Perte de chargement	1,003	1,010	1,020	1,033

(*) Remarque : les valeurs de température sont indicatives - Toujours se référer aux températures indiquées pour le produit spécifique utilisé.

Pourcentage maximum de glycol 40%

Les raccordements de l'eau doivent être effectués conformément au schéma et aux prescriptions, fournies par le projeteur de l'installation thermique, en respectant l'entrée et la sortie de l'eau dans la pompe. Le circuit hydraulique doit dans tous les cas être réalisé en suivant les recommandations suivantes :

- Il est nécessaire d'installer des manomètres pour tenir sous contrôle la pression de l'eau dans l'installation.
- Il est préférable de prévoir des vannes d'arrêt qui permettent d'isoler les composants les plus importants de l'installation. Ces vannes, qui peuvent être à billes, à boule ou papillon, doivent être dimensionnées de façon à éviter au minimum toute perte de charge possible quand elles sont en position d'ouverture.
- L'installation doit être dotée de drainages sur les points les plus bas.
- Sur les points les plus élevées de l'installation, des événements doivent être prévus.
- Toutes les tuyauteries doivent être isolées et supportées de manière adaptée.

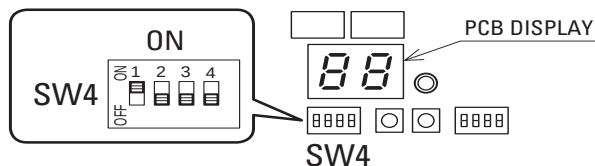
- La présence de particules solides dans l'eau peut provoquer l'obstruction de l'échangeur. Il faut donc protéger l'entrée de l'échangeur au moyen d'un filtre à réseau extractible. Le calibre du perçage du tamis du filtre doit être d'au moins 10 mailles/cm².

- Après le montage de l'installation et après toute réparation, il est indispensable de nettoyer soigneusement tout le système, en faisant particulièrement attention à l'état du filtre.

- Il y a un système automatique de protection antigel qui prévoit:

- l'activation du circulateur avec température extérieure inférieure à 4°C
- le démarrage du compresseur avec une température de l'eau inférieure à 2°C

Pour activer cette protection, déplacer sur On le dip switch n°1, présent sur le PDB DISPLAY.



- Si l'appareil est installé en zones sujettes à des températures inférieures à 0° C et qu'il existe le risque de manque d'alimentation électrique à la pompe à chaleur, il est indispensable de mélanger l'eau avec une quantité adéquate de monoéthylène glycol inhibé.
- En cas de nouvelle installation ou de vidage du circuit, il est nécessaire d'effectuer un nettoyage préventif de l'installation. Afin de garantir le bon fonctionnement du produit, après toute opération de nettoyage, de remplacement de l'eau ou d'ajout de glycol, s'assurer que l'aspect du liquide soit limpide, sans impuretés visibles et que la dureté soit inférieure à 20° f.

Raccordement au circuit de l'eau

Si de l'air, de l'humidité ou de la poussière pénètrent à l'intérieur du circuit de l'eau, il pourrait y avoir des problèmes. Par conséquent, tenir toujours compte de ce qui suit pendant le raccordement du circuit de l'eau :

- Utiliser exclusivement des tuyaux propres.
- Couvrir l'extrémité du tuyau lorsqu'on l'insère à travers un mur, de façon à empêcher l'entrée de poussière et de saleté.
- Utiliser un bon scellant pour filetages pour exécuter la tenue des raccordements. La tenue doit être en mesure de soutenir les pressions et les températures de l'installation.

Couple de serrage

De 15 à 30 N.m. (150 à 350) kgf cm.

- L'unité doit être utilisée exclusivement dans un circuit d'eau fermé.
L'application dans un circuit d'eau ouvert peut provoquer une corrosion excessive des tuyauteries de l'eau.

Isolation des tuyauteries

Tout le circuit de l'eau, y compris toutes les tuyauteries, doit être isolé pour empêcher la condensation pendant l'opération de refroidissement, ainsi que la réduction de la capacité de refroidissement et de chauffage.

Si la température de l'air extérieur dépasse les 30 °C et que l'humidité relative dépasse les 80%, l'épaisseur des matériaux d'étanchéité doit être d'au moins 20 mm pour éviter la condensation sur la surface d'étanchéité. S'assurer d'isoler les tuyaux pour empêcher la congélation de l'eau.

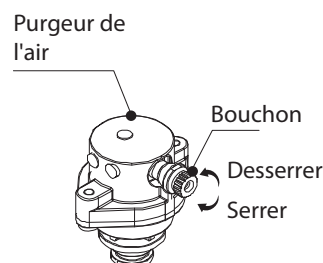
Remplissage de l'eau

Avant de poursuivre avec le remplissage de l'eau, vérifier ce qui suit :

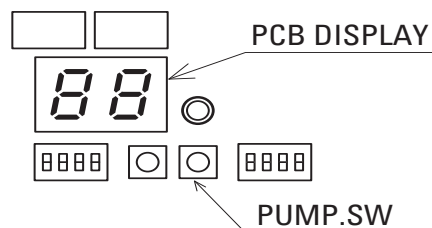
- La pression de précharge de l'eau est 1,5 bar.
- S'assurer de prévoir un déchargement adapté pour la soupape limitatrice de pression et éviter que l'eau ne vienne en contact avec les composants électriques.
- Il est nécessaire de fournir des ouvertures de purge de l'air dans tous les points élevés de l'installation. Les ouvertures de purge de l'air doivent être positionnées à des endroits faciles d'accès pour en effectuer la mise en service. Un purgeur automatique de l'air est fourni à l'intérieur de l'unité. S'assurer que le purgeur de l'air ne soit pas serré excessivement, de sorte que la purge de l'air dans le circuit de l'eau reste possible.
- Faire attention que les composants installés dans les tuyaux hydrauliques soient en mesure de soutenir la pression de l'eau.
- Ne jamais utiliser de composants avec revêtement zingué dans le circuit de l'eau. Il pourrait se vérifier une corrosion excessive de ces composants.

Remplissage de l'eau et purge de l'air dans le circuit hydraulique

- 1) Relier l'alimentation de l'eau à une soupape de décharge et de remplissage.
- 2) Desserrer le bouchon du purgeur pour faire sortir l'air du circuit hydraulique. Le bouchon ne doit pas être ôté.



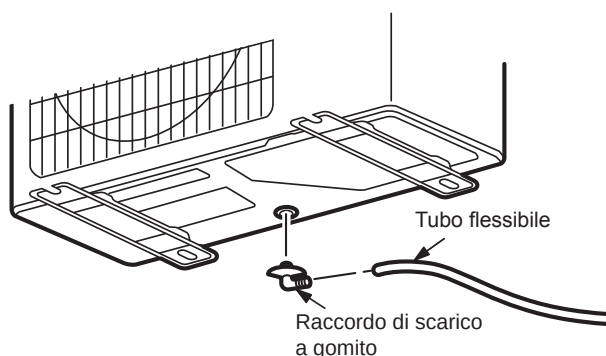
- 3) Remplir le circuit hydraulique d'eau jusqu'à ce que le manomètre indique une pression d'environ 2,0 bar.
- 4) Actionner le circulateur pour faire sortir l'air du circuit hydraulique.
Lorsqu'on presse PUMP SW sur le PCB Display, la pompe de l'eau se met en marche pour faire circuler l'eau.
Chaque segment digital sur le côté droit de l'écran PCB s'éclaire en séquence pendant le fonctionnement de la pompe.
La pompe est arrêtée automatiquement au bout de 10 minutes de fonctionnement. S'il n'a pas été possible de faire sortir l'air du circuit de l'eau de cette façon, presser à nouveau PUMP SW après l'arrêt de la pompe. Si on souhaite interrompre le fonctionnement de la pompe avant l'arrêt automatique, presser à nouveau PUMP SW.



- 5) Lorsque tout l'air a été ôté, serrer à nouveau le bouchon du purgeur.

Fixation du raccord d'évacuation coudé

- En cas d'utilisation du raccord d'évacuation coudé, le fixer comme illustré.
- Ne pas fixer le raccord d'évacuation coudé dans des zones froides, où la température de l'air descend continuellement sous zéro. Une décharge gelée peut provoquer l'arrêt du moteur du ventilateur.



9.6 BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

L'installateur est responsable de tous les branchements électriques effectués sur place.



Les décharges électriques peuvent causer de graves lésions personnelles ou la mort. Les branchements électriques doivent uniquement être effectués par un personnel qualifié.



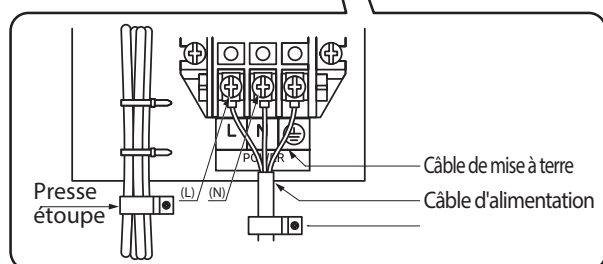
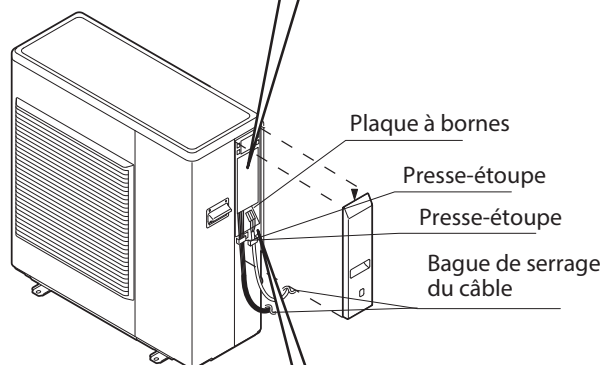
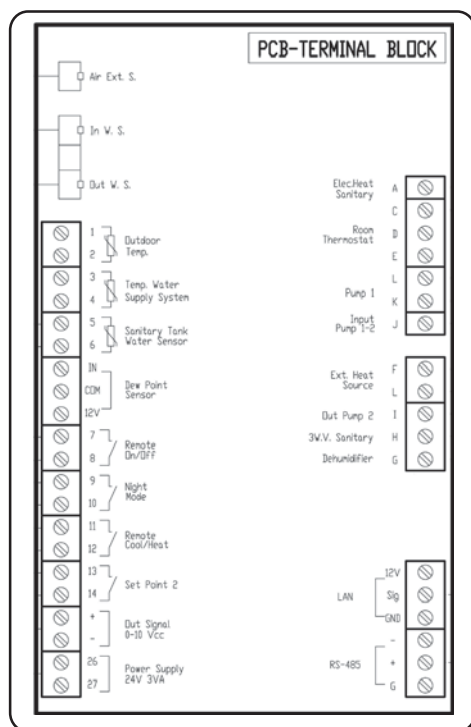
- Tous les câbles et les composants hydrauliques, qui doivent être conformes à l'ensemble des normes nationales et européennes, doivent être installés par un technicien en possession d'une licence.
- S'assurer que l'installation d'alimentation électrique soit conforme aux normes nationales en vigueur en matière de sécurité.
- Le câblage électrique doit être effectué selon le schéma électrique fourni en équipement avec l'unité et selon les instructions suivantes.
- Désactiver l'alimentation électrique avant d'effectuer tout branchement.
- Vérifier qu'une ligne de mise à terre efficace soit disponible.
- S'assurer d'utiliser une alimentation électrique spécifique. Ne jamais utiliser d'alimentation électrique en commun avec un autre appareil.
- Contrôler que la tension et la fréquence de l'installation électrique correspondent à celles demandées.
- S'assurer que l'impédance de la ligne d'alimentation soit conforme à l'absorption électrique de l'unité indiquée dans les données de la plaque.
- Au câblage fixe, il faut incorporer un interrupteur principal ou d'autres moyens de déconnexion qui présentent une séparation des contacts dans tous les pôles, conformément à la législation locale et nationale en vigueur.

- Les dispositifs de déconnexion du réseau d'alimentation doivent permettre la déconnexion complète, dans les conditions de la catégorie de surtensions III.
- S'assurer d'installer un dispositif de protection de fuite à la terre (30 mA). Le non-respect de cet avertissement peut causer des décharges électriques.
- S'assurer d'établir une mise à terre. Ne pas placer l'unité au sol en la raccordant à un tuyau de service, un absorbeur de tension ou une mise à terre téléphonique. Une mise à terre incomplète peut causer des décharges électriques.
- Ne pas modifier l'unité en retirant les dispositifs de sécurité ou en court-circuitant les interrupteurs de sécurité.

! ATTENTION

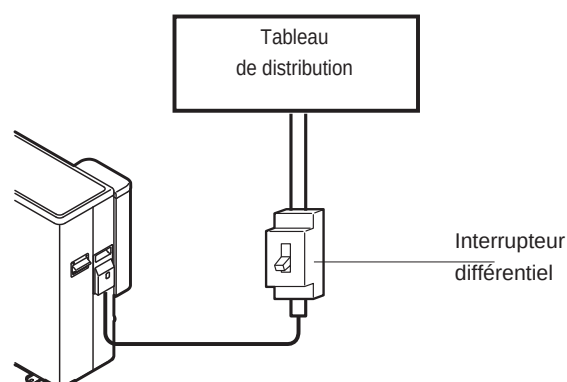
- Brancher correctement le câble de connexion afin d'éviter d'endommager les composants électriques.
- Le branchement au réseau d'alimentation est de type Y ; le remplacement du câble doit donc uniquement être effectué par le service d'assistance technique de façon à prévenir tous les risques.
- Pour le câblage, employer des câbles spécifiques et les brancher solidement aux bornes correspondantes.
- L'intensité du courant de service doit être de ≥ 10 A pour chaque phase. Dans la pratique, l'intensité du courant de service est la valeur nominale du fusible de service principal, ou la configuration de la protection d'une surintensité, de l'interrupteur différentiel, au point d'interface entre le réseau de fourniture public et l'installation de l'utilisateur.

Retirer le couvercle du tableau électrique pour accéder à la plaque à bornes d'alimentation électrique de la pompe à chaleur et à la TERMINAL BLOCK pour le branchement des contacts et des capteurs extérieurs.



Connexions sur la plaque à bornes d'alimentation

- Avant de commencer le travail, vérifier que l'unité ne reçoive pas de courant.
- Effectuer les travaux de câblage en conformité avec les standards de façon à ce que la pompe à chaleur air-eau puisse être utilisée de façon simple et optimale.
- Installer un interrupteur différentiel avec une dérivation des pertes prévue à cet effet, conformément aux lois et aux normes relatives ainsi qu'aux standards des sociétés d'énergie électrique.
- L'interrupteur différentiel est installé sur le câblage permanent. Utiliser toujours un circuit qui soit en mesure de faire déclencher tous les pôles du câblage et qui ait une distance d'isolement d'au moins 3 mm entre les contacts de chaque pôle.



S'assurer d'utiliser une alimentation spécifique avec interrupteur différentiel et magnétothermique.

Conformément aux désignations suivantes, utilisez un câble dont les fils ont des dimensions égales à celles décrites dans le tableau ci-dessous.

THAITY	Câble d'alimentation (mm ²)	Capacité de l'interrupteur magnétothermique (A)
105	2,5	16/C
110	4	25/C
116	4	32/C

Le câble d'alimentation doit être approuvé conformément à la norme IEC. 60245 IEC57(H05RN-F)

Pour la méthode de déconnexion de tous les pôles, le produit s'appuie sur un dispositif de protection de la surintensité placé dans le câblage fixe, conformément aux règles de câblage et aux pré-requis nationaux correspondants. Le dispositif doit posséder un classement suffisant pour les caractéristiques du produit.

⚠ ATTENTION

- The nominal di questo tensione prodotto è di 230 ~ 50 Hz
- Prima di accenderlo, verificare che sia compresa the tensione nell'intervallo da 207 V to 253 V.
- Lorsque la tension est faible, et il est difficile de démarrer la pompe à chaleur air-eau, communiquez avec votre fournisseur d'électricité pour augmenter la tension.

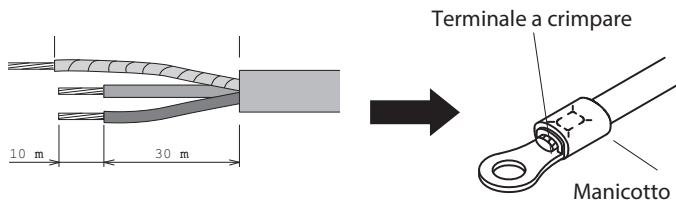
Comment raccorder le câblage au terminal

Faire attention durant les opérations de câblage.

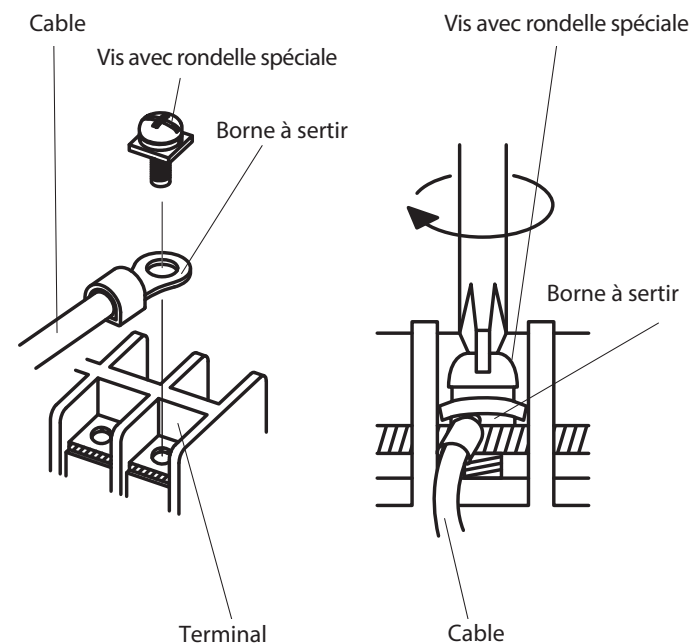
Lorsque vous retirez la pellicule du revêtement d'un câble principal, utiliser toujours un accessoire prévu à cet effet comme une pince à dénuder.

Si vous ne disposez pas d'accessoire spécifique, retirer attentivement le revêtement à l'aide d'un couteau, etc.

- (1) Utiliser des cosses à sertir avec des manchons isolants, comme illustré sur la figure suivante, afin d'effectuer le branchement à la plaque à bornes.
- (2) Fixer solidement les bornes serties aux câbles, à l'aide d'un accessoire prévu à cet effet, de façon à ce que les câbles ne se desserrent pas.



- (3) Utiliser les câbles spécifiés, les raccorder de façon sûre et les fixer de façon à ne pas exercer de pression sur les terminaux.
- (4) Utiliser un tournevis adapté pour serrer les vis des terminaux. Ne pas utiliser de tournevis endommagé, sinon les têtes des vis pourraient s'endommager et empêcher le serrage correct des vis.
- (5) Ne pas serrer excessivement les vis des terminaux sinon elles pourraient se casser.



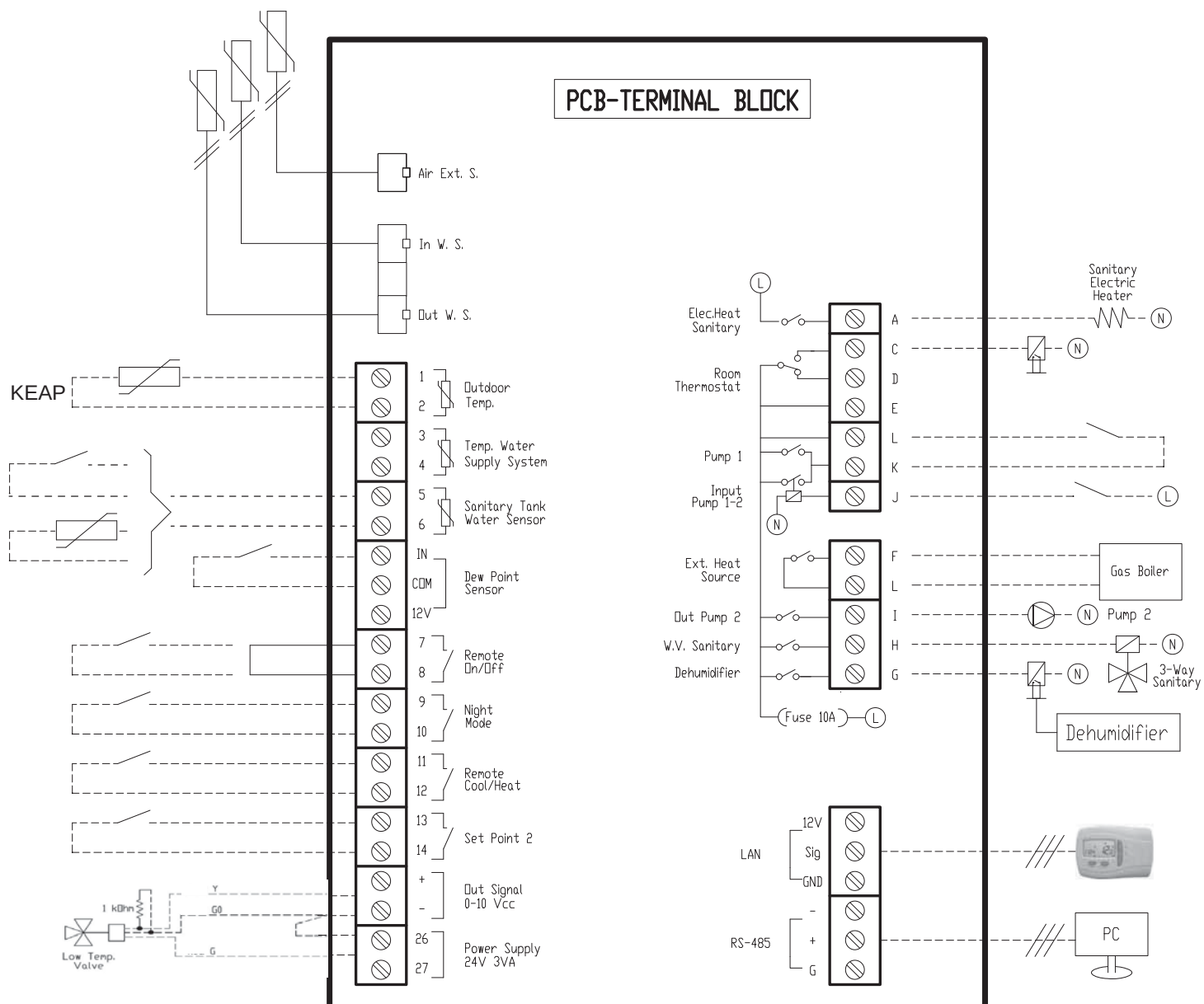
⚠ ATTENTION

- Les câblages défectueux pourraient causer non seulement un fonctionnement anormal mais aussi des dommages à la carte TERMINAL BLOCK.
- Serrer suffisamment toutes les vis.
- Pour vérifier qu'elles aient bien été introduites, tirer légèrement le câble.
- Le câble d'alimentation doit être dénudé sur 10 mm. S'il est dénudé sur une longueur plus courte, il pourrait engendrer un contact défectueux. Si au contraire la longueur est plus longue, un court-circuit pourrait se produire.
- Utiliser des cosses à sertir et serrer les vis des terminaux aux couples de serrage spécifiés, sinon une surchauffe anormale peut se produire et causer de graves dommages à l'intérieur de l'unité.
- Durant le branchement du câble d'alimentation, s'assurer que la phase d'alimentation électrique corresponde à la phase de la plaque à bornes.
- Pour le raccordement du câble d'alimentation à la plaque à bornes, il faut que les conducteurs qui transportent le courant soient tendus avant d'effectuer la mise à terre du conducteur, sinon le câble pourrait glisser hors de l'ancrage.

Torque

Visser M3	da 0,3 a 0,6 N.m (3 a 6 kgf.cm)
Visser M4	da 1,2 a 1,8 N.m (12 a 18 kgf.cm)

Connexions sur la TERMINAL BLOCK



SPÉCIFICATIONS DE CONNEXION "TERMINAL BLOCK"

Connecteur	Dispositif relié	Caractéristiques électriques	Description	Paramètre de référence
Air Ext. S.	Capteur de température	NTC 10kΩ / 25°C	Sonde de température de l'air extérieure, positionnée dans la partie arrière, entrée air de la pompe à chaleur	108
In W. S.	Capteur de température	NTC 10kΩ / 25°C	Sonde de température de l'eau, positionnée sur le tube de retour de la pompe à chaleur	111
Out W. S.	Capteur de température	NTC 10kΩ / 25°C	Sonde de température de l'eau, positionnée sur le tube de refoulement de la pompe à chaleur	109

Bornes	Dispositif à relier	Caractéristiques électriques	Description	Paramètre de référence
1-2	Capteur de température*	NTC 10kΩ / 25°C	Sonde de température de l'air extérieure à distance. Peut être utilisée en alternative à celle de la machine, après avoir déconnecté le capteur "Air Ext. S."	108
3-4	Capteur de température*	NTC 10kΩ / 25°C	Il doit être utilisé: Dans les systèmes avec circuit température «HIGH» (ventilo-convecteur) et "basse" température (rayonnement) au par. 110 = 1. Pour l'utilisation de systèmes de circuit température «HIGH» (ventilo-convecteur) et "basse" température (rayonnement), contactez votre centre de service agréé; accumulation système inertiel avec par.110 = 2. Contactez votre centre de service agréé.	111
5-6	Thermostat ECS ou Capteur de température	Thermostat ECS: Entrée digitale contact nettoyé, courant de fermeture concernant la masse 0.5 mA Capteur de température: NTC 10kΩ / 25°C	Thermostat tank ECS. En alternative, on peut utiliser une sonde de température, après avoir configuré le paramètre 202=1	112,123
IN-COM-12V	Humidostat*	Entrée digitale contact nettoyé, courant de fermeture concernant la masse 0.5 mA	Sonde de sécurité humidité ambiante	113
7-8	Interrupteur pour la commande à distance*	Entrée digitale contact nettoyé, courant de fermeture concernant la masse 0.5 mA	Commande à distance On/Off	117
9-10	Interrupteur pour la commande à distance*	Entrée digitale contact nettoyé, courant de fermeture concernant la masse 0.5 mA	Commande à distance limitation de la fréquence maximale	115
11-12	Interrupteur pour la commande à distance*	Entrée digitale contact nettoyé, courant de fermeture concernant la masse 0.5 mA	Commande à distance changement mode Refroidissement /Chauffage	116
13-14	Interrupteur pour la commande à distance*	Entrée digitale contact nettoyé, courant de fermeture concernant la masse 0.5 mA	Commande à distance selon point de consigne, pour l'utilisation de fancoil	114
+ -	Vanne de mélange circuit radiant. Signal*	Sortie analogique sous tension non dangereuse (SELV) 0..20mA	Signal de modulation 0-10Vcc pour la vanne de mélange circuit radiant	240
26-27	Vanne de mélange circuit radiant. Alimentation*	Alimentation auxiliaire 24V ~ 3VA max	Alimentation 24V pour la vanne de mélange circuit radiant	
A	Résistance électrique	Alimentation 230V ~ 12A max	Résistance électrique d'intégration sur l'accumulation sanitaire. Sur la carte de terminaison, seule la phase "L" est disponible, le neutre doit être pris par le bornier d'alimentation	131,132

Bornes	Dispositif à relier	Caractéristiques électriques	Description	Paramètre de référence
C-D-E	Actionneur électrothermique du terminal, installé au même endroit que le KCTR	Alimentation 230V ~ 2A max	- Etau C alimenté si le set point ambiante n'est pas satisfait - Etau D alimenté si le set point ambiante est satisfait - Etau E alimenté toujours dans la fiche de terminaison il y a seulement la phase, le neutre doit être pris à partir du bornier du puissance.	209
L-K	Interrupteur pour le fonctionnement continu du circulateur	Entrée sous tension 230V ~ 2A max	Interrupteur pour le fonctionnement continu de la Pompe 1 (PdC)	
J	Interrupteur pour la commande à distance	Alimentation sous tension 230V ~ 500mA max	Alimentation relais avec la phase "L" 230 V, pour la commande découplée de la Pompe 1 (PdC).	
F-L	Générateur supplémentaire	Sortie relais tension dangereuse 2A 230V	Sortie relais pour l'intégration au chauffage de la part d'une source de chaleur externe, par exemple une chaudière	137,138,139
I	Pompe 2 (installation)	Alimentation 230V ~ 2A max	Alimentation 230 V pour un circulateur supplémentaire (Pump 2). Sur la carte de terminaison, seule la phase est disponible, le neutre doit être pris par le bornier d'alimentation.	
H	Vanne 3 voies ECS	Alimentation 230 V ~ 2A max	Alimentation 230 V pour la vanne 3 voies qui commute le refoulement d'eau de la pompe à chaleur sur l'accumulation ECS. Sur la carte de terminaison, seule la phase est disponible, le neutre doit être pris par le bornier d'alimentation.	129
G	Déshumidificateur	Alimentation 230 V ~ 2A max	Alimentation 230 V pour déshumidificateur. Sur la carte de terminaison, seule la phase est disponible, le neutre doit être pris par le bornier d'alimentation.	119,120
12V-Sig-GND	LAN*	Alimentation (+12V DC) et communication série	Raccordement à la terminal "KCTR".	103
- + G	RS-485*	Communication série RS-485	Connexion par interface RS-485 et communication Mod-bus (RTU) Protocole de connexion Modbus -Vitesse de transmission : 9600 -Paramètres : E 8.1 -Adresse : 1 -Timeout/délai : 1000	

* Les câbles des sondes de température et les entrées digitales pas sous tension, doivent être câblés séparément des câbles sous tension dangereuse.

** Les câbles des entrées/sorties alimentés doivent posséder une section minimum de 1,5 mm²

9.7 VÉRIFICATION DE L'INSTALLATION ET DES ESSAIS

Illustrer au client les modalités correctes d'utilisation de l'appareil.

VÉRIFICATION DES COMPOSANTS DE L'INSTALLATION

Illustrer au client les modalités correctes d'utilisation de l'appareil. ☐

- ☐ Les conditions de sélection du lieu d'installation sont-elles satisfaites ?
- ☐ La tension de l'alimentation électrique correspond-elle à celle spécifiée ?
- ☐ Les câbles de raccordement sont-ils reliés de façon sûre ?
- ☐ Les sections de raccord des tuyaux sont-elles isolées thermiquement ?
- ☐ Les câbles de mise à la terre sont-ils reliés de façon sûre ?
- ☐ L'appareil et les sections de raccord des tuyaux principaux sont-ils sans pertes d'eau de circulation ?

VÉRIFICATION

- (1) Effectuer la vérification de l'installation selon le manuel d'utilisation.
- (2) Vérifier que l'installation fonctionne normalement.

- ☐ L'eau de circulation s'écoule-t-elle au débit prescrit ?
- ☐ La régulation de la température et le fonctionnement du programmeur sont-ils possibles ?
- ☐ L'installation est-elle sans bruits anormaux ?

Vérification finale



- **Après l'installation, vérifier qu'il n'y ait pas de fuites de gaz réfrigérant.**
- **En cas de fuites de gaz pendant l'installation, aérer immédiatement le local.**
- **En cas de fuites de gaz réfrigérant à l'intérieur et en proximité d'une source de chaleur, comme un réchaud, on peut générer des émissions de gaz toxiques.**

- Câble d'alimentation surchauffé ou endommagé ;

 Contacter le service d'assistance si un des événements décrits ci-dessous se

- Bruits insolites pendant le fonctionnement ;
- Entrée en marche fréquente des dispositifs de protection ;
- Odeurs insolites (comme l'odeur de brûlé.)

10. ASSISTANCE ET ENTRETIENS

ATTENTION

- Avant d'effectuer toute intervention d'entretien, s'assurer d'avoir coupée l'alimentation électrique, en agissant sur l'interrupteur correspondant.
- Vérifier que le personnel porte les équipements de protection individuelle.
- Les opérations d'entretien extraordinaire doivent être effectuées par du personnel qualifié.
- La pompe à chaleur contient du réfrigérant qui nécessite une élimination spéciale.
- Sa vie utile terminée, retirer la pompe à chaleur avec une grande précaution.
- La pompe à chaleur doit être remise à un centre de collecte correspondant ou chez le revendeur, qui s'occupera de son élimination de façon correcte et appropriée.

Ne pas utiliser les produits suivants pour le nettoyage.



Gazole, essence, solvants ou détergents peuvent endommager le revêtement de l'appareil.

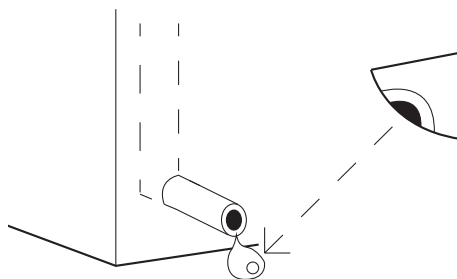


Eau chaude au-delà de 40 ° C (104 ° F) peut causer une décoloration ou une déformation.

Vérifiez le drain de condensat

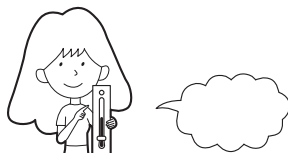
Dans l'hiver de la pompe à chaleur vérifier le bon drainage de l'eau de condensation:

- contrôler la fuite d'eau à partir des extrémités de la conduite de vidange au bout d'une heure de fonctionnement;
- en cas de non écoulement de l'eau de demander l'intervention du centre de service agréé pour les contrôles nécessaires.

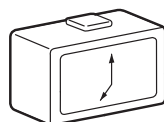


Pour une utilisation intelligente de refroidissement et de chauffage

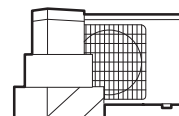
Configurer une température ambiante appropriée.



Utiliser le programmeur de façon efficace.



Ne pas boucher les prises d'air ou de sortie.



Pour éviter l'éventuelle congélation des tuyaux de l'eau, ne pas couper l'alimentation électrique à la pompe à chaleur



ATTENTION

10.1 RÉOLUTION DES PROBLÈMES



Si l'appareil fonctionne de façon erronée

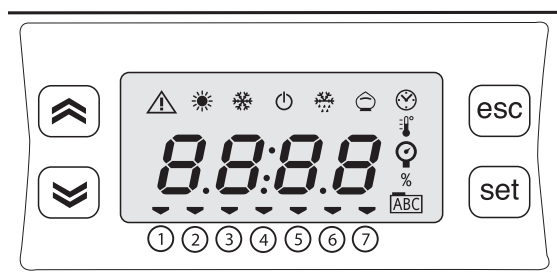
- Si l'appareil fonctionne de façon erronée à cause d'un orage ou d'interférences radios, ou ne répond pas à la télécommande, couper l'alimentation électrique en agissant sur l'interrupteur éteindre. Attendre environ 3 minutes, puis allumer l'interrupteur et appuyer sur le bouton ON / OFF de la télécommande.

Attention

Avant de demander un service, effectuer les contrôles suivants:

PROBLÈMES	CONDITION OU POINTS DE CONTRÔLE
L'unité ne démarre pas immédiatement.	C'est pour la protection du système. Après un arrêt, l'unité ne démarre pas immédiatement mais après environ 3 minutes.
De la vapeur sort de l'unité	C'est causé par le dégivrage des unités en mode de chauffage.
La pièce ne se réchauffe pas ou refroidie	La température est configurée correctement sur le KCTR ou thermostat d'ambiance ? Y-a-t-il une fenêtre ou des portes ouvertes ? Y-a-t-il assez d'eau circulante ?
On entend le bruit de l'eau dans les tuyaux	Laisser s'échapper l'air du circuit et charger d'eau
La pompe est en service, alors que l'unité est arrêtée	La pompe de circulation fonctionne parfois automatiquement, pour prévenir la formation de calcaire sur les parois du tuyau. Est-ce une opération de configuration du programmeur ?

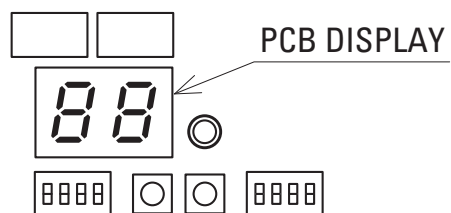
10.2 TABLEAU DE CONTRÔLE DES CODES D'ALARME SUR INTERFACE UTILISATEUR



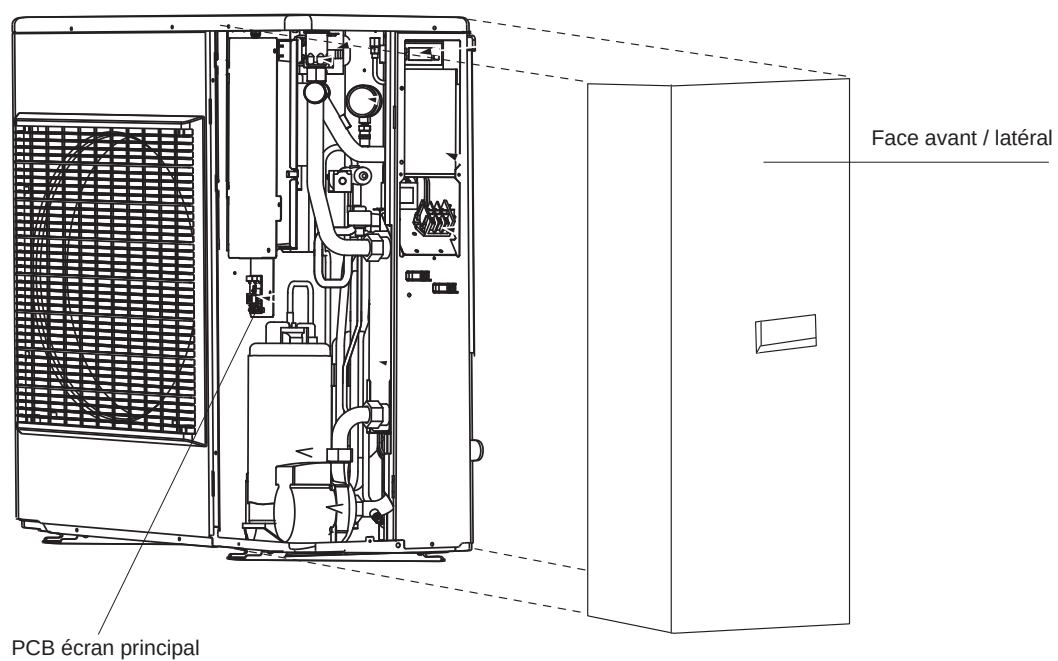
Dans le Set Menu AL étiquette

Codice	Cause	Solution
AMbt	Défectueux de la sonde de température de l'environnement KCTR	- Vérifier la connexion du KCTR - Remplacer le KCTR
AMbH	Panne sonde humidité ambiante KCTR	- Vérifier la connexion du KCTR - Vérifier la connexion du capteur d'humidité placé à l'intérieur du KCTR - Remplacer le capteur d'humidité
OUtA	Sonde température extérieure en panne	- Vérifier la connexion - Remplacer la sonde
OUtU	Sonde température de l'eau en sortie en panne	- Vérifier la connexion - Remplacer la sonde
3-4	Erreur signal "Temp. Water Supply System" (bornes 3-4)	- Vérifier l'élément raccordé aux bornes 3-4 et la configuration du paramètre 300 "t3-4"
SAnt	Sonde température ballon à accumulation sanitaire en panne	- Vérifier la connexion et la configuration du paramètre 123 "COnT" - Remplacer la sonde
HP	Erreur pompe à chaleur Code d'erreur sur écran PCB.	Voir codes d'alarme sur le PCB Main Display
rEmC	Erreur de connexion contrôleur à distance	- Vérifier la connexion du KCTR - Remplacer le KCTR
CONd	Risque de condensation installation radiante en rafraîchissement. Les causes suivantes sont possibles : - Contact fermé entre les câbles IN-COM "Dew Point Sensor" - OUtU (Par109) < TLiM (Par229) pendant plus de trois minutes - InU (Par111) < TLiM (Par229) pendant plus de trois minutes	- Vérifier l'installation hydraulique - Vérifier la configuration des paramètres
SUrr	Risque de surchauffe installation radiante en chauffage (pas d'ECS). Les causes suivantes sont possibles : - InU (Par111) > TSUp (Par236) +2 pendant plus de trois minutes - OUtU(Par109) > TReq(Par230) +2 pendant plus de trois minutes	- Vérifier l'installation hydraulique - Vérifier la configuration des paramètres

10.3 CODES D'ALARME SUR L'AFFICHAGE PRINCIPAL PCB



Pour accéder à l'écran principal PCB est nécessaire de retirer le panneau avant / côté



Les codes d'erreur affichés sur l'écran de l'unité indiquent l'origine de la panne ou de l'anomalie.

Code Erreur	Description	Partie intéressée	Méthode de contrôle	Résolution du problème
--	--	Alimentation électrique	Contrôler l'alimentation.	S'assurer que l'alimentation électrique soit correcte.
		Fusible CF2	Contrôler la continuité électrique avec un testeur [fig. 1]	Si le fusible CF2 a sauté, le remplacer et vérifier s'il y a un court-circuit aux connecteurs de la bobine de la VANNE 4-VOIES ou de la RÉSISTANCE DE DÉGIVRAGE [fig. 4, 5]. En cas de court-circuit, remplacer le composant intéressé.
		Fusible CF1, CF3, CF4	Contrôler la continuité électrique avec un testeur [fig. 1].	Si le fusible CF1, CF2, CF4 a sauté, remplacer la PCB MAIN.
		PCB MAIN	Anomalie différente des cas décrits ci-dessus.	Remplacer la PCB MAIN.
A0	Erreur tension DC	Alimentation électrique	Contrôler l'alimentation.	S'assurer que l'alimentation électrique soit correcte.
		MOTEUR VENTILATEUR	Faire fonctionner avec le MOTEUR VENTILATEUR débranché.	Si le même code d'erreur apparaît, il faut remplacer la PCB MAIN ou la POMPE. Si un code d'erreur différent apparaît, remplacer le MOTEUR VENTILATEUR.
			Unité 13-16kW : Ôter les connecteurs 11 et 14, et contrôler la résistance entre les terminaux rouge-noir [fig. 2]. Si la résistance est supérieure à 100kΩ, le MOTEUR DU VENTILATEUR fonctionne normalement.	Si la résistance est inférieure à 100kΩ, remplacer le MOTEUR DU VENTILATEUR.
			Unité 13-16kW : Fusible CF6, CF7. Contrôler la continuité électrique avec un testeur [fig. 2].	
		POMPE	Faire fonctionner avec la POMPE débranchée.	Si le même code d'erreur apparaît, il faut remplacer la PCB MAIN ou le MOTEUR VENTILATEUR. Si un code d'erreur différent apparaît, remplacer la POMPE.
		RÉACTEUR	Contrôler que le raccordement des câbles aux terminaux est correct.	Si les câbles ne sont pas connectés, les relier correctement.
			Contrôler la continuité électrique, entre les terminaux du RÉACTEUR, avec un testeur	S'il n'y a pas de continuité électrique sur le RÉACTEUR, le remplacer.
A1	Erreur température d'évacuation	CAPTEUR TEMP. DE DÉCHARGEMENT	Contrôler la résistance avec un testeur [tableaux].	CAPTEUR TEMP. DE DÉCHARGEMENT doit être remplacé.
		CAPTEUR TEMP. D'ASPIRATION	Contrôler la résistance avec un testeur [tableaux].	CAPTEUR TEMP. D'ASPIRATION doit être remplacé.
		Fuite de gaz	Contrôler la vanne de service et le circuit frigo.	Récupérer le réfrigérant, puis recharger la masse prescrite.

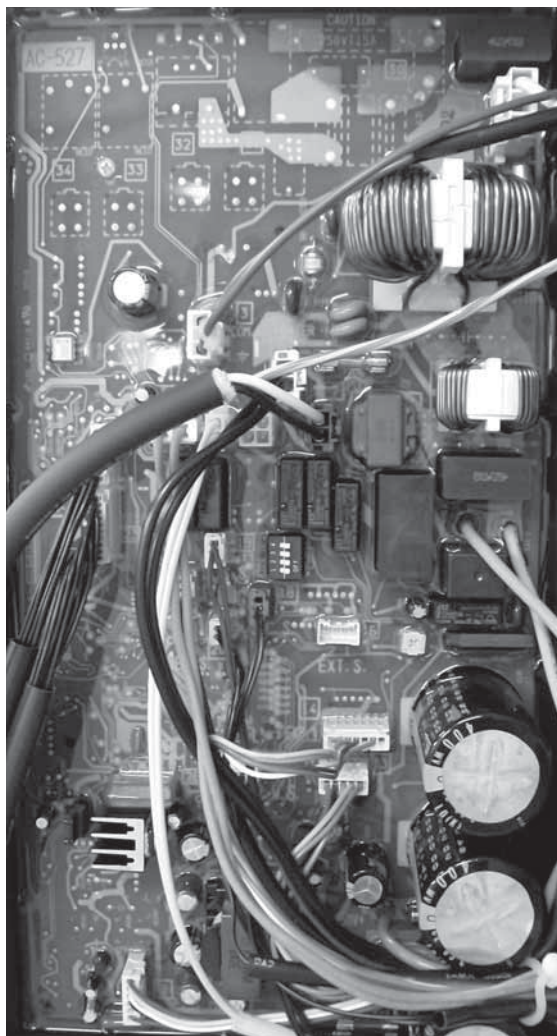
Code Erreur	Description	Partie intéressée	Méthode de contrôle	Résolution du problème
A2	Mesure de protection contre le relevé de courant continu en excès	Opération illégitime en surcharge	Contrôler le local d'installation (obstruction aspiration et sortie de l'air). Contrôler si une quantité excessive de gaz a été chargée.	Corriger la position d'installation pour éviter l'obstruction de l'aspiration et sortie de l'air. Si on a chargé une quantité excessive de gaz, récupérer le réfrigérant, puis recharger la masse prescrite.
		Chute de la tension d'alimentation	Contrôler la tension d'alimentation (230V).	S'assurer que la tension d'alimentation soit correcte (230V).
		PCB MAIN	Faire fonctionner avec le connecteur du COMPRESSEUR débranché.	Si le même code d'erreur se représente, remplacer la PCB MAIN.
		Interruption momentanée de l'alimentation (en cas de foudre)	-----	Couper le courant et réalimenter.
		COMPRESSEUR	Anomalie différente des cas décrits ci-dessus.	Le COMPRESSEUR doit être remplacé.
A3	Déconnexion CT	PCB MAIN	-----	Remplacer la carte PCB MAIN.
A4	Mesure de protection contre le relevé de courant alternatif en excès	Opération illégitime en surcharge	Contrôler le local d'installation (obstruction aspiration et sortie de l'air). Contrôler si une quantité excessive de gaz a été chargée.	Corriger la position d'installation pour éviter l'obstruction de l'aspiration et sortie de l'air. Si on a chargé une quantité excessive de gaz, récupérer le réfrigérant, puis recharger la masse prescrite.
		Chute de la tension d'alimentation	Contrôler la tension d'alimentation (230V).	S'assurer que la tension d'alimentation soit correcte (230V).
		Interruption momentanée de l'alimentation (en cas de foudre)	-----	Couper le courant et réalimenter.
A5	Rotation anormale du compresseur	Opération illégitime en surcharge	Contrôler le local d'installation (obstruction aspiration et sortie de l'air). Contrôler si une quantité excessive de gaz a été chargée.	Corriger la position d'installation pour éviter l'obstruction de l'aspiration et sortie de l'air. Si on a chargé une quantité excessive de gaz, récupérer le réfrigérant, puis recharger la masse prescrite.
		Chute de la tension d'alimentation	Contrôler la tension d'alimentation (230V).	S'assurer que la tension d'alimentation soit correcte (230V).
		Fusible CF6, CF2	Unité 6-10kW : Contrôler la continuité électrique du FUSIBLE CF6 au moyen d'un testeur [fig. 1].	Si le fusible CF6 a sauté, remplacer la PCB MAIN.
			Unité 13-16kW : Contrôler la continuité électrique du FUSIBLE CF2 au moyen d'un testeur [fig. 1].	Si le fusible CF2 a sauté, remplacer la PCB MAIN.
		Interruption momentanée de l'alimentation (en cas de foudre)	-----	Couper le courant et réalimenter.
		Obstruction à la POMPE ou au circuit hydraulique	Contrôler la différence entre l'entrée et la sortie de l'eau. Une différence élevée signifie que le débit est trop bas.	Ôter l'obstruction et reprendre le fonctionnement.
		COMPRESSEUR ou PCB MAIN	Anomalie différente des cas décrits ci-dessus.	Le COMPRESSEUR doit être remplacé.
A6	Erreur capteur température d'aspiration	CAPTEUR TEMP. D'ASPIRATION	Contrôler la résistance avec un testeur [tableaux].	Remplacer le capteur s'il est défectueux.
A7	Erreur capteur température de dégivrage	CAPTEUR TEMP. DE DÉGIVRAGE	Contrôler la résistance avec un testeur [tableaux].	Remplacer le capteur s'il est défectueux.

Code Erreur	Description	Partie intéressée	Méthode de contrôle	Résolution du problème
A8	Erreur capteur température de reflux	CAPTEUR TEMP. DE DÉCHARGE-MENT	Contrôler la résistance avec un testeur [tableaux].	Remplacer le capteur s'il est défectueux.
C0	Erreur PCB MAIN	PCB MAIN	-----	Remplacer la PCB MAIN
C1	Erreur moteur ventilateur supérieur	FUSIBLE CF7	Contrôler la continuité électrique du FUSIBLE CF2 avec un testeur [fig. 2].	Si le fusible CF7 a sauté, remplacer le MOTEUR VENTILATEUR et le fusible. Si le fusible CF6 n'a pas sauté, contrôler la tension du MOTEUR VENTILATEUR [fig. 2]. Si la tension est normale, remplacer le MOTEUR VENTILATEUR. Si la tension est anormale, remplacer la carte PCB MAIN.
		MOTEUR VENTILATEUR	Contrôler la tension du MOTEUR VENTILATEUR [fig. 2].	
		PCB MAIN		
C2	Erreur capteur température externe	CAPTEUR TEMP. EXTÉRIEURE	Contrôler la résistance avec un testeur [tableaux].	Remplacer le capteur s'il est défectueux.
C3	Erreur moteur ventilateur inférieur	Fusible CF7, CF6	Unité 10kW : Contrôler la continuité électrique du FUSIBLE CF6 au moyen d'un testeur [fig. 1].	Si le fusible CF6, CF7 a sauté, remplacer le MOTEUR VENTILATEUR et le fusible. Si le fusible CF6, CF7 n'a pas sauté, contrôler la tension du MOTEUR VENTILATEUR [fig 2]. Si la tension est normale, remplacer le MOTEUR VENTILATEUR. Si la tension est anormale, remplacer la carte PCB MAIN.
			Unité 13-16kW : Contrôler la continuité électrique du FUSIBLE CF7 au moyen d'un testeur [fig. 1].	
		MOTEUR VENTILATEUR	Contrôler la tension du MOTEUR VENTILATEUR [fig. 2].	
		PCB MAIN		
C4	Augmentation de la température (au-dessus de 110°C) de la PCB MAIN	Installation erronée	Contrôler le local d'installation (obstruction aspiration et sortie de l'air).	Corriger la position d'installation pour éviter l'obstruction des conduits d'aspiration et sortie de l'air.
		CAPTEUR TEMP. PCB MAIN	-----	Remplacer la PCB MAIN
C5	Erreur capteur PCB MAIN	CAPTEUR TEMP. PCB MAIN	-----	Remplacer la PCB MAIN.
C6	Erreur PCB MAIN	PCB MAIN	-----	Remplacer la PCB MAIN.
C7	Erreur série PCB TERMINAL BLOCK	Connexion erronée PCB MAIN - PCB TERMINAL BLOCK	Contrôler la connexion.	Après avoir corrigé l'erreur de câblage, remettre l'appareil en marche.
		Câble de terre	-----	S'assurer de la bonne installation du fil de terre.
		PCB TERMINAL BLOCK	Anomalie différente des cas décrits ci-dessus.	Remplacer la PCB TERMINAL BLOCK.
		PCB MAIN	Anomalie différente des cas décrits ci-dessus.	Remplacer la PCB MAIN.
C8	Erreur PCB MAIN	PCB MAIN	Éteindre l'alimentation, attendre pendant environ 3 minutes, puis rallumer Contrôler les raccordements desserrés et les contacts avec les réacteurs.	Si le même code d'erreur se représente, remplacer la PCB MAIN.
CC	Erreur série SMART-MT	Connexions erronées (PCB TERMINAL BLOCK - SMART-MT)	Contrôler les connexions.	Contrôler la connexion des câblages et le mauvais contact, puis remettre l'appareil en marche.
		Câble de terre	-----	S'assurer de la bonne installation du fil de terre.
		PCB TERMINAL BLOCK	Anomalie différente des cas décrits ci-dessus.	Remplacer la PCB TERMINAL BLOCK.
		SMART-MT	Anomalie différente des cas décrits ci-dessus.	Remplacer la SMART-MT.

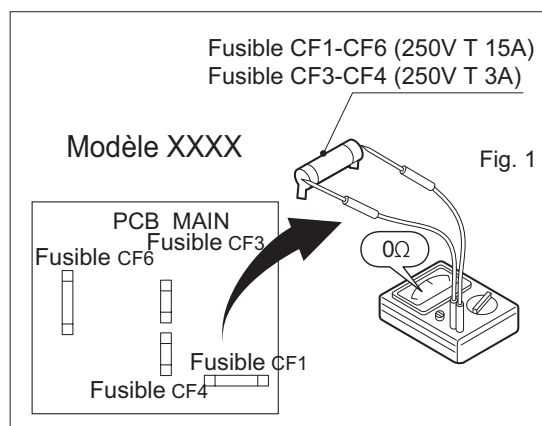
Code Erreur	Description	Partie intéressée	Méthode de contrôle	Résolution du problème	
A8	Erreur capteur température de refoulement	CAPTEUR TEMP. DE DÉCHARGE-MENT	Contrôler la résistance avec un testeur [tableaux].	Remplacer le capteur s'il est défectueux.	
C0	Erreur PCB MAIN	PCB MAIN	-----	Remplacer la PCB MAIN	
C1	Erreur moteur ventilateur supérieur	FUSIBLE CF7	Contrôler la continuité électrique du FUSIBLE CF2 avec un testeur [fig. 2].	Si le fusible CF7 a sauté, remplacer le MOTEUR VENTILATEUR et le fusible. Si le fusible CF6 n'a pas sauté, contrôler la tension du MOTEUR VENTILATEUR [fig. 2]. Si la tension est normale, remplacer le MOTEUR VENTILATEUR. Si la tension est anormale, remplacer la carte PCB MAIN.	
		MOTEUR VENTILATEUR	Contrôler la tension du MOTEUR VENTILATEUR [fig. 2].		
		PCB MAIN			
C2	Erreur capteur température externe	CAPTEUR TEMP. EXTÉRIEURE	Contrôler la résistance avec un testeur [tableaux].	Remplacer le capteur s'il est défectueux.	
C3	Erreur moteur ventilateur inférieur	Fusible CF7, CF6	Unité 10kW : Contrôler la continuité électrique du FUSIBLE CF6 au moyen d'un testeur [fig. 1].	Si le fusible CF6, CF7 a sauté, remplacer le MOTEUR VENTILATEUR et le fusible. Si le fusible CF6, CF7 n'a pas sauté, contrôler la tension du MOTEUR VENTILATEUR [fig 2]. Si la tension est normale, remplacer le MOTEUR VENTILATEUR. Si la tension est anormale, remplacer la carte PCB MAIN.	
			Unité 13-16kW : Contrôler la continuité électrique du FUSIBLE CF7 au moyen d'un testeur [fig. 1].		
		MOTEUR VENTILATEUR PCB MAIN	Contrôler la tension du MOTEUR VENTILATEUR [fig. 2].		
C4	Augmentation de la température (au-dessus de 110°C) de la PCB MAIN	Installation erronée	Contrôler le local d'installation (obstruction aspiration et sortie de l'air).	Corriger la position d'installation pour éviter l'obstruction des conduits d'aspiration et sortie de l'air.	
		CAPTEUR TEMP. PCB MAIN	-----	Remplacer la PCB MAIN	
C5	Erreur capteur PCB MAIN	CAPTEUR TEMP. PCB MAIN	-----	Remplacer la PCB MAIN.	
C6	Erreur PCB MAIN	PCB MAIN	-----	Remplacer la PCB MAIN.	
C7	Erreur série PCB TERMINAL BLOCK	Connexion erronée PCB MAIN - PCB TERMINAL BLOCK	Contrôler la connexion.	Après avoir corrigé l'erreur de câblage, remettre l'appareil en marche.	
		Câble de terre	-----	S'assurer de la bonne installation du fil de terre.	
		PCB TERMINAL BLOCK	Anomalie différente des cas décrits ci-dessus.	Remplacer la PCB TERMINAL BLOCK.	
		PCB MAIN	Anomalie différente des cas décrits ci-dessus.	Remplacer la PCB MAIN.	
C8	Erreur PCB MAIN	PCB MAIN	Éteindre l'alimentation, attendre pendant environ 3 minutes, puis rallumer	Si le même code d'erreur se représente, remplacer la PCB MAIN.	
			Contrôler les raccordements desserrés et les contacts avec les réacteurs.		
CC	Erreur série SMART-MT	Connexions erronées (PCB TERMINAL BLOCK - SMART-MT)	Contrôler les connexions.	Contrôler la connexion des câblages et le mauvais contact, puis remettre l'appareil en marche.	
		Câble de terre	-----	S'assurer de la bonne installation du fil de terre.	
		PCB TERMINAL BLOCK	Anomalie différente des cas décrits ci-dessus.	Remplacer la PCB TERMINAL BLOCK.	
		SMART-MT	Anomalie différente des cas décrits ci-dessus.	Remplacer la SMART-MT.	

Code Erreur	Description	Partie intéressée	Méthode de contrôle	Résolution du problème
E4	Erreur capteur température eau en sortie	CAPTEUR TEMP. EAU EN SORTIE	Contrôler la résistance avec un testeur [tableaux].	Remplacer le capteur s'il est défectueux.
E5	Erreur capteur température eau en entrée	CAPTEUR TEMP. EAU EN ENTRÉE	Contrôler la résistance avec un testeur [tableaux].	Remplacer le capteur s'il est défectueux.
FU	Intervention du pressostat de haute température	Recirculation de l'air en sortie	Contrôler le local d'installation (obstruction aspiration et sortie de l'air).	Corriger la position d'installation pour éviter l'obstruction de l'aspiration et sortie de l'air.
		Obstruction à la POMPE ou au circuit hydraulique	Contrôler la différence entre l'entrée et la sortie de l'eau. Une différence élevée signifie que le débit est trop bas.	Ôter l'obstruction et reprendre le fonctionnement.
P1	Erreur pompe	POMPE ou PCB MAIN	Contrôler la tension de la POMPE [fig. 3].	Si la tension est normale, remplacer la POMPE. Si la tension est anormale, remplacer la carte PCB MAIN.
		Obstruction à la POMPE ou au circuit hydraulique		Contrôler la différence entre l'entrée et la sortie de l'eau. Une différence élevée signifie que le débit est trop bas.
P3	Erreur pressostat de haute température	PRESSOSTAT DE HAUTE TEMPÉRATURE	Contrôler la connexion des câblages et le mauvais contact.	Si le même code d'erreur se représente, remplacer le PRESSOSTAT DE HAUTE TEMPÉRATURE.
U5	Intervention du thermostat de haute température	THERMOSTAT DE HAUTE TEMPÉRATURE	Contrôler la connexion des câblages et le mauvais contact.	Si le même code d'erreur se représente, remplacer le THERMOSTAT DE HAUTE TEMPÉRATURE.
		CAPTEUR DE LA TEMP. EXTÉRIEURE	Contrôler la résistance avec un testeur [tableaux]	Remplacer le capteur s'il est défectueux
		Fuite de gaz	Contrôler la vanne de service et le circuit frigo.	Récupérer le réfrigérant, puis recharger la masse prescrite.
Ne refroidit pas N chauffe pas		VANNE À 4 VOIES	Contrôler la résistance avec un testeur [tableaux].	En cas de valeur anormale, remplacer la bobine.
		Recirculation de l'air (circulation air insuffisant)	Contrôler le local d'installation (obstruction aspiration et sortie de l'air).	Corriger la position d'installation pour éviter l'obstruction de l'aspiration et sortie de l'air.
		CAPTEUR TEMP. EAU EN SORTIE ET EN ENTRÉE	Contrôler la résistance avec un testeur [tableaux].	Remplacer le capteur s'il est défectueux.
		Fuite de gaz	Contrôler la vanne de service et le circuit frigo.	Récupérer le réfrigérant, puis recharger la masse prescrite.
		Obstruction à la POMPE ou au circuit hydraulique	Contrôler la différence entre l'entrée et la sortie de l'eau. Une différence élevée signifie que le débit est trop bas.	Ôter l'obstruction et reprendre le fonctionnement.
Lorsqu'on contrôle le MOTEUR VENTILATEUR et/ou la POMPE, couper complètement le courant avant de toucher leurs terminaux ou connecteurs. Si on relève un circuit ouvert au capteur de température de déchargement, l'erreur est visualisée 10 minutes après la mise en service de l'appareil. Si on relève un circuit fermé au capteur de température de déchargement, l'erreur est visualisée immédiatement.				

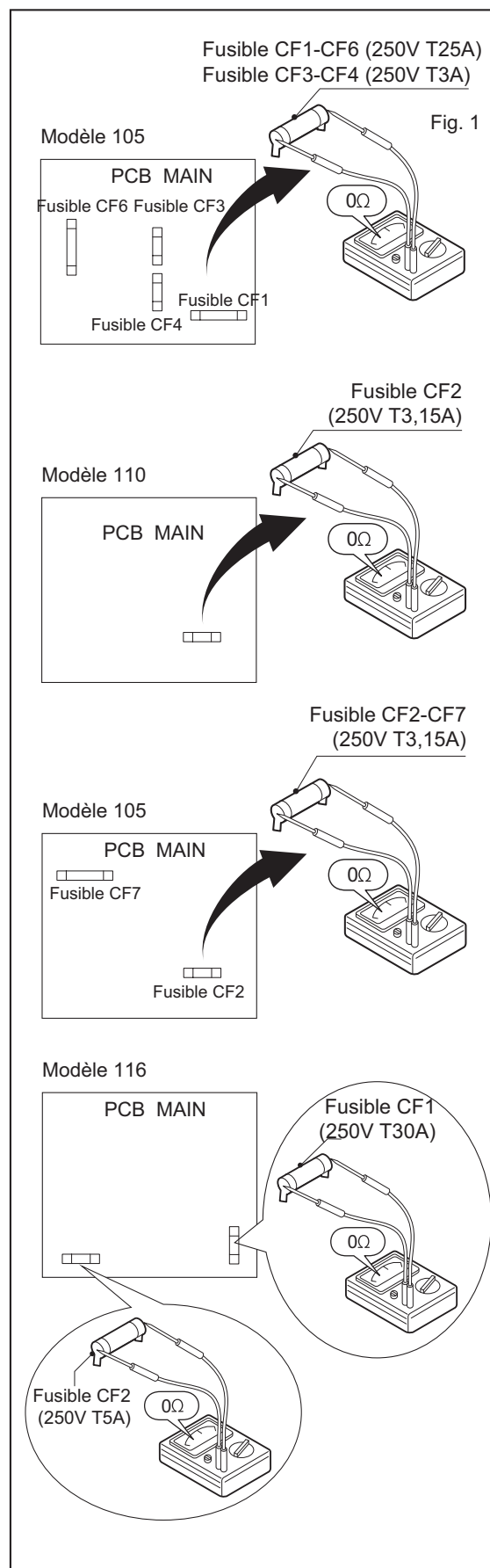
Contrôler les passages suivants sur la PCB MAIN :



Continuité des fusibles de courant
dans les cartes PCB MAIN



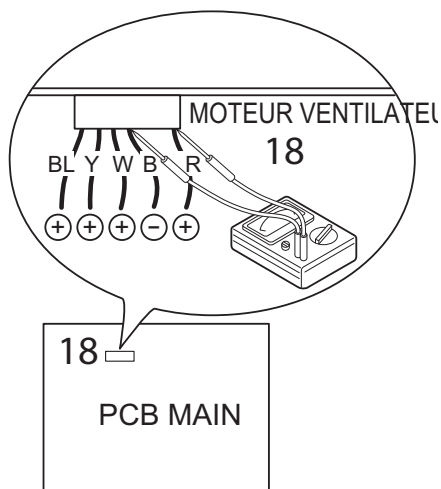
Continuité des fusibles de courant
dans les cartes PCB MAIN



Tension du MOTEUR VENTILATEUR sur la PCB MAIN

Modèles 110

Fig. 2

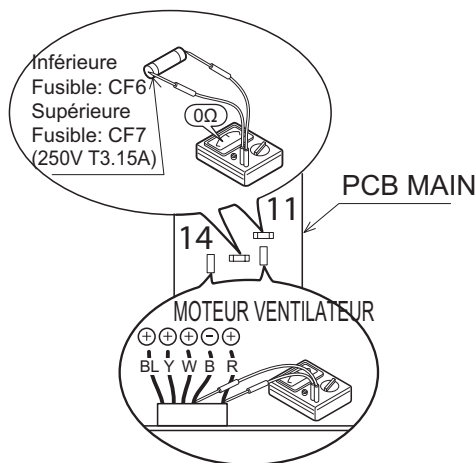


Mesurage de la tension entre les pin du connecteur R.
Exécuter le mesurage R pendant le chauffage ou le refroidissement.
Mesurer la tension, comme indiqué ci-dessous, sans ôter le connecteur R.

Entre le rouge (+) et le noir (-) ca. DC200-370V	PCB MAIN fonctionne normalement
Entre le jaune (+) et le noir (-) ca. DC3-7V	
Entre le blanc (+) et le noir (-) ca. DC15V	

→ Erreur MOTEUR VENTILATEUR

Modèle - 116



MOTEUR VENTILATEUR SUPÉRIEUR

Mesurage de la tension entre les pin du connecteur K.
Exécuter le mesurage K pendant le chauffage ou le refroidissement.
Mesurer la tension, comme indiqué ci-dessous, sans ôter le connecteur K.

MOTEUR VENTILATEUR INFÉRIEUR

Mesurage de la tension entre les pin du connecteur N.
Exécuter le mesurage N pendant le chauffage ou le refroidissement.
Mesurer la tension, comme indiqué ci-dessous, sans ôter le connecteur N.

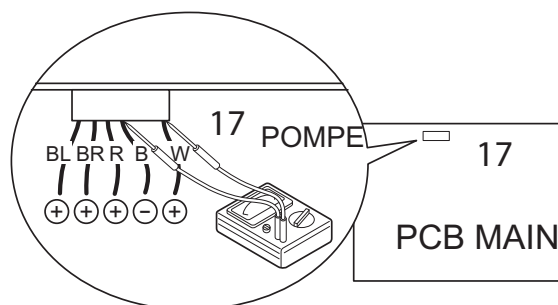
Entre le rouge (+) et le noir (-) ca. DC200-370V	PCB MAIN fonctionne normalement
Entre le jaune (+) et le noir (-) ca. DC3-7V	
Entre le blanc (+) et le noir (-) ca. DC15V	

→ Erreur MOTEUR VENTILATEUR

Tension du POMPE sur la PCB MAIN

Modèles 105 - 110

Fig. 3

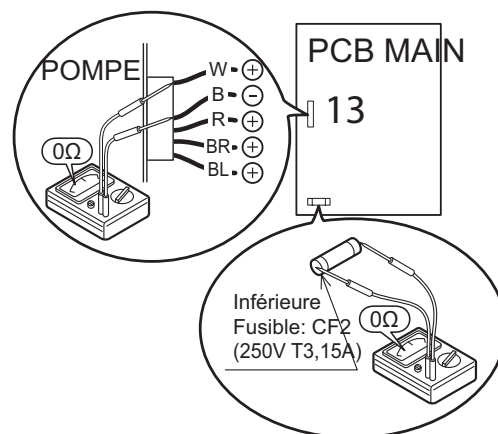


Mesurage de la tension entre les pin du connecteur Q.
Exécuter le mesurage Q pendant le chauffage ou le refroidissement.
Mesurer la tension, comme indiqué ci-dessous, sans ôter le connecteur Q.

Entre le rouge (+) et le noir (-) ca. DC200-370V	PCB MAIN fonctionne normalement
Entre le marron (+) et le noir (-) ca. DC3-7V	
Entre le rouge (+) et le noir (-) ca. DC15V	

→ Erreur pompe

Modèle - 116



Mesurage de la tension entre les pin du connecteur M.
Exécuter le mesurage M pendant le chauffage ou le refroidissement.
Mesurer la tension, comme indiqué ci-dessous, sans ôter le connecteur M.

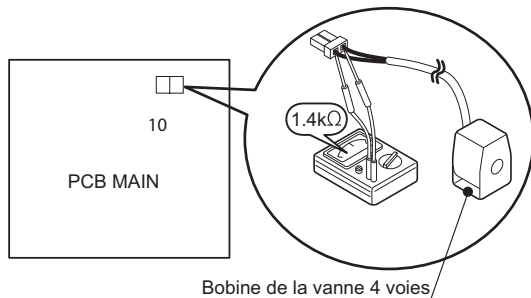
Entre le rouge (+) et le noir (-) ca. DC200-370V	PCB MAIN fonctionne normalement
Entre le marron (+) et le noir (-) ca. DC3-7V	
Entre le rouge (+) et le noir (-) ca. DC15V	

→ Erreur pompe

Résistance de la bobine de la VANNE À 4 VOIES

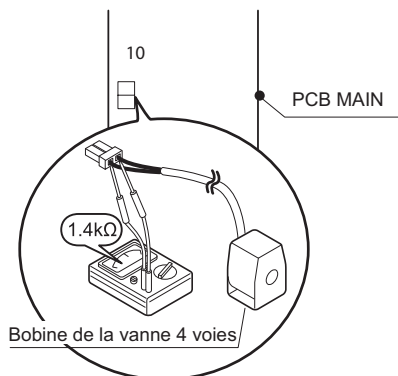
Modèles 110

Fig. 3



Ôter le connecteur et contrôler la résistance de la bobine de la vanne à quatre voies.

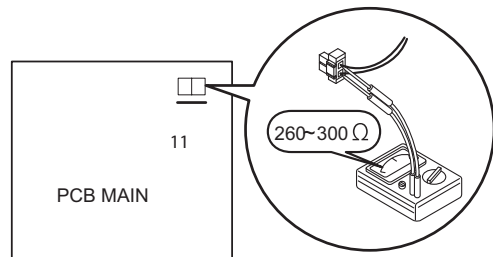
Modèle - 116



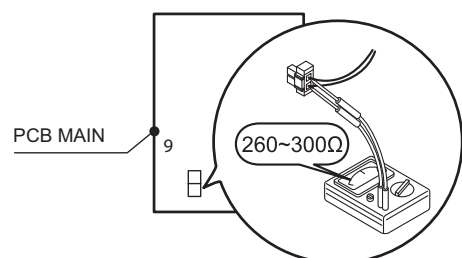
Ôter le connecteur et contrôler la résistance de la bobine de la vanne à quatre voies.

Résistance du RÉCHAUFFEUR DÉGIVRAGE

Modèles 110 - 105



Modèle - 116



Visualisation historique des erreurs sur le PCB DISPLAY

Méthode de visualisation

Presser et maintenir pressés PUMP SW. et RESET SW. en même temps pendant cinq secondes pour visualiser les codes et les nombres en séquence des erreurs précédentes.

La touche PUMP SW peut être utilisée pour parcourir les codes des erreurs précédentes jusqu'à un maximum de 8.

(s'il n'y a pas de codes d'erreur, « - - » apparaît sur l'écran)

Effacement des valeurs visualisées

Pendant la visualisation d'un code d'erreur, presser et maintenir pressés en même temps pendant cinq secondes PUMP SW. et RESET SW pour éteindre l'écran.

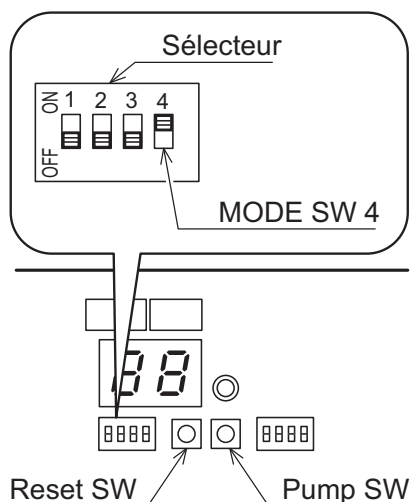
En alternative, si aucune opération n'est exécutée pendant 5 minutes, l'écran s'éteint automatiquement.

Pendant la visualisation d'un code d'erreur, presser et maintenir pressé le bouton RESET SW au moins 10 secondes pour effacer toutes les erreurs précédentes. L'inscription « - - » apparaîtra sur l'écran.

Méthode de visualisation des données à l'écran

1. Déplacer sur ON le sélecteur MODE SW 4 de la carte PCB (DISPLAY) de l'unité.
Le nombre et la valeur correspondante sont visualisés alternativement.
2. Presser PUMP SW.
Chaque fois qu'on presse PUMP SW, l'écran passe à la séquence indiquée en bas.
3. Déplacer sur OFF le sélecteur MODE SW 4 après avoir complété la vérification.

Moniteur	Contenu données écran moniteur	
d0	Température de retour de l'eau de circulation	Unité de 1°C
d1	Fréquence d'exercice du compresseur	Unité de 1Hz
d2	Température déchargement compresseur	Unité de 1°C
d3	Valeur consommation de courant	Unité de 100W
d4	Nombre de tours du ventilateur	Unité de 10 t/min
d5	Température dégivrage	Unité de 1°C
d6	Température extérieure	Unité de 1°C
d7	Nombre de tours de la pompe	Unité de 100 t/min
d8	Température aspiration compresseur	Unité de 1°C
d9	Température de sortie de l'eau de circulation	Unité de 1°C



Caractéristiques électriques des capteurs de température

[tableau 1] Capteur temp. dégivrage : Mod. 105

Capteur temp. extérieure : Mod. 105 - 110
116

Capteur temp. aspiration : Mod. 105

Capteur temp. sortie et retour eau :

Mod. 105 e 116

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
0	31
5	24
10	19
15	15
20	12
25	10
30	8
35	6.7
40	5.5
45	4.6
50	3.8
55	3.2

[tableau 2] Capteur temp. décharge compresseur: Mod. 105

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
10	1,000
20	600
35	300
40	250
50	160
80	50

[tableau 3] Capteur temp. dégivrage: Mod. 110 - 116

Capteur temp. aspiration : Mod. 110 - 116

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
0	29
5	23
10	19
15	15
20	12
25	10
30	8.3
35	6.9
40	5.7
45	4.8
50	4.1
55	3.4

[tableau 4] Capteur temp. sortie eau : Mod. 110

Capteur temp. retour eau : Mod. 110

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
0	25
10	16
20	10
30	7.0
40	4.9
50	3.5
60	2.5

[tableau 5] Capteur temp. décharge compresseur :

Mod., 116 e 110

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
0	100
10	64
35	33
40	27
50	18
80	6.4

Affichage historique des erreurs

Méthode d'affichage

Appuyer simultanément sur PUMP SW. et RESET SW pendant cinq secondes pour afficher les codes et les numéros des erreurs précédentes en séquence.

La touche PUMP SW peut être utilisée pour faire défiler les codes des erreurs précédentes jusqu'à un maximum de 8. (s'il n'y a pas de codes d'erreur, l'écran affiche " - - ")

Annulation des valeurs affichées

Lors de l'affichage d'un code d'erreur, appuyer simultanément pendant cinq secondes sur PUMP SW. et RESET SW pour éteindre l'écran.

Sinon, si aucune opération n'est effectuée pendant 5 minutes, l'écran s'éteint automatiquement.

Lors de l'affichage d'un code d'erreur, appuyer pendant au moins 10 secondes sur la touche RESET SW pour effacer toutes les erreurs précédentes. L'écran affichera la mention " - - ".

Méthode d'affichage des données à l'écran

- Déplacer le sélecteur MODE SW 4 de la carte PCB (ECRAN) de l'unité sur ON.
Le numéro et la valeur correspondante sont affichés alternativement.
- Appuyer sur PUMP SW.
Chaque fois que vous appuyez sur PUMP SW, l'écran passe à la séquence indiquée en bas.
- Déplacer le sélecteur MODE SW 4 sur OFF après avoir terminé la vérification.

Moni-teur	Contenu des données de l'écran du moniteur	
d0	Tension d'interface Valeur consommation de courant Température de refoulement Fréquence d'exercice du compresseur Température de retour de l'eau de circulation	Unità di 1°C
d1	Fréquence d'exercice du compresseur	Unità di 1Hz
d2	Température de refoulement	Unità di 1°C
d3	Valeur consommation de courant	Unità di 100W
d4	Tension d'interface	Unità di 0,1V
d5	-----	
d6	Température de l'air ambiant	Unità di 1°C
d7	Température thermistor extérieure	Unità di 1°C
d8	Température d'aspiration	Unità di 1°C
d9	Température de sortie de l'eau de circulation	Unità di 1°C

Caractéristiques électriques des capteurs de température

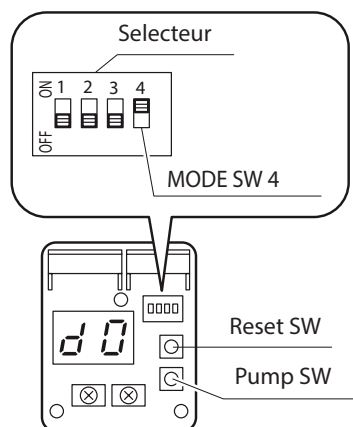
[tableau 1] Capteur temp. dégivrage

Capteur temp. extérieure
Capteur temp. aspiration
Capteur temp. en sortie
et eau de circulation de retour

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
0	31
5	24
10	19
15	15
20	12
25	10
30	8
35	6.7
40	5.5
45	4.6
50	3.8
55	3.2

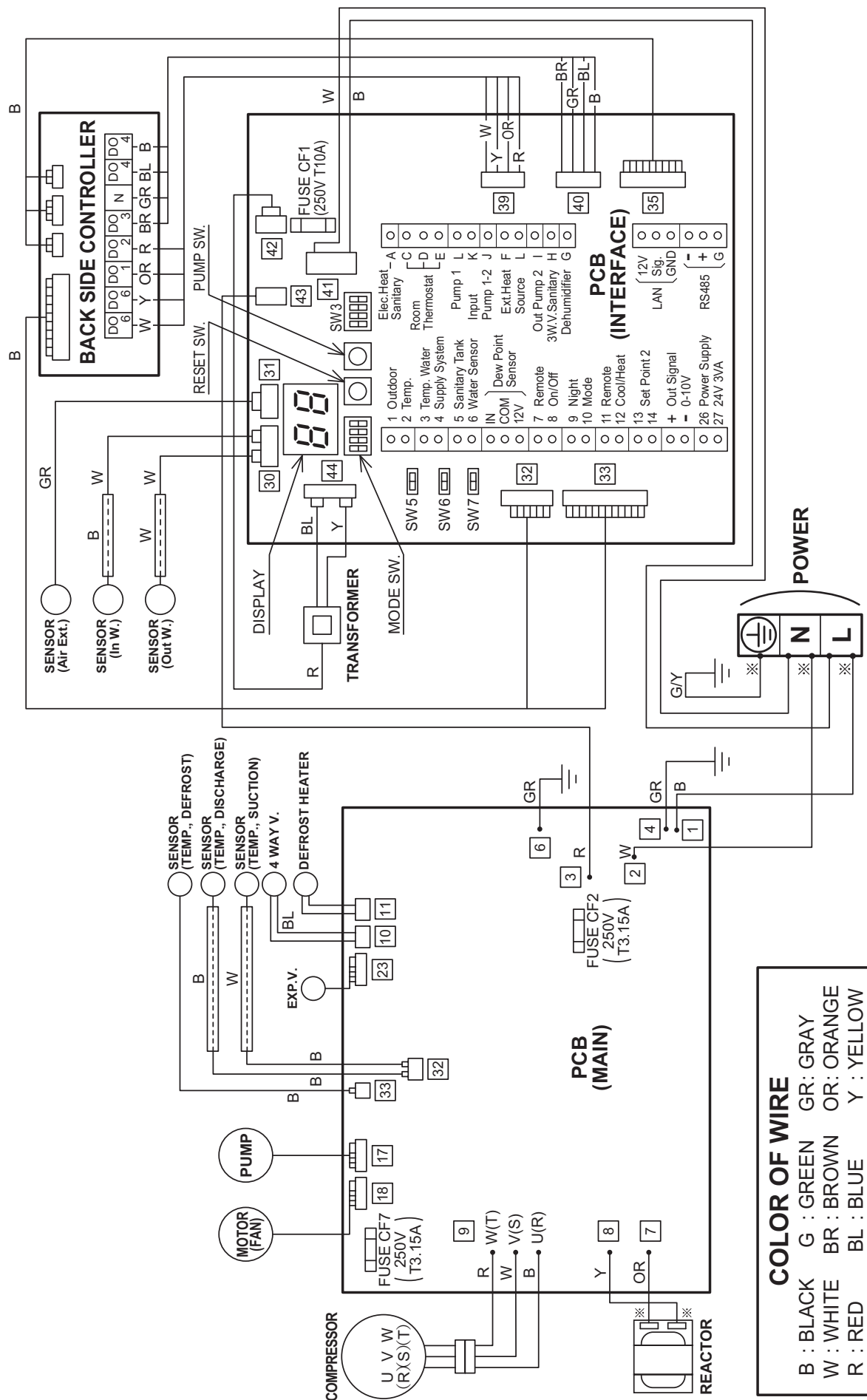
[tableau 2] Capteur temp. décharger

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
10	1,000
20	600
35	300
40	250
50	160
80	50

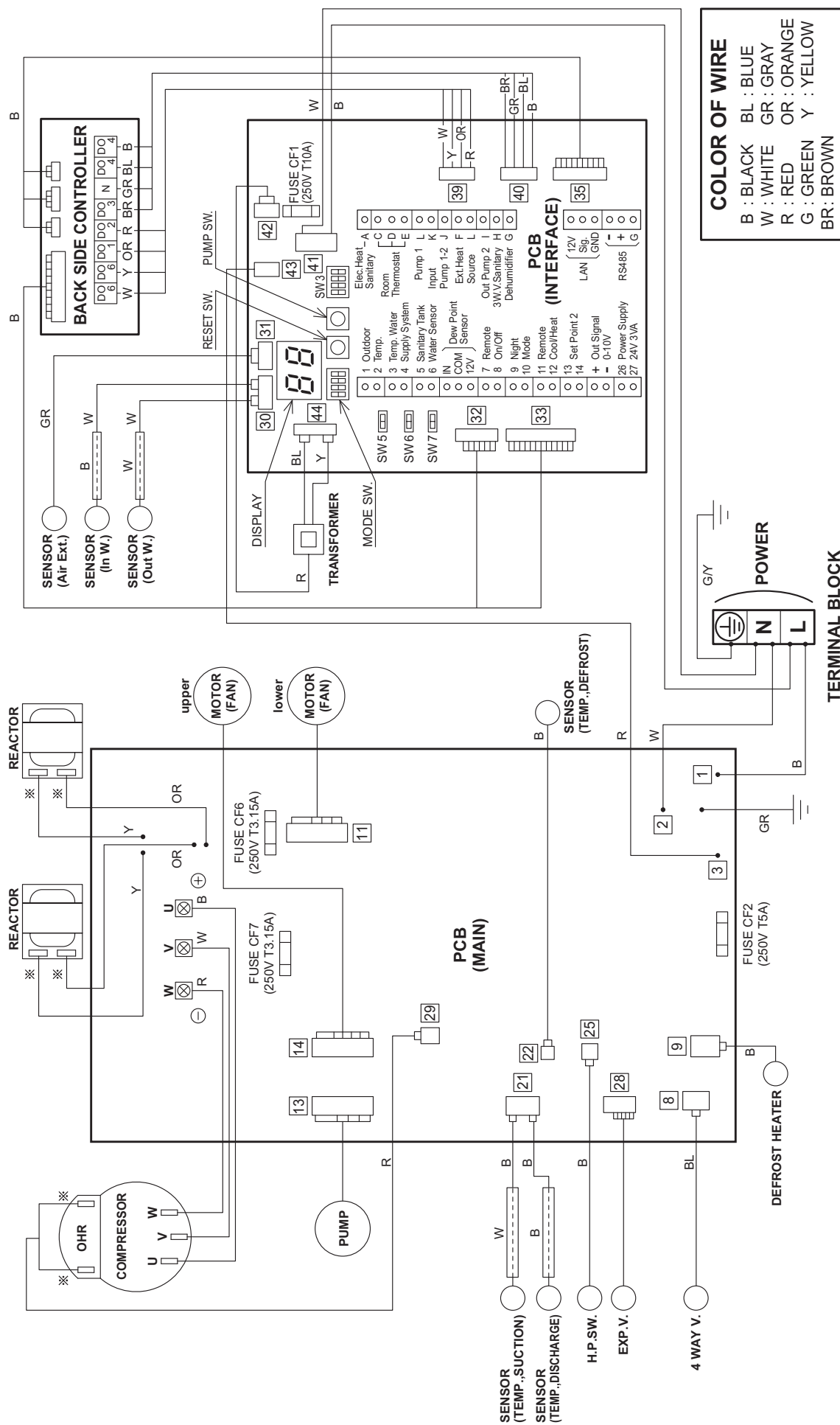


THAITY 105

THAITY 110



THAITY 116



Inhalt

Italiano.....	4
English.....	59
Francais.....	115
Deutsch.....	171
Espanol.....	227

SOMMARIO

1. SCHNELLANLEITUNG FÜR DEN START	172
2. HAFTUNG UND EMPFEHLUNGEN	173
2.1 Sicherheitsinformationen.....	173
3. EINLEITUNG	174
4. STEUERSYSTEM DER INTEGRIERTEN ANLAGE "ELECTA"	175
5. TECHNISCHE DATEN"ELECTA"	176
6. "BENUTZERSCHNITTSTELLE"	177
6.1 THERMOSTATREGLER "BENUTZERSCHNITTSTELLE"	178
6.2 PARAMETERLISTE "BENUTZERSCHNITTSTELLE"	180
7. BETRIEBSLOGIK	188
7.1 ZUSTAND ON/OFF der Wärmepumpe:	188
7.2 Aktivierung der Umwälzpumpe.....	189
7.3 Betriebsart (Heizung/Kühlung)	189
7.4 Frequenzbegrenzung "NIGHT MODE"	190
7.5 Aktivierung SOLLWERT 2	190
7.6 Logik der Klimakurven.....	190
7.7 Frequenzmodulation des Inverters.....	191
7.8 Sensor Außenlufttemperatur	191
7.9 Heizung des BWW-Speichers	191
7.10 Zusätzlicher Heizwiderstand BWW	192
7.11 Steuerung des Entfeuchters.....	192
7.12 Ausgang Raumthermostat.....	192
7.13 Zeitbereich Komfort/Abschwächung	192
7.14 Steuerung Zusatzgenerator	193
7.15 Mischventil für Strahlungsanlage	193
7.16 Frostschutz.....	193
8. WARNHINWEIS	194
9. INSTALLATION.....	196
9.1 Hinweise zur Installation	196
9.2 Abmessungen und Platzbedarf	197
9.3 Hauptbauteile	200
9.4 Am Ausgang der Wärmepumpe verfügbare Durchflussmengen und Drücke	201
9.5 Wasseranschlüsse	202
9.6 Elektrische Anschlüsse	204
9.7 Prüfung der Installation und Abnahme	210
10. SERVICE UND WARTUNG	211
10.1 Problemlösung	212
10.2 Alarmcodes an BENUTZERSCHNITTSTELLE	212
10.3 Alarmcodes am PCB Main Display	213
11. SCHALTPLÄNE	224

ANLAGEN

1. TECHNISCHE DATEN	316
1.1 Konfiguration und Steuerung des Mischventils für die Strahlungsanlage	316
1.2 Anlagenvorschriften.....	318
1.3 Anschlüsse an den PCB Terminal Block	318
1.4 Parameterkonfiguration.....	319
1.5 Betriebslogik.....	320
1.6 Einführung der dynamischen Kompensation in die Klimakurven	321
1.7 Konfiguration der Uhrzeit Priorität BWW	322
1.8 Konfiguration der Legionellenschutzfunktion	322
1.9 Frostschutz bei Glykol, das mit dem Wasser der Anlage gemischt wird	323
1.10 Erweiterte Steuerung Hilfsgenerator (Bezugstemperatur am Inertialspeicher der Anlage).....	325

• 1. SCHNELLANLEITUNG FÜR DEN START

Dieses Dokument enthält zusammenfassende Informationen für die Maschine zu starten. Detaillierte Empfehlungen sind im Wartungshandbuch Anhang, laden wir Sie zu konsultieren enthalten.

Kontakt ON/OFF (7/8) : Schaltet die Maschine komplett ein und aus (hat keine Wirkung auf die Steuerung der Umwälzpumpe bei Freigabe L-K). Die Einheit wird mit dem über eine elektrische Brücke geschlossenen ON/OFF-Kontakt geliefert. Falls ein Fernwahlschalter ON/OFF installiert ist, muss die elektrische Brücke zwischen 7/8 entfernt und die Fernsteuerung angeschlossen werden. Falls die KCTR angeschlossen ist, muss der ON/OFF-Kontakt durch eine elektrische Brücke geschlossen sein.

Pumpe P1 Eingang (L-K): Aktiviert die interne Umwälzpumpe, die für den Betrieb ohne KCTR notwendig ist. Kann als Aktivierungsbefehl für die Maschine gebraucht werden, wenn ein Raumthermostat verwendet wird. Wenn der Eingang (L-K) durch eine elektrische Brücke geschlossen ist, ist die Umwälzpumpe in der Maschine immer eingeschaltet, auch nach einem OFF-Befehl von KCTR.

Betriebstemperatur Sollwert: Die Maschine ist eingestellt, um mit dem Sollwert 1 zu laufen, das heißt, mit dem den Wärmestrahlungsanwendungen entsprechenden (niedrige Temperatur). Wenn die Einheit an Anlagen für Gebläsekonvektoranwendungen verwendet werden soll (hohe Temperaturen), muss der Kontakt Sollwert 2 (13/14) geschlossen sein. Bei gemischten Anlagen mit Strahlungsendgeräten (niedrige Temperatur) und Gebläsekonvektorendgeräten (hohe Temperatur) muss der Sollwert 2 aktiviert werden, indem der Kontakt (13/14) geschlossen wird. Es ist jedoch Pflicht, das Mischventil einzubauen, damit vermieden wird, dass zu viel warmes oder kaltes Wasser zu den Strahlungsendgeräten gefördert wird.

Betriebsart Wärmepumpe oder Kaltwassersatz: Ändern des Betriebsmodus kann entweder über die Benutzeroberfläche (KCTR und falls vorhanden) (PAR 101 = 0), oder durch Verwendung von externen Kontaktanschlüsse 11/12 vorgenommen werden (par 101 = 101 = 0 oder 1).

BWW-Erzeugung: Kann über einen Temperaturfühler bewirkt werden, der an die Klemmen (5/6) angeschlossen wird, oder über einen Thermostat-Kontakt zwisch den Klemmen (5/6). Die Einheit muss eingestellt werden, um mit Temperaturfühler oder Thermostat zu funktionieren. Bezüglich der korrekten Installation den entsprechenden Abschnitt des vorliegenden Handbuchs lesen.

Status der Einheit auf Grund des Eingangs ON/OFF

ON/OFF (7/8)	BWW (5/6)	folgende Pumpe P1 (L-K)	KCTR	Zweiter Sollwert (13/14)	Status ELECTA
OFF (offen)	OFF oder $t >$ Schwellenwert oder nicht vorgesehen	OFF (offen)	Nicht installiert	Egal	Ausgeschaltet
OFF (offen)	OFF oder $t >$ Schwellenwert oder nicht vorgesehen	ON (geschlossen)	Nicht installiert	Egal	Umlaufpumpe aktiviert
ON (geschlossen)	ON oder ($t <$ Schwellenwert)	(offen)	Off (falls installiert)	Egal	Ausgeschaltet
ON (geschlossen)	ON oder ($t <$ Schwellenwert)	(offen)	On (falls installiert)	Egal	Aktiviert bei BWW

Aktivierung der Betriebsart Strahlungsendgeräte (niedrige Temperatur) oder Gebläsekonvektorendgeräte (hohe Temperatur).

ON/OFF (7/8)	BWW (5/6)	folgende Pumpe P1 (L-K)	KCTR	Zweiter Sollwert (13/14)	Status Pumpe
ON (geschlossen)	OFF	ON	Nicht installiert	OFF	Aktiviert bei Heiz-/Kühlstrahlungsbetrieb
ON (geschlossen)	OFF	ON	Nicht installiert	ON	Aktiviert bei Heiz-/Kühlbetrieb Hohe Temperatur
ON (geschlossen)	OFF	OFF	Installiert	OFF oder ON	Aktiviert bei Heiz-/Kühlbetrieb von KCTR (wenn der Sollwert 2 OFF, Wärmestrahlung - wenn der Sollwert 2 ON, hohe Temperatur)
ON (geschlossen)	OFF	ON	Installiert	OFF oder ON	Aktiviert bei Heiz-/Kühlbetrieb (wenn der Sollwert 2 OFF, Wärmestrahlung - wenn der Sollwert 2 ON, hohe Temperatur)

2. HAFTUNG UND EMPFEHLUNGEN

Allgemeine Informationen

- Bitte lesen Sie aufmerksam die vorliegende Anleitung und bewahren Sie sie für zukünftigen Gebrauch auf.
- Vor allen Reparatur- bzw. Wartungsarbeiten wägen Sie bitte sorgfältig die potentiellen Risiken ab und treffen Sie geeignete Vorkehrungen, um die Sicherheit des Personals zu gewährleisten.
- Versuchen Sie nicht, die Einheit zu reparieren, zu verschieben oder neu zu installieren.

Verantwortlichkeit

Der Hersteller ist nicht haftbar zu machen und erklärt die Garantie für die Einheit als verwirkt, wenn Schäden aus folgenden Ursachen entstehen:

- Falscher Installation, einschließlich der Nichtbeachtung der entsprechenden Anleitungen.
- Veränderungen oder Fehler in den elektrischen, in den Kühlmittel- oder in den Wasseranschlüssen.
- Nicht genehmigte Verbindung mit anderen Einheiten, einschließlich Einheiten anderer Hersteller.
- Verwendung der Einheit unter anderen Bedingungen als angegeben.

Alle für die Herstellung und Verpackung des neuen Gerätes verwendeten Materialien sind umweltfreundlich bzw. recyclingfähig.

Richtlinie 2002/96/EG (WEEE): Hinweise für die Benutzer.

Dieses Produkt entspricht der EU-Richtlinie 2002/96/EG. Das auf dem Gerät angebrachte Symbol der durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das Produkt am Ende seiner Lebensdauer vom Hausmüll getrennt entsorgt und hierfür einer Sammelstelle für elektrische und elektronische Altgeräte zugeführt oder beim Kauf eines gleichwertigen Neugeräts dem Händler übergeben werden muss.



Der Benutzer ist dafür verantwortlich, das Gerät am Ende seiner Lebensdauer den entsprechenden Sammelstellen zuzuführen. Die richtige Mülltrennung für die spätere Überführung des Altgeräts zum Recycling, zur Aufbereitung und umweltgerechten Entsorgung trägt dazu bei, schädliche Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit zu vermeiden und unterstützt das Recycling der Materialien, aus denen das Produkt besteht. Für genauere Informationen zu den verfügbaren Abfalltrennungssystemen, wenden Sie sich bitte an die örtliche Abfallentsorgungseinrichtung oder an das Geschäft, in dem Sie das Gerät gekauft haben.

2.1 SICHERHEITSINFORMATIONEN

Wichtige Informationen zur Sicherheit sind auf dem Produkt aufgeführt und in der vorliegenden Anleitung enthalten. Bitte lesen Sie die vorliegende Installationsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie die Einheit installieren. Die Anleitung enthält wichtige Informationen zur korrekten Installation.

BEDEUTUNG DER SYMBOLE		
Weist auf ein Verbot hin	Weist auf ein Gebot hin	Weist auf eine Vorsichtsmaßnahme hin (auch Gefahr/ Warnung)

BEDEUTUNG DER HINWEISE	
GEFAHR!	ACHTUNG!
Weist auf Lebensgefahr oder Gefahr von schweren Verletzungen bei Falschanwendung hin.	Weist auf die Gefahr von Verletzungen oder Beschädigungen von Eigentum, Möbeln oder Tieren bei Nichtbeachtung der Anweisungen hin.

Verwendung der Einheiten

	Kontrollieren Sie, dass das Personal geeignete persönliche Schutzausrüstungen trägt.
	Prüfen Sie, dass keine Schäden vorhanden sind, die durch Transport oder die Umsetzung der Geräte verursacht wurden und beanstanden Sie dies gegebenenfalls sofort beim Spediteur.
	Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial gemäß den örtlichen Bestimmungen.
	Heben Sie das Gerät niemals an, indem Sie Haken in die seitlichen Griffe einsetzen, sondern benutzen Sie die spezifischen Vorrichtungen (Hebevorrichtungen, Hubwagen, usw.).
	Niemals auf die Einheit steigen bzw. Gegenstände darauf ablegen, die Beschädigungen verursachen oder die Einheit selbst beschädigen könnten.
	Keine Behälter mit Flüssigkeiten oder andere Gegenstände auf der Einheit abstellen

Das Gerät ist nicht geeignet für die Benutzung durch Personen (einschließlich Kindern), die eingeschränkte körperliche, sensorische oder geistige Fähigkeiten besitzen oder über nicht ausreichend Erfahrungen und Kenntnisse verfügen, es sei denn, diese werden durch eine für ihre Sicherheit verantwortliche Person beaufsichtigt bzw. zum Gebrauch des Gerätes angeleitet.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

• 3. EINLEITUNG

Die Luft-/Wasser-Wärmepumpen mit Kreislaufumkehr und Inverter-Technik wurden für Anwendungen im Wohn- und Geschäftsbereich mit kleinem bis mittlerem Umfang entwickelt. Diese Geräte, die sich durch hohe Energieeffizienz und außerordentlich geringe Schallpegel auszeichnen, erfüllen auch die anspruchsvollsten Anforderungen an die Betriebstemperatur.

Sie sehen den Einsatz von Kältemittel R-410A sowie den Gebrauch von Turboverdichtern mit Gleichstrom-Invertern, sehr leisen Ventilatoren und ein durch Mikroprozessor gesteuertes Steuerungssystem vor.

Moderne Technik

- Elektronisches Steuerungssystem mit zahlreichen Sensoren an Schlüsselpositionen des Kühlkreislafs zur elektronischen Erkennung des Betriebszustands der Anlage. Zwei Mikroregler empfangen die Daten von diesen Sensoren und verarbeiten sie mithilfe ausgefeilter Algorithmen zur Optimierung des Kältemittelflusses und des Betriebs der wichtigsten Bauteile, d. h. des Verdichters, der Motoren der Ventilatoren und des Impulsmodulationsventils.
- Das Impulsmodulationsventil ist eine bidirektionale Expansionsvorrichtung, die die Menge und die Überhitzung des zirkulierenden Kältemittels optimiert und den Rücklauf von Flüssigkeit zum Verdichter verhindert. Diese Vorrichtung erhöht die bereits hohen Leistungen und die Zuverlässigkeit der Anlage noch weiter.
- Luftzirkulationssystem bestehend aus einem Flügelradlüfter, sowie einer Luftaustrittsöffnung mit Gitter, die speziell auf die Minimierung des Schallpegels des Geräts ausgelegt sind.

Eigenschaften

- Breiter Betriebsbereich sowohl im Kühl-, als auch im Heizbetrieb, für höchste Leistungen in einem weiten Temperaturbereich.
- Rotationsverdichter mit Steuerung durch Inverter für größere Zuverlässigkeit, geringen Energieverbrauch und vibrationsfreien Betrieb unter allen Einsatzbedingungen.
- Ventilatoren mit variabler Drehzahl und Lüfterrädern mit patentiertem innovativem Schaufelprofil, das entwickelt wurde, um eine bessere Luftverteilung und äußerst geringe Schallpegel zu gewährleisten.
- Wärmetauscher, wasserseitig, mit gelöteten Platten aus Edelstahl, entsprechend isoliert.
- Luftseitiger Wärmetauscher, bestehend aus Kupferrohrregister und Aluminiumlamellen.
- Konstruktion aus verzinktem und lackiertem Stahlblech, komplett mit Wanne zum Auffangen des Kondenswassers und Frostschutzheizung für den Winterbetrieb.
- Die Sollwert-Kompensationskurve ist voreingestellt und kann so angepasst werden, dass unter allen Wetterbedingungen eine stabile und der durch die Abnehmer gegebenen Last entsprechende Leistungsabgabe gewährleistet ist.
- Ein Ausgang zum Anschluss und die Ergänzung des Geräts mit eventuell bereits bestehenden externen Wärmequellen erlaubt eine bivalente Lösung für die winterliche Heizlast und damit unter allen Klimabedingungen höhere Energieeinsparung und höheren Komfort.
- Anschluss und Steuerung eines eventuellen externen Entfeuchters zur Überwachung und Steuerung der Luftfeuchtigkeit in den klimatisierten Räumen.
- Möglichkeit zur Warmwasserausgabe mit Temperaturen bis 60°C, wodurch diese Geräte sowohl für Radiatorenheizungsanlagen als auch zur sofortigen Warmwasserbereitung geeignet sind.
- **Ausstattung Pumpe:** Einheit komplett mit Umwälzpumpe, Sicherheitsventil 3 bar, Entlüftungsventil, Manometer.

Umweltschutz

- Kältemittel R-410A ohne schädlichen Einfluss auf die Ozonschicht
 - Ist ein chlorfreies Kältemittel, das der Familie der Fluorkohlenwasserstoffe angehört und somit auch keine negativen Auswirkungen auf die Ozonschicht hat.
 - Da es eine hohe Dichte aufweist, werden geringere Füllmengen benötigt
 - Durch seine thermodynamischen Eigenschaften können hohe Energieeffizienzgrößen erreicht werden.

Diese Einheit enthält fluorierte Treibhausgase, die vom Kyoto-Protokoll zugelassen sind. Wartungs- und Entsorgungsarbeiten dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt werden.

1.1 Getrennt gelieferte Zubehörteile

- **KSA:** Schwingungsdämpfern aus Gummi
- **KFA:** Wasserfilter
- **KRIT:** zusätzlicher elektrischer Widerstand
- **KEAP:** zusätzlichen Außenluftsonde
- **KVDEV:** 3-Wege-Verteilventil zur Erzeugung von Brauchwarmwasser
- **KCTR:** Endgerät Kunde und Zeitthermostat

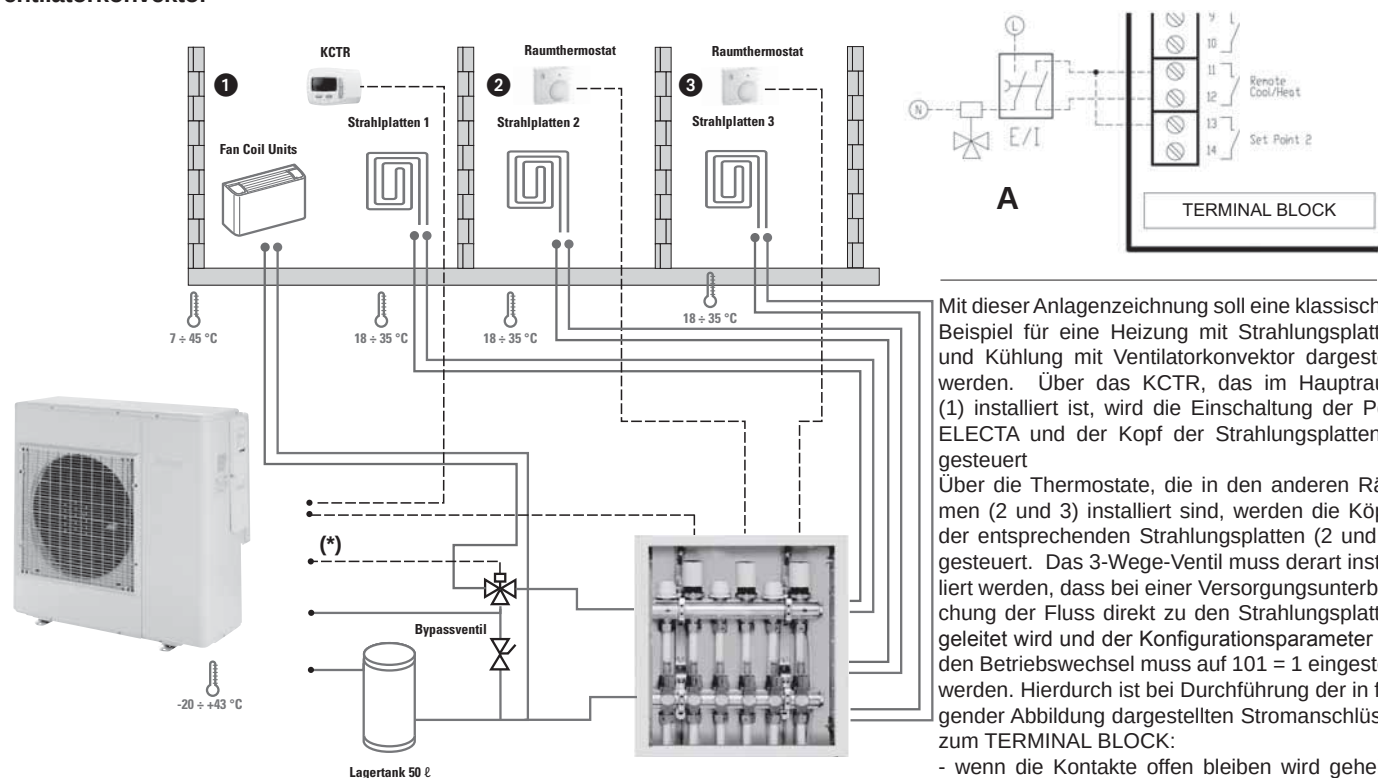
4. STEUERSYSTEM DER INTEGRIERTEN ANLAGE "ELECTA"

Beschreibung

Die integrierte Steuerung der Heizanlage und der Wärmepumpe erfolgt über einen in der "**BENUTZERSCHNITTSTELLE**" integrierten Schalter. Die **BENUTZERSCHNITTSTELLE** ist mit den Steuerungseingängen der Wärmepumpe und mit einer entsprechenden elektrischen Ausschaltkarte "TERMINAL BLOCK" verbunden, in der die verschiedenen Ein- und Ausgänge der Bauteile angeschlossen werden können, aus denen sich die Anlage zusammensetzt. Die Besonderheit der **BENUTZERSCHNITTSTELLE** besteht in der parametrischen Software, mit der der Wohnungskomfort hinsichtlich der verschiedenen rationalen Anforderungen für den Gebrauch der Energiequellen und der Endgeräte individuell eingestellt werden, um eine ökologische Nachhaltigkeit des gesamten Systems zu erzielen. Über die Tasten der **BENUTZERSCHNITTSTELLE** können neben den normalen Betriebssteuerungen und der Steuerung des Wärmepumpenbetriebs alle Parameter der Anlagensteueralgorithmen eingegeben werden. Zur Vervollständigung der Funktionen der **BENUTZERSCHNITTSTELLE** kann an den TERMINAL BLOCK eine Benutzertastatur KCTR (Zeitthermostat, optionales Zubehör angeschlossen werden). Über sie kann die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit des Hauptraumes der Wohnung gesteuert werden.

Der Benutzer kann außer der Einstellung der Sollwerte für die Feuchtigkeit und Temperatur der Umgebung auch die Zeiten mit Abschwächung festlegen. Ferner hat er die Möglichkeit, die wichtigsten Betriebszustände und Betriebsarten der Wärmepumpe sowie die auf der **BENUTZERSCHNITTSTELLE** verfügbaren Darstellungen einzuschalten.

BEISPIELZEICHNUNG EINER ANLAGE MIT ELECTA UND KCTR: Heizung mit Strahlungsplatten und Kühlung mit Ventilator-konvektor



Mit dieser Anlagenzeichnung soll ein klassisches Beispiel für eine Heizung mit Strahlungsplatten und Kühlung mit Ventilator-konvektor dargestellt werden. Über das KCTR, das im Hauptraum (1) installiert ist, wird die Einschaltung der PdC ELECTA und der Kopf der Strahlungsplatten 1 gesteuert.

Über die Thermostate, die in den anderen Räumen (2 und 3) installiert sind, werden die Köpfe der entsprechenden Strahlungsplatten (2 und 3) gesteuert. Das 3-Wege-Ventil muss derart installiert werden, dass bei einer Versorgungsunterbrechung der Fluss direkt zu den Strahlungsplatten geleitet wird und der Konfigurationsparameter für den Betriebswechsel muss auf 101 = 1 eingestellt werden. Hierdurch ist bei Durchführung der in folgender Abbildung dargestellten Stromanschlüsse zum TERMINAL BLOCK:

- wenn die Kontakte offen bleiben wird geheizt, das 3-Wege-Ventil leitet Wasser zu den Strahlungsplatten und ELECTA erzeugt Wasser, das für die Strahlungssysteme geeignet ist.
- wenn die Kontakte geschlossen werden, wird gekühlt, das stromversorgte 3-Wege-Ventil leitet Wasser zum Ventilator-konvektor und ELECTA erzeugt Wasser, das für die Systeme des Ventilator-konvektors geeignet ist (Sollwert 2).

(*) Siehe Detail "A"

• 5. TECHNISCHE DATEN"ELECTA"

Modell		105	110	116
Anbringung der Strahlungsplatten				
Nennheizleistung (1)	kW	6,57	10,00	16,19
COP (1)		4,15	4,38	4,04
Nennheizleistung (1) EN 14511:2011	kW	6,48	9,87	16,00
COP (1) EN 14511:2011		4,34	4,58	4,20
Nennheizleistung (2)	kW	4,75	6,61	10,82
COP (2)		2,61	2,64	2,71
COP (2) EN 14511:2011		2,70	2,70	2,80
Nennkühlleistung (3)	kW	5,09	7,20	15,92
EER (3)		3,68	3,40	3,70
Nennkühlleistung (3) EN 14511:2011	kW	5,18	7,30	16,11
EER (3) EN 14511:2011		4,02	3,61	3,91

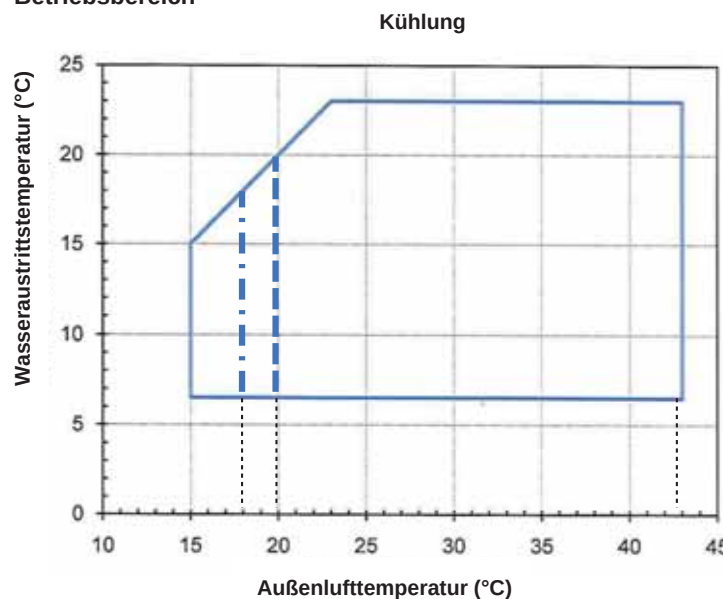
Anbringung Klimatruhe				
Nennheizleistung (4)	kW	6,26	9,84	15,40
COP (4)		3,03	3,36	3,30
Nennheizleistung (4) EN 14511:2011	kW	6,18	9,75	15,20
COP (4) EN 14511:2011		3,12	3,44	3,40
Nennkühlleistunga (5)	kW	3,75	5,45	12,40
EER (5)		2,72	2,74	2,81
Nennkühlleistung (5) EN 14511:2011	kW	3,84	5,53	12,60
EER (5) EN 14511:2011		2,98	2,91	3,00
ESEER EN 14511:2011		4,00	3,35	3,90
Schalleistungspegel (7)	dB(A)	60	62	63
Schalldruckpegel (6)	dB(A)	35	37	38
Verdichter		Hermetischer Rotationsverdichter		
Ventilator	n°	1	1	2
Luftdurchsatz Ventilatoren	m³/h	3760	3600	7788
Nenndurchfluss Wärmetauscher Wasserseite (5)	l/min	10,75	15,62	35,53
Nutzförderhöhe Umwälzpumpe (5)	kPa	85	55	90
Kältemittel R410A	kg	1,05	1,72	2,99
Polyesterölfüllung	kg	siehe Typenschild Verdichter		
Elektrische Kenndaten				
Leistungsaufnahme in Winterbetrieb (1)	kW	1,59	2,28	4,01
Leistungsaufnahme in Winterbetrieb (2)	kW	1,82	2,51	3,99
Leistungsaufnahme in Winterbetrieb (4)	kW	2,07	2,93	4,67
Leistungsaufnahme in Sommerbetrieb (3)	kW	1,38	2,12	4,30
Leistungsaufnahme in Sommerbetrieb (5)	kW	1,38	1,99	4,41
Leistungsstromversorgung	V-ph-Hz	230-1- 50		
Hilfsstromversorgung	V-ph-Hz	230-1- 50		
Leistungsaufnahme Umwälzpumpe	kW	0,13	0,1	0,17
Nennstrom (1)	A	7,3	10,4	18,3
Nennstrom (4)	A	9,5	13,4	21,4
Nennstrom (3)	A	6,3	9,7	19,6
Nennstrom (5)	A	6,3	9,1	20,6
Maximale Stromaufnahme	A	11,2	17,5	25,3
Abmessungen				
Breite (L)	mm	898	850	1000
Höhe (H)	mm	675	882	1418
Tiefe (P)	mm	300	330	330
Wasseranschlüsse	Ø	3/4 "	1 "	1-1/4 "
Gewicht	kg	52	74	118

Daten für folgende Betriebsbedingungen:

- Bei folgenden Bedingungen: Lufteintrittstemperatur Verdampfer 7°C B.S., 6°C B.U.; Warmwasser-Temperatur 35°C; Temperaturdifferenz am Verdampfer 5°C.
- Bei folgenden Bedingungen: Lufteintrittstemperatur Verdampfer -7°C B.S., 6°C B.U.; Warmwasser-Temperatur 35°C alla stessa portata della condizione (1).
- Bei folgenden Bedingungen: Lufteintrittstemperatur Verflüssiger 35°C; Kaltwasser-Temperatur 18°C; Temperaturdifferenz am Verdampfer 5°C.
- Bei folgenden Bedingungen: Lufteintrittstemperatur Verdampfer 7°C B.S., 6°C B.U.; Warmwasser-Temperatur 45°C; Temperaturdifferenz am Verdichter 5°C.
- Bei folgenden Bedingungen: Lufteintrittstemperatur Verflüssiger 35°C; Kaltwasser-Temperatur 7°C; Temperaturdifferenz am Verdichter 5°C.
- Schalldruckpegel in dB(A), gemessen in einem Abstand von 5 Metern von der Einheit, mit Richtungsfaktor 2.
- Schalleistungspegel in dB(A) auf der Basis von Messungen, die gemäß UNI EN-ISO 9614 und Eurovent 8/1 ausgeführt wurden.

ESEER (European Seasonal EER) - Durchschnittliche europäische saisonbedingte Wirkleistung

Betriebsbereich



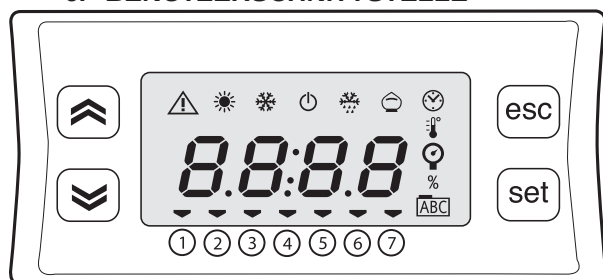
—	105
- - - -	110
-----	116



—	105-116
- - - -	110

Temperaturdifferenz des Wassers von 5K auf 10K.
 Maximaltemperatur am Eingang beim Heizen 55°C.
 Maximaltemperatur des beim Heizen erzeugten Wassers 60°C.
 Maximaltemperatur des bei der Klimatisierung erzeugten Wassers 23°C.

6. "BENUTZERSCHNITTSTELLE"



Über das Tastaturlayout am Gerät kann die integrierte Steuerung der Wärmepumpe und der Heizanlage gesteuert werden. Im Folgenden werden die wichtigsten Funktionen und die Zugriffsarten zu den einzelnen Parametern angegeben, die eine individuellen Betrieb mit verschiedenen Anlagearten bzw. Anlagenverwendung ermöglichen. Die Tastatur befindet sich in Wärmepumpe unter dem seitlichen Deckel zum Zugang zu den Elektroanschlüssen der Pumpe.

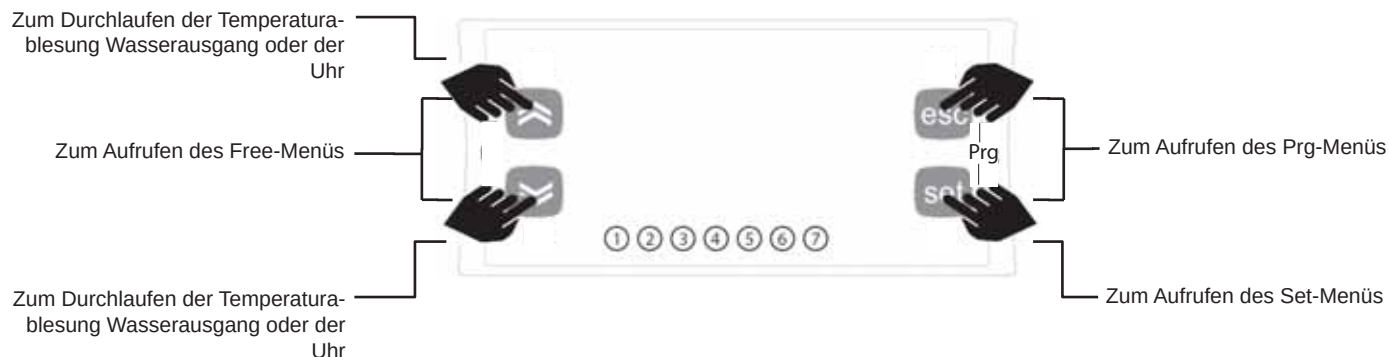
Darstellung auf dem Hauptbildschirm

	Feststehende Einschaltung	Intermittierende Einschaltung
	Temperatur Wasserausgang oder Uhr. Off zeigt an, ob die Steuerung ausgeschaltet ist (Fernbedienung On/Off geschlossen).	-
	Warnzustand aktiv (Alarm)	-
	Heizbetrieb (eingestellt)	Zwangsheizbetrieb durch Steuerung (BWW)
	Kühlbetrieb (eingestellt)	-
	Wärmepumpe OFF	-
	Abtauen	-
	Abschwächung	Maximale Frequenzbeschränkung aktiv (Night Mode)
N° 1	Pumpe 1 (PdC)	Pumpe 2 (Anlage)
N° 2	Entfeuchter in Betrieb	-
N° 3	Erzeugung von Brauchwarmwasser (BWW)	-
N° 4	Elektrisches Heizgerät für den Einsatz als BWW-Erweiterung	Elektrisches Heizgerät für den Einsatz gegen Legionärskrankheit
N° 5	Hilfsgenerator in Betrieb	-
N° 6	Frostschutz 1 in Betrieb	Frostschutz 2 in Betrieb
N° 7	Wasserbetrieb am Sollwert2 (für Ventilatorkonvektor)	-
	Einstellung Uhr	-

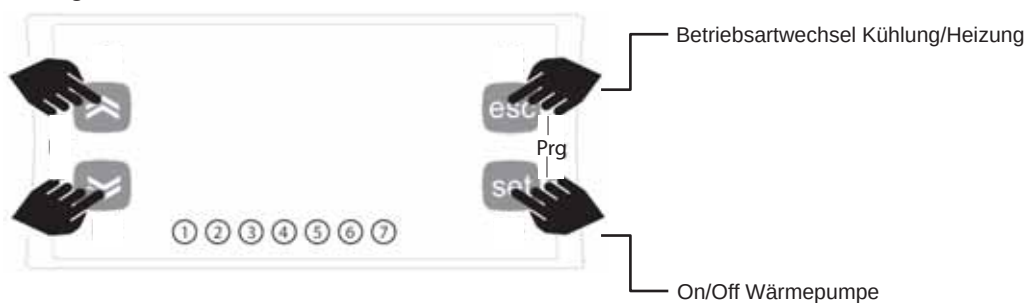
6.1 THERMOSTATREGLER "BENUTZERSCHNITTSTELLE"

Funktionstasten (Startbildschirm *BENUTZERSCHNITTSTELLE*)

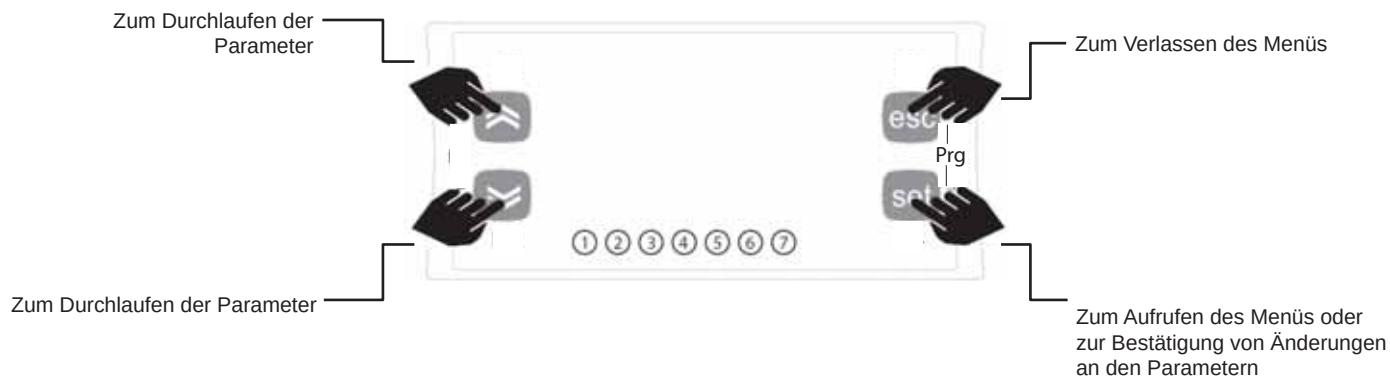
Kurzer Druck



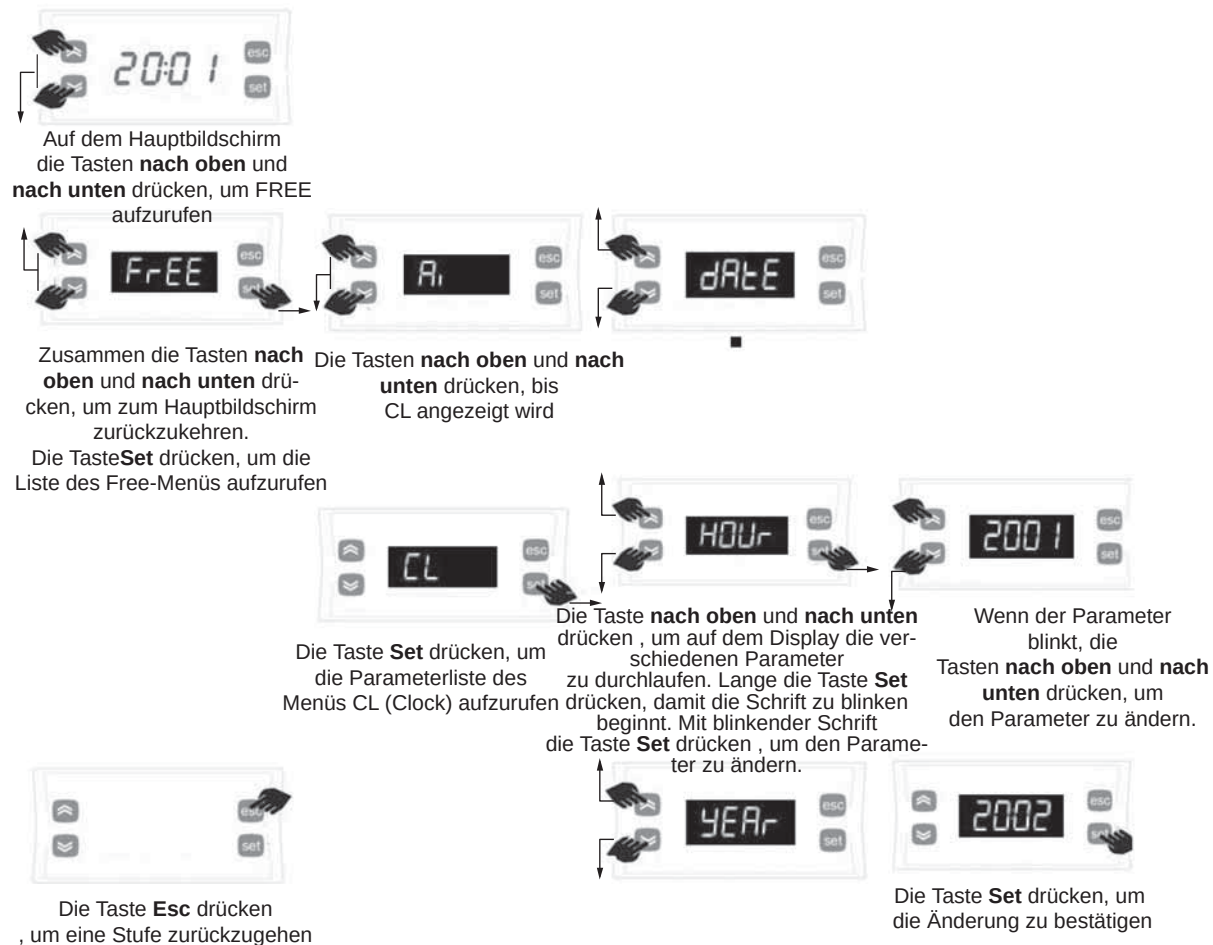
Längerer Druck



Tastaturbefehle im Menü



Einstellung der Uhr:



Festlegen des Passworts:

Festlegen eines Passworts können den Zugang zu den durch den Buchstaben D angegebenen Parameter, PW Spalte listet die folgenden Parameter.



6.2 PARAMETERLISTE "BENUTZERSCHNITTSTELLE"

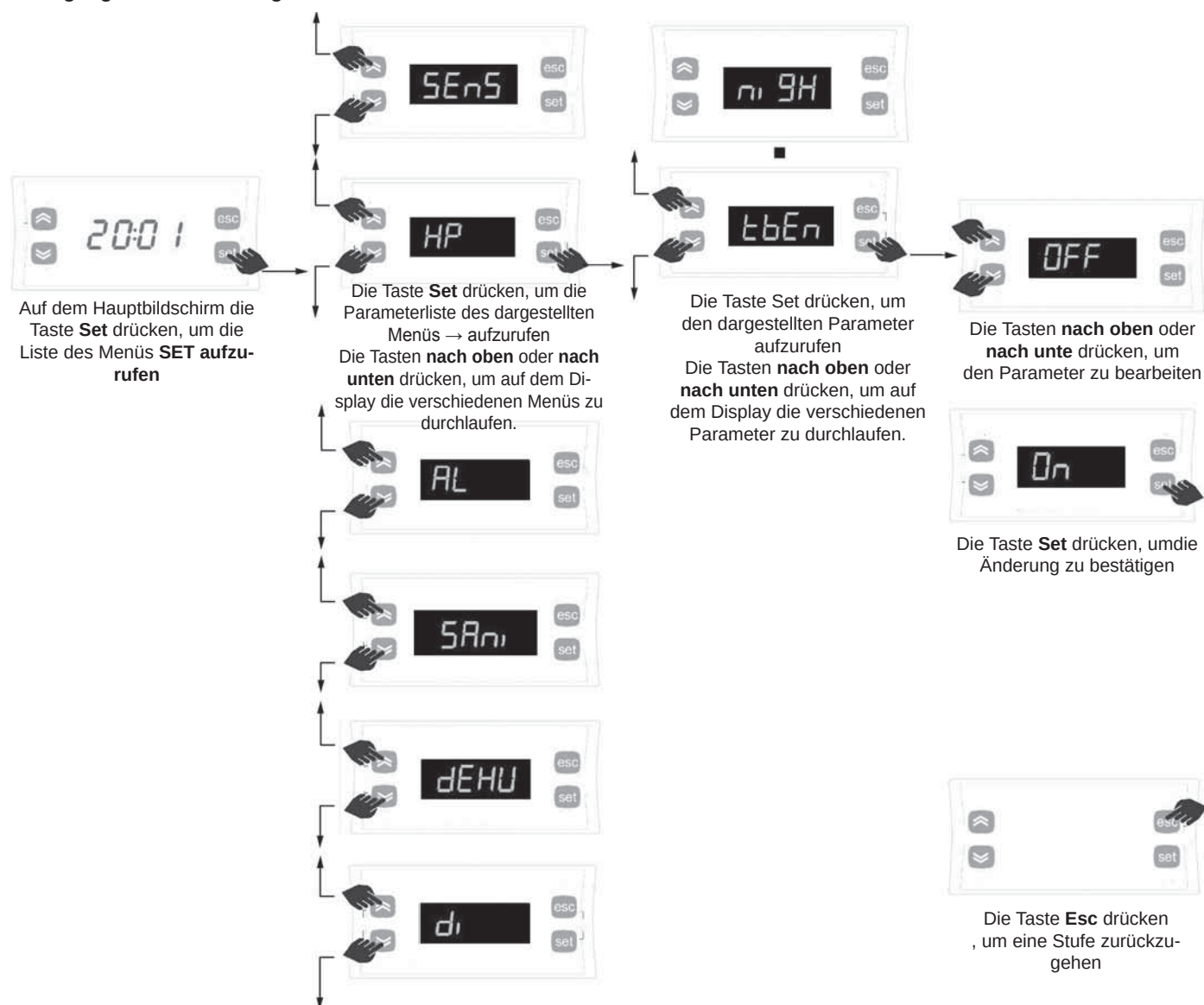
Die gesamte Liste der Parameter ist in zwei unterschiedliche Menüs unterteilt: "Set" und "Prg"

1. Menü "Set"

Das Menü "Set" ist in weitere Untermenüs aufgeteilt

Menü label	Beschreibung
HP	Grundparameter der Wärmepumpe
SEnS	Zustand der Sensoren
di	Zustand der Fernsteuerungen
dEHU	Parameter Entfeuchtung
SAni	Parameter Brauchwarmwasser
EHS	Parameter Zusatzgenerator
AL	Laufende Alarme

Zugang und Bearbeitung der Parameter des Set-Menüs:



Parameterliste Menü "Set":

Parameterliste Menü "Set": 1-2										
Menü label	Par	Label	Beschreibung	U.m .	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
HP	100	tbEn	On: Aktivierung der Zeitbereiche On/Off der Wärmepumpe Off: Deaktivierung der Zeitbereiche On/Off der Wärmepumpe	-	Aus	On	Aus			16465
	101	MOdE	<u>Betriebsmodus: Kühlen/Heizen</u> 0: Wechsel über <u>BENUTZERSCHNITTSTELLE</u> (und KCTR, falls installiert) 1: Wechsel über Außenkontakt "Remote Cool/Heat", Heizbetrieb = Kontakt offen 2: Wechsel über Außenkontakt "Remote Cool/Heat", Heizbetrieb = Kontakt geschlossen:	-	0	2	2		S	16386
	102	nigh	Reduzierung maximalen Betriebsfrequenz des Verdichters	%	Mini	100	50			16388
SEnS	103	LAN	<u>Installation KCTR:</u> On: Installiert Off: Nicht installiert.	-	Aus	On	Aus		S	16390
	104	OFSt	Offset auf die Raumtemperatur durch KCTR ermittelt	°C	-5	5	0		S	16412
	105	OFSH	Offset auf die Raumfeuchtigkeit durch KCTR ermittelt	%	-10	10	0		S	16468
	106	AMbt	Raumtemperatur durch KCTR ermittelt	°C	-	-	Read Value			8972
	107	AMbH	Raumfeuchtigkeit durch KCTR ermittelt	°C	-	-	Read Value			8973
	108	OUtA	Außentemperatur	°C	-	-	Read Value			8974
	109	OUtU	Temperatur des Wassers am Ausgang der Wärmepumpe	°C	-	-	Read Value	x		8975
	110	P3-4	<u>Konfiguration des Signals an die Klemmen 3-4 (Temp. Water Supply System), auf TERMINAL BLOCK :</u> 0: STANDARD. Temperatursignal vom Sensor am Wasserrücklauf. Der Verbinder "In W.S." muss mit dem TERMINAL BLOCK verbunden sein. 1: NTC_RADIANT. Es wird die Vorlaufwassertemperatur zur Strahlungsanlage erfasst (Sensor muss vom Installateur entsprechend eingebaut werden). Der Verbinder "In W.S." muss vom TERMINAL BLOCK abgetrennt sein. 2: NTC_TANK. Es wird die Temperatur am Pufferspeicher der Inertialanlage für die weitere Steuerung eins zusätzlichen Generators (Sensor muss vom Installateur entsprechend eingebaut werden). Der Verbinder "In W.S." muss vom TERMINAL BLOCK abgetrennt sein (siehe Anhang "Erweiterte Steuerung zusätzlicher Generator "). 3: Nicht verwendet	-	0	3	0		S	16389
	111	i n34	<u>Temperatur Signal, Eingang "Temp. Water Supply System" (Klemmen 3-4):</u> - Se P3-4=0: Temperatur des Wassers der Rückkehr in die PdC - Wenn P3-4=1: Wassertemperatur am Ausgang des Strahlungssystems - Wenn P3-4=2: Wassertemperatur auf die Akkumulation, zwischen den Wärmeerzeugern und Nutzer platziert - Wenn P3-4=3: Nicht verwendet	°C	-	-	Read Value			8969
	112	SAnt	<u>Temperaturwertstand Brauchwasserspeicher, Eingang "Sanitary Tank Water Sensor" (Klemmen 5-6):</u> 0.0 = Kontakt offen 0.1 = Kontakt geschlossen	°C	-	-	Read Value			8976
	113	dEUS	<u>Zustand Eingang Dew Point Sensor (Klemmen IN-COM):</u> On = Kontakt geschlossen. Feuchtigkeit über Grenzwert Off = Kontakt offen. Feuchtigkeit unter Grenzwert	-	-	-	Read Value			8977

X = Parameter auch auf der KCTR verfügbar

S = Password service (48)

Menü label	Par	Label	Beschreibung	U.m .	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
di	114	FAnC	Eingangsstand "Sollwert 2" (Klemmen 13-14) On: Kontakt geschlossen. Anfrage zur Wassererzeugung mit einer Temperatur, die für den Betrieb der Ventilatorkonvektoren benötigt wird. Off: Kontakt geöffnet. Wassererzeugung mit einer Temperatur, die für den alleinigen Betrieb des Strahlungssystems benötigt wird.	-	-	-	Read Value			8963
	115	nigt	Eingangsstand "Night Mode" (Klemmen 9-10) On: Kontakt geschlossen. Reduzierung maximalen Betriebsfrequenz des Verdichters Off: Kontakt geöffnet. Keine Frequenzreduzierung.	-	-	-	Read Value			8962
	116	COOL	Eingangsstand "Remote Cool/Heat" (Klemmen 11-12) On: Kontakt geschlossen. Siehe Einstellung Abs. 101 "M OdE" Off: Kontakt geöffnet. Siehe Einstellung Abs. 101 "MOdE"	-	-	-	Read Value			8966
	117	OnOF	Außenkontaktzustand "Remote On/Off" On: Kontakt geschlossen. Freischaltung der Steuerungen On/Off auf der BENUTZERSCHNITTSTELLE (und KCTR, falls installiert) Off: Kontakt geöffnet. Nur Frostschutz aktiviert	-	-	-	Read Value			8965
dEHU	119	S rH	Sollwert Raumfeuchtigkeit (nur bei installierter KCTR aktiv)	%	30	90	60	x		16392
	120	d rH	Differenz Sollwert Raumfeuchtigkeit (nur bei installierter KCTR aktiv)	%	1	20	5		S	16393
SAni	122	ESAn	<u>BWW-Erzeugung:</u> On: Aktiviert Off: Nicht aktiviert	-	Aus	On	On	x		16395
	123	COnt	<u>BWW-Steuerung:</u> 0: Steuerung über die NTC-Sonde 1: Anfrage über einen Außenkontakt (Thermostat), Kontakt geschlossen = BWW-Anfrage 2: Anfrage über einen Außenkontakt (Thermostat), Kontakt offen = BWW-Anfrage	-	0,1,2		1		S	16396
	124	OnP	<u>Beginn des Zeitraums mit BWW-Priorität:</u> Uhrzeit, zu der die Brauchwarmwassererzeugung Priorität vor der Klimatisierung hat.	h: min	00:00	23:59	00:00		S	16397
	125	OFFP	<u>Ende des Zeitraums mit BWW-Priorität:</u> Uhrzeit, bis zu der die Brauchwarmwassererzeugung Priorität vor der Klimatisierung hat.	h: min	00:00	23:59	23:59		S	16398
	126	SEtS	BWW-Sollwert (Speicher)	°C	10	60	50			16399
	127	diFS	Differenz BWW-Sollwert (Speicher)	°C	1	15	5		S	16400
	128	tUSA	Sollwert Wasservorlauf Wärmepumpe zur BWW-Erzeugung	°C	SEtS	60	55			16401
	129	3UAY	<u>Ausgangswert bei Spannung 3 W.V.Sanitary (Klemme H):</u> On: H-N=230 V Off: H-N=0 V	-	-	-	Read Value			8979
	130	dELP	<u>Delay Umwälzpumpe BWW-Erzeugung</u> Verzögerungszeit der Aktivierung von Pumpe 1 zur Aktivierung des Ausgangs 3 W.V.Sanitary (Klemme H)	min	0	9	2		S	16402
	131	dELE	<u>Delay elektrisches Heizgerät zur Unterstützung der BWW-Erzeugung</u> Verzögerungszeit ab Start Erzeugung Brauchwarmwasser mit PdC, in der das elektrische Heizgerät BWW aktiviert wird, um das Erreichen des Sollwerts zu unterstützen. Bei Einstellung = 0 ist die Funktion deaktiviert	min	0	120	0		S	16403
	132	SEtE	Sollwert elektrisches Heizgerät zur Unterstützung der BWW-Erzeugung	°C	10	70	50		S	16404

X = Parameter auch auch auf der KCTR verfügbar

S = Password service (48)

Parameterliste Menü "Set" 2-2

Menü label	Par	Label	Beschreibung	U.m .	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
SAni	133	CYCA	<u>Frequenz Aktivierung der Brauchwarmwasser-Wärmebehandlung (Legionellenschutz)</u> Angabe nach wie vielen Tagen die Legionellenschutzbehandlung durchgeführt werden muss. Bei 0 ist die Funktion deaktiviert	day	0	30	0		S	16405
	134	SEtA	Sollwert BWW-Wärmebehandlung (Legionellenschutz)	°C	50	70	60		S	16407
	135	tiMA	<u>Zeitraum Aktivierung BWW-Wärmeaufbereitung (Legionellenschutz)</u> Ununterbrochene Mindestzeit, in der die Wassertemperatur im Pufferspeicher über dem Sollwert liegt.	min	1	30	15		S	16407
	136	HouA	Zeitpunkt BWW-Wärmebehandlung (Legionellenschutz)	h: min	00:00	23:59	02:00		S	16408
EHS	137	OPeR	<u>Aktivierungsmodalität der Wärmegeneratoren:</u> 0: Zusätzlicher Generator deaktiviert 1: Wenn sich der zusätzliche Generator einschaltet, schaltet sich die Wärmepumpe aus. 2: Wenn sich der zusätzliche Generator einschaltet, bleibt die Wärmepumpe eingeschaltet.	-	0,1,2		0		S	16409
	138	SEtO	<u>Zweiwertiger Sollwert (Zusatzgenerator):</u> Außentemperatur, bei der der potenzialfreie Kontakt aktiviert werden kann Heat Source" (Klemmen F-L)	°C	-15	10	5		S	16410
	139	dELt	<u>Zweiwertiges Delay (Zusatzgenerator):</u> Ununterbrochene Zeit, in der die Außentemperatur unter dem zweiwertigen Sollwert liegt, bis sich der potenzialfreie Kontakt aktiviert Heat Source" (Klemmen F-L)	min	1	120	30		S	16411
PUMP	140	P1Mb	Management Pumpe 1 0: Verwaltung von Code 1: Management von Modbus 2: Leitung des Kombinationscode und Modbus		0	2	0		S	16488
AL		AMbt	Defekt Raumtemperatursonde KCTR (siehe Absatz 10.2)							9004
		AMbH	Defekt Raumfeuchtigkeitssonde KCTR (siehe Absatz 10.2)							9005
		OUtA	Defekt Außentemperatursonde (siehe Absatz 10.2)							9006
		OUtU	Defekt Ausgangswassertemperatursonde (siehe Absatz 10.2)							9007
		3-4	Fehler Signal "Temp. Water Supply System" (Klemmen 3-4) siehe Absatz 10.2)							9008
		SAnt	Defekt Temperatursonde Temperaturwertstand Brauchwasserspeicher (siehe Absatz 10.2)							9009
		HP	Fehler Wärmepumpe. Fehlercode auf PCB-Display (siehe Absatz 10.3)							9010
		rEMC	Fehler Anschluss Fernsteuerung (siehe Absatz 10.2)							9011
		COnd	Gefahr von Kondenswasser in Strahlungsanlage bei Kühlung (siehe Absatz 10.2)							9013
		SUrr	Gefahr von Überhitzung der Strahlungsanlage bei Kühlung (siehe Absatz 10.2)							9014

X = Parameter auch auf der KCTR verfügbar

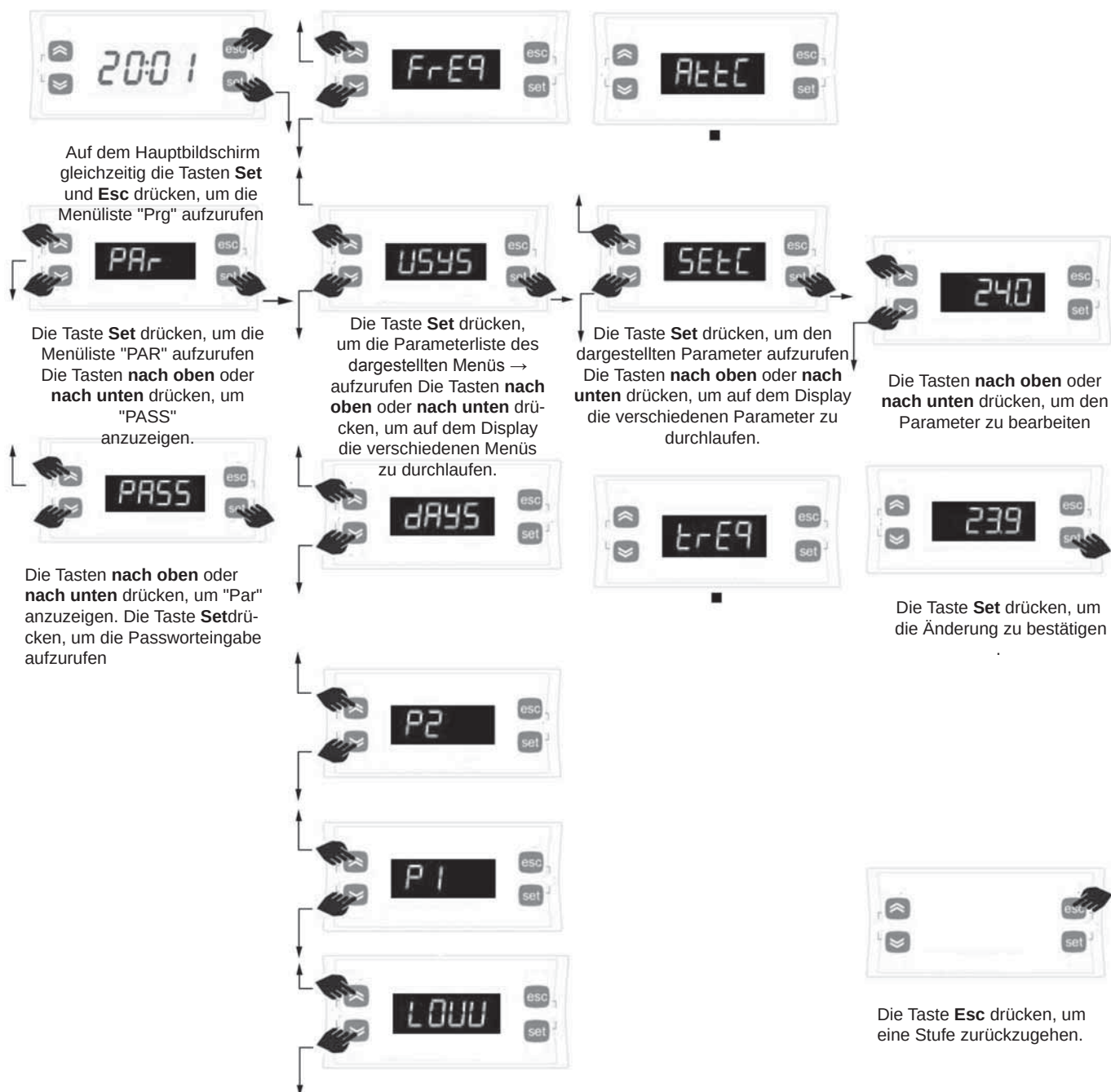
S = Password service (48)

2. Prg"-Menü

Das "Prg"-Menü ist in weitere Untermenüs unterteilt:

Menü label	Beschreibung
USYS	Parameter Klimakurven
FrEq	Parameter Inverterfrequenz
LOUU	Parameter Niedrigtemperaturventil für Strahlungsanlage
AFr	Parameter Frostschutz
P1	Profil 1 Zeitbereiche On/Off
P2	Profil 2 Zeitbereiche On/Off
dAYS	Zuordnung Profil Zeitbereiche On/Off zu den diversen Wochentagen

Zugang und Bearbeitung der Parameter des "Prg"-Menüs:



Liste der Parameter "Prg"-Menü:

Liste der Parameter "Prg"-Menü 1 - 2										
Menü label	Par	Label	Beschreibung	U. m.	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
USYS	200	SEtC	Sollwert des Raums in Betriebsart Kühlung (Komforttemperatur)	°C	15	30	24	x		16413
	201	AttC	Abschwächungswert auf den Sollwert des Raumes in Betriebsart Kühlung	°C	1	10	6	x		16415
	202	SEtH	Sollwert des Raumes in Betriebsart Heizung (Komforttemperatur)	°C	5	30	20	x		16414
	203	AttH	Abschwächungswert auf den Sollwert des Raumes in Betriebsart Heizung	°C	1	10	4	x		16416
	204	C-A	Wechsel der Bedingungen Komfort/Abschwächung: On: Ändern Komfort / Dämpfung Bands Off: Zeit-Zonen-Comfort / Dämpfung deaktiviert (Handhilfsbetätigung)	-	Aus	On	Aus	x		16417
	205	StC	Beginn Zeitraum Komfortbedingungen: Uhrzeit, bei der der Übergang zu den Komfortzuständen erzwungen wird	h: min	00:00	EnC	08:00	x		16466
	206	EnC	Ende Zeitraum Komfortbedingungen: Uhrzeit, bei der der Übergang zu den Abschwächungsbedingungen erzwungen wird	h: min	StC	23:59	21:00	x		16467
	207	diFF	Differenz zum Sollwert Raumtemperatur Differenz zur eingestellten Temperatur in Betriebsart Heizung/ Kühlung bei dem sich die Wärmepumpe einschaltet	°C	1	5	1		S	16418
	208	SAMb	Sollwert Raum aktiv	°C	-	-	Read Value			8984
	209	tHEr	Ausgangszustand in Spannung "Room Termostat" (Klemmen C-D): On: Raumtemperatur nicht zufriedenstellend: 230 V zwischen den Klemmen C-N Off: Raumtemperatur zufriedenstellend 230 V zwischen den Klemmen D-N	-	On	Aus	Read Value			8986
	210	E1Mn	Winter-Klimakurve, Set minimale Außentemperatur	°C	-20	5	-5		S	16419
	211	E1MA	Winter-Klimakurve, Set maximale Außentemperatur	°C	10	40	20		S	16420
	212	t1Mn	Winter-Klimakurve (Strahlung), Set minimale Wassertemperatur am Ausgang	°C	10	60	22		S	16421
	213	t1MA	Winter-Klimakurve (Strahlung), Set maximale Wassertemperatur am Ausgang	°C	20	60	45		S	16422
	214	ty1	Winter-Klimakurve (Strahlung), dynamischer Kompensationskoeffizient: Multiplikator der Differenz zwischen eingestellter und gemessener Raumtemperatur, der die dynamische Kompensation der Winter-Klimakurve angibt. Wenn die KCTR nicht angeschlossen ist oder bei einem Alarm AMbt, ist diese Kompensation nicht aktiv.	-	0	9	0		S	16423
	215	t2Mn	Winter-Klimakurve (Ventilatorkonvektor), Set minimale Wassertemperatur am Ausgang (aktiv wenn Fernkontakt "Sollwert 2" geschlossen)	°C	20	60	45		S	16424
	216	t2MA	Winter-Klimakurve (Ventilatorkonvektor), Set maximale Wassertemperatur am Ausgang (aktiv wenn Fernkontakt "Sollwert 2" geschlossen)	°C	10	60	45		S	16425
	217	E3Mn	Sommer-Klimakurve, Set minimale Außentemperatur	°C	20	40	23		S	16426
	218	E3MA	Sommer-Klimakurve, Set maximale Außentemperatur	°C	20	40	32		S	16427
	219	t3Mn	Sommer-Klimakurve (Strahlung), Set minimale Wassertemperatur am Ausgang	°C	5	25	15		S	16428
	220	t3MA	Sommer-Klimakurve (Strahlung), Set maximale Wassertemperatur am Ausgang	°C	5	25	22		S	16429
	221	dy3	Sommer-Klimakurve (Strahlung), dynamischer Kompensationskoeffizient: Multiplikator der Differenz zwischen eingestellter und gemessener Raumtemperatur, der die dynamische Kompensation der Winter-Klimakurve angibt. Wenn die KCTR nicht angeschlossen ist oder bei einem Alarm AMbt, ist diese Kompensation nicht aktiv.	-	0	9	0		S	16430
	222	t4Mn	Sommer-Klimakurve (Ventilatorkonvektor), Set minimale Wassertemperatur am Ausgang (aktiv wenn Fernkontakt "Sollwert 2" geschlossen)	°C	5	25	7		S	16431
	223	t4Ma	Sommer-Klimakurve (Ventilatorkonvektor), Set maximale Wassertemperatur am Ausgang (aktiv wenn Fernkontakt "Sollwert 2" geschlossen)	°C	5	25	7		S	16432
	224	tMa	Maximale Warmwassertemperatur an der Strahlungsanlage	°C	10	60	45			16433

X = Parameter auch auf der KCTR verfügbar

S = Password service (48)

Liste der Parameter "Prg" 2-2

Men label	Par	Label	Descrione	U. m.	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
USYS	225	ddEU	<u>Ausschaltung der Verwendung der Tautemperatur, um die Mindestgrenze des Kaltwassers zur Strahlungsanlage zu berechnen:</u> On: Als Mindestgrenze des Kaltwassers zur Strahlungsanlage wird der Fixwert "tMin" (Par228) angenommen Off: Als Mindestgrenze des Kaltwassers zur Strahlungsanlage wird der beim Taupunkt "tLiM" (Par229) berechnete Wert angenommen.	-	On	Aus	Aus		S	16434
	226	tdEU	<u>Tautemperatur</u> Wenn die KCTR nicht angeschlossen ist, oder bei Auslösung der Alarme AMbH, AMbH oder rEMC, wird 0 abgelesen.	°C	-	-	Read value		S	8990
	227	StrU	<u>Offset zwischen Tautemperatur und die Mindestgrenze des Kaltwassers in der Strahlungsanlage:</u> Um der Bauweise der Strahlungsanlage Rechnung zu tragen, wird die Mindesttemperatur des Kaltwassers von der Tautemperatur plus diesem Wert gegeben.	°C	-10	10	-2		S	16435
	228	tMin	Als Mindesttemperatur des Kaltwassers zur Strahlungsanlage gegebener Wert, wenn die Tautemperatur "tdEU" (Par226) nicht verfügbar ist oder "ddEU" (Par225) = On eingegeben ist.	°C	12	25	18		S	16436
	229	tLiM	<u>Durch Berechnung gegeben: "tdEU"(Par226) + "StrU"(Par227).</u> Als Mindesttemperatur des Kaltwassers zur Strahlungsanlage gegebener Wert, wenn die Tautemperatur "tdEU" (Par226) verfügbar ist oder "ddEU" (Par225) = Off eingegeben ist.	°C	-	-	Read value			8991
	230	trEq	<u>Sollwert des Wassers am Ausgang der Wärmepumpe zur Klimatisierung:</u> Durch Berechnung der Temperatur mittels der Klimakurve, wobei die dynamische Kompensation berücksichtigt werden, und der Temperaturgrenzen.	°C	-	-	Read value			8992
FrEq	231	tUrE	<u>Temperatur des Wassers am Ausgang der aktuell geforderten Wärmepumpe.</u> Es wird einer der folgenden Werte je nach Betriebsart der Wärmepumpe angenommen: - Sollwert des Wassers am Ausgang der Wärmepumpe zur Erzeugung von BWW (tUSA) - Sollwert des Wassers am Ausgang der Wärmepumpe zur Klimatisierung (trEq) - Sollwert des Wassers am Ausgang der Wärmepumpe für den Frostschutz.	°C			Read value			8994
	235	FrEq	Aktuell geforderte Verdichterfrequenz	%	-	-	Read value		S	8997
LOUU	236	tSUP	<u>Temperatur des Wassers am Ausgang des aktuell geforderten Mischventils.</u> Das Mischventil regelt das Erreichen von "in34" (Par111) = tSUP	°C	-	-	Read value			8993
	240	vALU	Prozentuale Öffnung des aktuell geforderten Mischventils "Out Signal 0-10V" (Klemmen + und -)	%	-	-	Read value			9001

X = Parameter auch auf der KCTR verfügbar

S = Password service (48)

Liste der Parameter "Prg" 2-2

Men label	Par	Label	Descrione	U. m.	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
AFR	241	AFEn	Frostschutz, Betriebsart: - On: Frostschutz über <i>BENUTZERSCHNITTSTELLE</i> . Der Frostschutz in der PdC muss ausgeschaltet werden (PCB DISPLAY, Schalter 1 auf OFF) - Off: Frostschutz, der von der PdC gesteuert werden muss (PCB DISPLAY, Schalter 1 auf ON)	-	On	Aus	Aus		S	16443
	242	AFSU	Temperatur des erzeugten Wassers (Par. 109 /111) unter der die erste Frostschutzstufe ausgelöst wird (Pump 1 aktiv)	°C	2	-10	2		S	16444
	243	AFSA	Temperatur der Außenluft (Par. 108) unter der die erste Frostschutzstufe ausgelöst wird (Pump 1 aktiv)	°C	2	-10	1		S	16445
	244	AF2U	Temperatur des erzeugten Wassers (Par. 109 /111) unter der die zweite Frostschutzstufe ausgelöst wird (Erwärmung des Wassers über PdC und/oder Hilfsgenerator)	°C	1	-15	-1		S	16384
	245	diFA	Frostschutz, Differenz: Differenz, die auf die oben eingegebenen Temperaturen angewendet wird (AFSA, AFSU, AF2U), über dem die entsprechenden Schutzstufen deaktiviert werden	°C	1	15	5		S	16446
	246	AFtU	Wassertemperatur am Ausgang der Wärmepumpe, die bei Auslösung der zweiten Stufe des Frostschutzes gefordert wird	°C	5	30	5		S	16447
P1	247	St1	<u>Timer On/Off PdC Profil 1, Beginn erster On-Zeitraum:</u> Uhrzeit, zu der man das erste Mal von On-Zustand zu Off-Zustand in Profil 1 übergeht	h: min	00:00	En1	08:00	x		16452
	248	En1	<u>Timer On/Off PdC Profil 1, Ende erster On-Zeitraum:</u> Uhrzeit, zu der man das erste Mal von On-Zustand zu Off-Zustand in Profil 1 übergeht	h: min	St1	St2	12:00	x		16453
	249	St2	<u>Timer On/Off PdC Profil 1, Beginn zweiter On-Zeitraum:</u> Uhrzeit, zu der man das zweite Mal von On-Zustand zu Off-Zustand in Profil 1 übergeht	h: min	En1	En2	14:00	x		16454
	250	En2	<u>Timer On/Off PdC Profil 1, Ende zweiter On-Zeitraum:</u> Uhrzeit, zu der man das zweite Mal von On-Zustand zu Off-Zustand in Profil 1 übergeht	h: min	St2	23:59	17:00	x		16455
P2	251	St	<u>Timer On/Off PdC Profil 2, Beginn On-Zeitraum:</u> Uhrzeit, zu der man von Off-Zustand zu On-Zustand in Profil 2 übergeht	h: min	00:00	En	08:00	x		16456
	252	En	<u>Timer On/Off PdC Profil 2, Ende On-Zeitraum:</u> Uhrzeit, zu der man das erste Mal von On-Zustand zu Off-Zustand in Profil 2 übergeht	h: min	St	23:59	17:00	x		16457
dAYS	253	MOn	Zuordnung der vier Profile (P1,P2,P3,P4) zu jedem Wochentag 1=P1 Vier Zeitbereiche, zwei mit On und zwei mit Off 2=P2 Zwei Zeitbereiche, eine mit On und eine mit Off 3=P3 Ein einziger Zeitbereich mit immer On 4=P4 Ein einziger Zeitbereich mit immer Off	-	1	4	1	x		16458
	254	tUE		-	1	4	1	x		16459
	255	UEd		-	1	4	1	x		16460
	256	tHr		-	1	4	1	x		16461
	257	Fri		-	1	4	1	x		16462
	258	SAt		-	1	4	2	x		16463
	259	SUn		-	1	4	4	x		16464

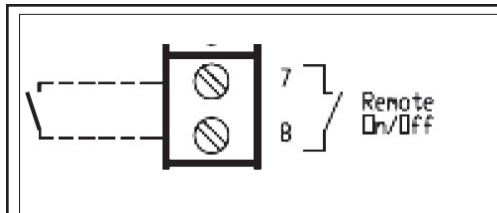
Es gibt auch die folgenden Variablen

Men label	Par	Label	Beschreibung	U. m.	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
-	-	-	Abtauen aktiv oder nicht aktiv (nur lesen)	-	-	-	-	-	-	8967
-	-	-	Ein / Aus-Einheit (read / write)	-	-	-	-	-	-	16385
-	-	-	Betriebsart Sommer / Winter (Lesen und Schreiben)	-	-	-	-	-	-	16387

7. BETRIEBSLOGIK

7.1 ZUSTAND ON/OFF DER WÄRMEPUMPE:

Die Aktivierung der Steuerung ON/OFF der PDC auf der *BENUTZERSCHNITTSTELLE* und auf der KCTR ist vom Verschluss des Außenkontakts "Remote On/Off" (Klemmen 7-8 des TERMINAL BLOCKS) abhängig.



Außenkontakt "Remote On/Off"
KREISLAUF OFFEN (Klemmen 7-8 des TERMINAL BLOCKS)

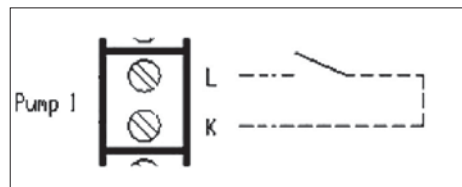


Wenn die Wärmepumpe unter Strom gesetzt wird, wird auf dem Display der *BENUTZERSCHNITTSTELLE* der Schriftzug "OFF" angezeigt und die Wärmepumpe kann nicht mehr eingeschaltet werden.

In diesem Zustand ist nur die Funktion "Frostschutz" aktiv

Hinweis:

- Nach dem Ausschalten von ELECTA durch Öffnung des Außenkontaktes Remote On/Off oder mangelnde Stromversorgung wird bei der nächsten Einschaltung der Betriebsstatus rückgestellt, der davor in der *BENUTZERSCHNITTSTELLE* gespeichert wurde.
- Der AUS-Befehl an die Wärmepumpe beinhaltet die komplette Deaktivierung aller Aspekte der Produktion von Kaltwasser, Warmwasser und Warmwasser.
- Die Freigabe beim Start des Verdichters ist nur möglich, wenn die Wasserumwälzpumpe (Pumpe 1) aktiv ist; falls daher eine Wassererzeugung für die Heizung oder Kühlung der Räume gefordert ist, die nicht von der KCTR (getrennt geliefertes Zubehör) gesteuert werden, muss das entsprechende Raumthermostat in Kontakt mit "Pump 1 (Klemmen L – K des TERMINAL BLOCK)" für die Aktivierung von Pumpe 1 angeschlossen werden.



TIMER ON/OFF Wärmepumpe (PDC):

Nachdem die Wärmepumpe eingeschaltet ist, kann die Ein- oder Ausschaltung über den Timer On/Off erfolgen, der sich auf der *BENUTZERSCHNITTSTELLE* befindet.

Diese Funktion wird durch den Parameter **100=On** eingestellt, der sich im Menü Label **HP**

befindet. Für jeden Tag der Woche können bis zu vier verschiedenen Timerprofile On/Off zugewiesen werden, im Einzelnen:

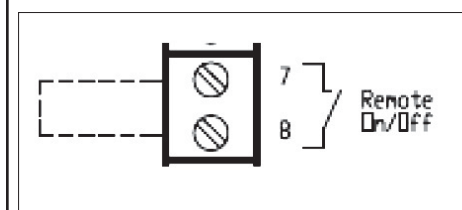
- Profil 1: Vier Zeitbereiche, zwei für On und zwei für Off
- Profil 2: Zwei Zeitbereiche, einer für On und einer für Off
- Profil 3: Ein einziger Zeitbereich mit immer On
- Profil 4: Ein einziger Zeitbereich mit immer Off

Die Einstellung der Zeitbereiche der Profile **1** e **2** wird im Menü Label vorgenommen **P1** e **P2**.

Die Vereinigung der verschiedenen Profile für jeden Tag der Woche, ist im Menükettengeführt **dAYS**.

ANMERKUNG:

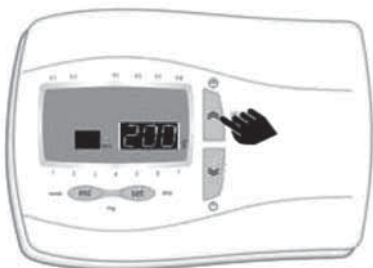
Wenn der Timer On/Off aktiv ist und lange die Taste **Set** auf der *BENUTZERSCHNITTSTELLE* oder der KCTR gedrückt wird, schaltet sich die Wärmepumpe sowohl im Zeitbereich On als auch im Zeitbereich Off aus. Nach einem weiteren langen Drücken der Taste **Set** wird der Timer On/Off wieder aktiviert D.h. im Zeitbereich On wird die PdC eingeschaltet und im Zeitbereich bleibt sie ausgeschaltet, bis auf On gestellt wird.



Außenkontakt "Remote On/Off"
KREISLAUF GESCHLOSSEN (Klemmen 7-8 des TERMINAL BLOCKS)



Anstelle des Schriftzugs "OFF" wird die Uhrzeit oder die Temperatur des Vorlaufwassers angezeigt. Die PdC kann über verlängerten Druck auf die Taste **Set** ein- und ausgeschaltet werden.



Bei installierter KCTR kann (par. 103 = ON) die PdC zudem über verlängerten Druck auf die Taste **nach unten ein- und ausgeschaltet werden**.

7.2 AKTIVIERUNG DER UMWÄLZPUMPE

Umwälzpumpe an der PDC (PUMPE 1)

Durch die Aktivierung der Pump1 kann wird der Start des Verdichters freigegeben.

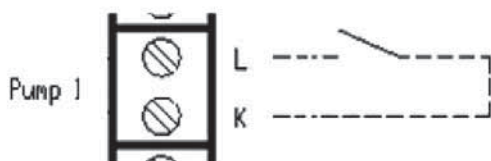
Die Pumpe 1 wird in folgenden Fällen automatisch über die **BENUTZERSCHNITTSTELLE** aktiviert:

- 1) Anfrage BWW-Erzeugung
- 2) Anfrage KCTR (falls installiert) für nicht zufriedenstellende Raumtemperatur.

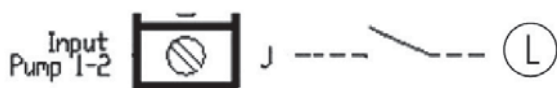
Beim Übergang von BWW zur Klimatisierung und umgekehrt ist eine Verzögerungszeit beim Start der PUMP1 (Parameter **130**) vorgesehen, um die Öffnung/Schließung des 3-Wege-Ventils freizugeben.

Die Pumpe 1 kann folgendermaßen auch über die Außensteuerungen (z.B. Raumthermostate) erfolgen:

Schließen des Kontaktkreises "Pump 1" (Klemmen L 1 und K des TERMINAL BLOCKs).



Die Phase "L" 230 V an die Klemme J des TERMINAL BLOCKs anschließen. Derart wird gleichzeitig die interne Pumpe P1 in der Maschine als auch die Pumpe P2 versorgt (über die Klemme I)



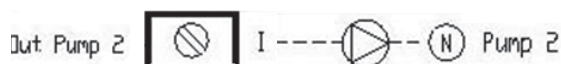
Hinweis

Wenn Pump1 über die Außensteuerungen aktiviert wird, bleibt sie aktiviert, auch wenn ELECTA über den Außenkontakt "Remote On/Off" ausgeschaltet wird

Pumpe 2 (Anlage)

Die Pumpe 2 darf ausschließlich in den Anlagen benutzt werden, die mit einem Kreislauf "HOHER" Temperatur (Ventilator-konvektor) und "NIEDRIGE" Temperatur (Strahlung) versehen sind.

Die Pumpe P2 wird im Kreislauf "NIEDRIGE" Temperatur (Strahlung) benutzt. Bei einer Anforderung der Strahlungszone über den Eingang J wird zur Maschine der Befehl gesendet, die Pumpe P2 zu aktivieren, die am Ausgang I angeschlossen ist, gleichzeitig aktiviert ELECTA die Pumpe P1. Für den Gebrauch von Anlagen mit Kreislauf "HOHE" Temperatur (Ventilator-konvektor) und "NIEDRIGE" Temperatur (Strahlung) wenden Sie sich bitte an einen autorisierten Kundendienst.



7.3 BETRIEBSART (HEIZUNG/KÜHLUNG)

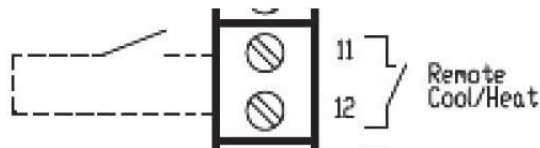
Es sind drei Arten zur Änderung der Betriebsweise der PDC verfügbar.

Je nach Einstellung des Parameters **101** im Menü Label HP, kann:

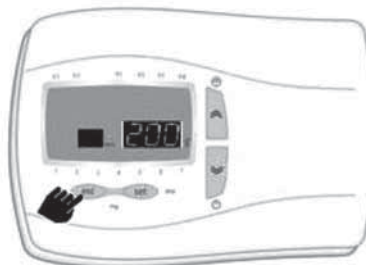
- **101=0**: Wechsel über **BENUTZERSCHNITTSTELLE** (und KCTR, falls installiert)
- **101=1**: Wechsel über Außenkontakt "Remote Cool/Heat", Heizbetrieb = Kontakt offen; 2: Wechsel über Außenkontakt "Remote Cool/Heat", Heizbetrieb = Kontakt geschlossen
- **101=2**: Übertragung über externen Kontakt "Remote Kühlen / Heizen" Heizbetrieb = Kontakt geschlossen (Standard)

Par 101=2 = Betriebsartwechsel über Außenkontakt "Remote Cool/Heat" (Klemmen 11- 12 des TERMINAL BLOCKs)
Par 101 = 1 oder 2

Werkseinstellung: Par- 101=2



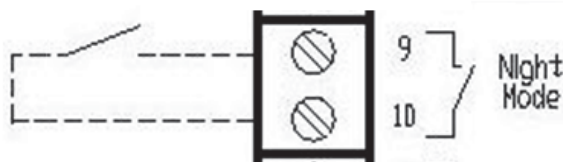
Wechsel der Betriebsart über **BENUTZERSCHNITTSTELLE**. Über verlängerten Druck auf die Taste **Esc** wird die Betriebsart umgekehrt.



Betriebsartwechsel durch KCTR. Über verlängerten Druck auf die Taste **Esc** wird die Betriebsart umgekehrt.

7.4 FREQUENZBEGRENZUNG "NIGHT MODE"

Normalerweise reguliert das Steuerungssystem der Wärmepumpe DC-INVERTER das Leistungsvermögen des Verdichters nach Anfrage der Wärmeabgabe. Wenn durch Anforderungen der maximale Wert des Leistungsvermögens, der Stromaufnahme bzw. Geräuscentwicklung reduziert werden muss, z.B. beim Nachtbetrieb, kann die Funktion "Night Mode" über den entsprechenden Außenkontakt aktiviert werden (Klemmen 9-10 des TERMINAL BLOCKS). Bei GESCHLOSSENEM KREISLAUF wird die Höchsfrequenz auf den Wert des Parameters **102** gesenkt. Einschränkung bei der Forderung nach heißem Wasser aktiv.



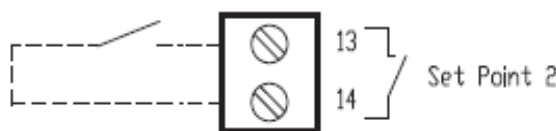
7.5 AKTIVIERUNG SOLLWERT 2

Normalerweise reguliert die Wärmepumpe die Temperatur am Wasserausgang je nach Betriebsart und der entsprechenden Klimakurve für die Strahlungsendgeräte (Sollwert 1).

Auf diese Weise wird erhält man den Raumkomfort und optimiert die Leistungsfähigkeit von ELECTA und den hierzu in Verbindung stehenden Stromverbrauch.

Wenn Luftendgeräte versorgt werden müssen, kann eine zweite Stufe (SOLLWERT 2) der Temperatur des Vorlaufwassers aktiviert werden. Diese Aktivierung erfolgt durch das Schließen des Kontaktes "Sollwert 2" (Klemmen 13-14 TERMINAL BLOCK).

Bei geschlossenem Kontakt arbeitet die Einheit nach den "Klimakurven Sollwert 2"



Wenn die Anlage nur Strahlungsendgeräte besitzt, ist der Kontakt 13-14 immer offen (Sollwert 1). Wenn die Anlage nur Ventilator-konvektor-Endgeräte besitzt, ist der Kontakt 13-14 immer geschlossen (Sollwert 2). Wenn die Anlage Strahlungsendgeräte und Ventilator-konvektor-Endgeräte besitzt, schließt das Thermostat der Ventilator-konvektorzone den Kontakt 13-14 (Sollwert 2).

7.6 LOGIK DER KLIMAKURVEN

Die Betriebslogik, die die Temperatur des Wasser zur Wärmepumpe reguliert basiert beim normalen Heizbetrieb im Winter oder Kühlbetrieb im Sommer auf den Klimakurven. Die Grundlogik besteht in der Regelung der geforderten Wassertemperatur der Außenumgebung.

Winter-Klimakurve

Über die Einstellung folgender Parameter wird die Winter-Klimakurve erstellt:

- **210:** Minimale Außentemperatur Winter (Default - 5 °C)
- **211:** Maximale Außentemperatur Winter (Default - 20°C)
- **212:** Minimale Wassertemperatur am Ausgang Winter (Default - 22°C)
- **213:** Maximale Wassertemperatur am Ausgang Winter (Default - 45°C)

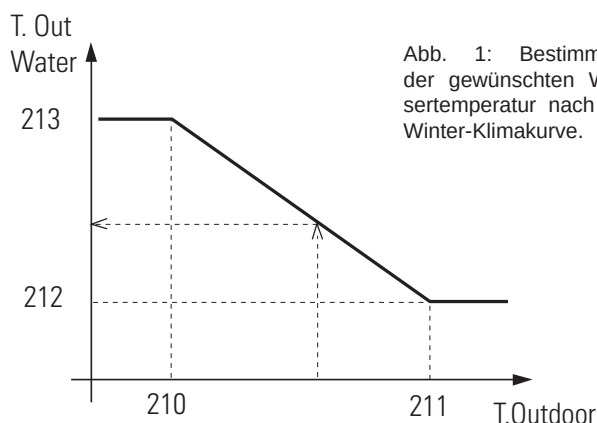


Abb. 1: Bestimmung der gewünschten Wassertemperatur nach der Winter-Klimakurve.

In Abhängigkeit der Temperatur der Außenumgebung (**Par 108**) wird die Temperatur des geforderten Wassers berechnet.

Nach dieser Logik wird Wasser mit hoher Temperatur angefordert, wenn die Außentemperatur sehr niedrig ist, wohingegen es bei milderer Außentemperatur Wasser mit niedriger Temperatur ausreicht.

Klimakurve Sommer

Über die Einstellung folgender Parameter wird die Klimakurve Sommer gebildet:

- **217:** Minimale Außentemperatur Sommer (Default - 23°C)
- **218:** Maximale Außentemperatur Sommer (Default - 32°C)
- **219:** Minimale Wassertemperatur am Ausgang Sommer (Default - 15°C)
- **220:** Maximale Wassertemperatur am Ausgang Sommer (Default - 22°C)

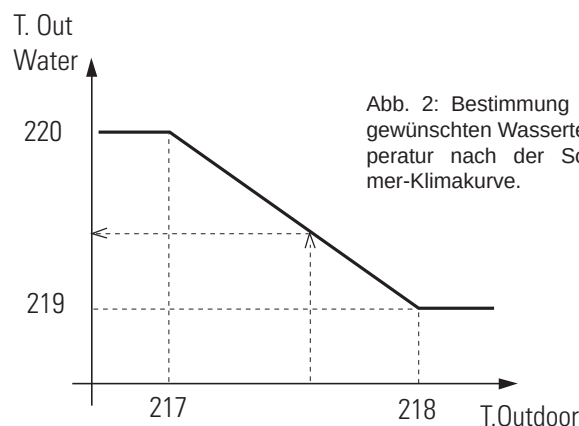


Abb. 2: Bestimmung der gewünschten Wassertemperatur nach der Sommer-Klimakurve.

In Abhängigkeit der Temperatur der Außenumgebung (Parameter **108**) wird die Temperatur des geforderten Wassers berechnet. Nach dieser Logik wird Wasser mit niedriger Temperatur angefordert, wenn die Außentemperatur sehr hoch ist, wohingegen es bei kühlerer Außentemperatur Wasser mit höherer Temperatur ausreicht.

Klimakurven Sollwert 2 (zur Versorgung der Ventilator-konvektoren)

Wenn der zweite Sollwert über den Verschluss des Kontaktes "Sollwert 2" (Klemmen 13-14 TERMINAL BLOCK) aktiviert wird, wird die Temperatur des geforderten Wassers zur Wärmepumpe über weitere zwei Klimakurven, eine für den Winter eine für den Sommer, berechnet. Diese Klimakurven bauen auf dieselben minimalen und maximalen Außentemperaturen auf, die für die vorangehenden Kurven eingestellt worden sind (Parameter **210, 211 217, 218**).

Während die Temperaturen des Wassers auf folgenden Parametern eingestellt werden können:

Für Winter-Klimakurve

- **215:** Minimale Wassertemperatur am Ausgang (Default - 45°C)
- **216:** Maximale Wassertemperatur am Ausgang (Default - 45°C)

Für die Sommer-Klimakurve:

- **222:** Minimale Wassertemperatur am Ausgang (Default - 7°C)
- **223:** Maximale Wassertemperatur am Ausgang (Default - 7°C)

ANMERKUNG: Über die Parameter 214 und 221 kann zudem eine dynamische Kompensation in den Klimakurven eingetragen werden. Für einen solchen Vorgang muss der autorisierte Kundendienst kontaktiert werden.

7.7 FREQUENZMODULATION DES INVERTERS

Das von der **BENUTZERSCHNITTSTELLE** kommende Signal, die die Frequenz des Inverters steuert, hängt vom Unterschied ab zwischen:

- von der Wärmepumpe geforderte Wassertemperatur (Parameter **231**):
 - Bei Klimatisierung wird sie nach der aktuellen Klimakurve berechnet
 - bei Brauchwarmwassererzeugung wird sie eingestellt über Parameter **128**.
- Vorlaufwassertemperatur der Wärmepumpe (Parameter **109**).

Hinweis:

Das von der **BENUTZERSCHNITTSTELLE** kommende Signal (Parameter **235**) steht für die für den Inverter geforderte Versorgungsfrequenz des Verdichters (in Prozent).

Dieser Wert wird zusätzlich vom **TERMINAL BLOCK** der Wärmepumpe je nach deren Betriebsgrenzen kontrolliert. Der sofortige Frequenzwert kann auf dem Display mit 2 Ziffern auf der PCB-Hauptkarte abgelesen werden.

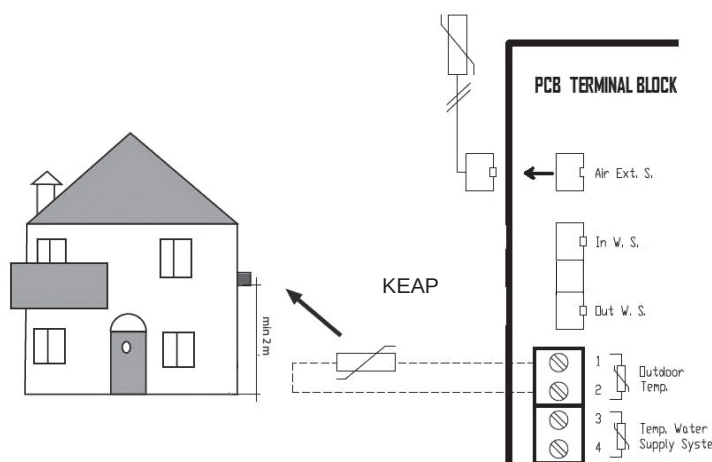
7.8 SENSOR AUSSENLUFTTEMPERATUR

Für eine korrekte Regulierung der Gleittemperatur des Wassers am Ausgang der Wärmepumpe ist es wichtig, dass die Außenlufttemperatur einen deutlichen Wert hat und dass der Sensor nicht durch eine falsche Positionierung beeinträchtigt wird.

Die Wärmepumpe ist mit dem Sensor "Außenlufttemperatur" ausgestattet, der sich gegenüber des Ventilators, nahe am Lamellenwärmetauscher befindet.

Wenn diese Positionierung nicht ausreicht, kann eine andere Fernsonde an die Einheit angeschlossen werden. Diese Variation erfordert folgende Maßnahmen:

- das Zubehörteil "KEAP" kaufen (externe Luftfernsonde)
- den Verbinder "Air. Ext. S." abtrennen und die "KEAP" mit den Klemmen 1 und 2 des "TERMINAL BLOCKs" verbinden, wie in der folgenden Abbildung wiedergegeben.



Anmerkung:

Der maximale Abstand für die Installation der Luftfernsonde ist 30 m

7.9 HEIZUNG DES BWV-SPEICHERS

Die eventuelle Verfügbarkeit von Brauchwarmwasser (BWW) über die Verbindung der PDC mit einem entsprechenden Wasserspeicher wird automatisch durch die **BENUTZERSCHNITTSTELLE** und einen entsprechenden BWW-Tempersensor gesteuert, der im Wasserspeicher positioniert ist.

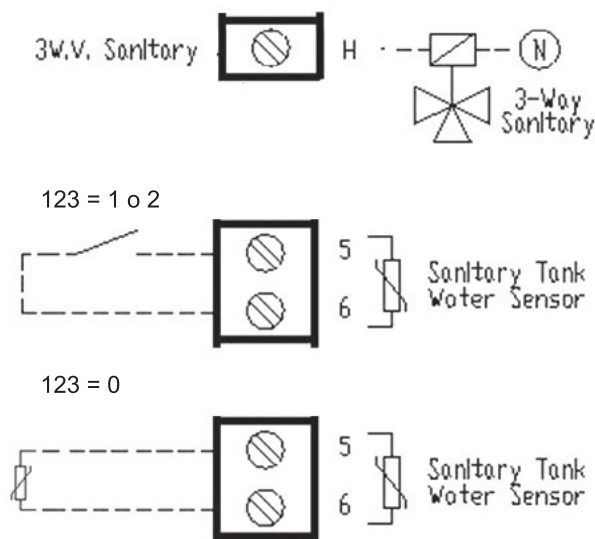
Die BWW-Anfrage kann auf folgende Arten erfolgen:

- **Par 123=0**: Anschluss eines Temperatursensors 10kΩ a 25°C zwischen die Klemmen 5-6 des **TERMINAL BLOCKs**. In diesem Fall wird die Erzeugung gestoppt, sobald die Sollwerttemperatur, die mit dem Parameter **126**, festgelegt wird, erreicht ist. Sie wird wieder aufgenommen, wenn die Temperatur des Wassers einen Wert unter Par. hat **126** – par. **127**

- **Par 123=1** (default): BWW-Anforderung, wenn zwischen den Klemmen 5-6 des **TERMINAL BLOCKs** ein geschlossener Kontakt vorliegt. Mit dieser Lösung müsste ein Thermostat mit offenem Kontakt bei zufriedenstellendem Set an den oben genannten Klemmen installiert.

- **Par 123=2** BWW-Anforderung, wenn zwischen den Klemmen 5-6 des **TERMINAL BLOCKs** der Kontakt offen ist. Mit dieser Lösung müsste ein Thermostat mit geschlossenem Kontakt bei zufriedenstellendem Set an den oben genannten Klemmen installiert werden.

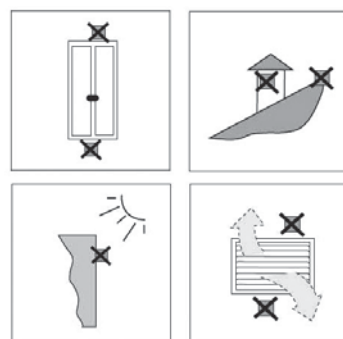
Wenn die Einstellung des Parameters **122=ON** (Standardwert), mit der BWW-Anforderung wird ein Ausgang unter Spannung "3W.V.SANITARY" aktiviert (Klemme H, **TERMINAL BLOCK**) und die Pumpe 1 aktiviert sich, wenn die im Parameter **130** eingegebene Verzögerungszeit abgelaufen ist.



Anmerkung:

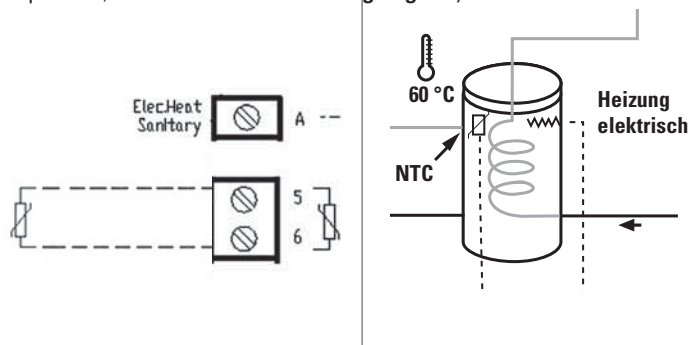
Die BWW-Anforderung hat Vorrang vor der Klimatisierung. Um den Vorrang des BWW vor der Klimatisierung für einen Tageszeitbereich einzuschränken, wenden Sie sich bitte an den autorisierten Kundendienst. Ferner ist kein System für die Hitzedeinfektion des Brauchwarmwassers (BWW) im Speicher aktiv. Um die programmierte Hitzedeinfektion des Speicher-BWWs zu aktivieren, wenden Sie sich bitte an den autorisierten Kundendienst.

Für die Funktionen wird auch auf die Angaben in den Anhängen verwiesen.



7.10 ZUSÄTZLICHER HEIZWIDERSTAND BWW

Für eine eventuelle Ergänzung bei der Erwärmung des Brauchwarmwassers (BWV) kann diese automatisch über die **BENUTZERSCHNITTSTELLE** und einen entsprechenden BWV-Tempersensur, ein elektrisches Heizgerät im Speicher des Brauchwarmwassers (NTC-Sonde an Klemmen 5-6 und Parameter 123=0) gesteuert werden. Der Eingriff des elektrischen Heizwiderstandes erfolgt, wenn nach dem Ablauf der Verzögerungszeit (Parameter 131) die Brauchwarmwasseranforderung noch nicht zufriedenstellend ist. Der elektrische Heizwiderstand wird ausgeschaltet, sobald die Sollwert-Temperatur, die im Parameter 132 festgelegt ist, erreicht wurde.



7.11 STEUERUNG DES ENTFEUCHTERS

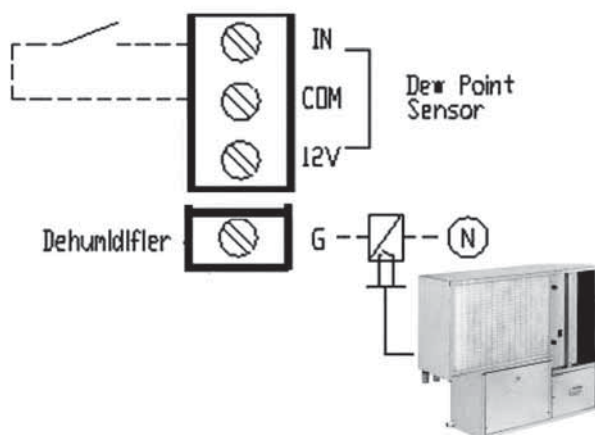
Für eine eventuelle Steuerung der Raumfeuchtigkeit kann der Eingriff eines Entfeuchters ausgelöst werden.

Bei Anforderung nach dem Entfeuchter wird die Phase L an der Klemme G des TERMINAL BLOCKs zur Verfügung gestellt, d.h. die Einschaltung des Entfeuchters kann nun über ein Relais reguliert werden, das zwischen der Klemme G des TERMINAL BLOCKs und dem Neutralleiter N des Klemmbretts zwischengeschaltet ist.

Ferner wird die Pumpe 1 aktiviert, dann startet die PdC die Kühlung.

Die Entfeuchteranforderung steht nur im Kühlbetrieb in folgenden Fällen bereit:

- Ein geeignetes Hygrostat an die die Klemmen UN und COM anschließen.
- Falls die KCTR installiert ist und wenn die durch den in ihm befindlichen Sensor die ermittelte Feuchtigkeit über dem eingestellten Sollwert (Parameter 119) + Differenz liegt (Parameter



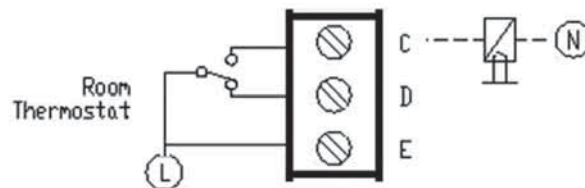
Wenn der Kontakt IN und COM geschlossen wird, aktiviert sich der Alarm Kondensatbildung, danach öffnet sich der Ausgang I (d.h. P2 schaltet sich ab, sofern installiert) und es aktiviert sich der Ausgang G (wenn Kühlung als aktive Betriebsart eingestellt ist), wodurch der Entfeuchter eingeschaltet wird.

7.12 AUSGANG RAUMTHERMOSTAT

Dieser Ausgang ist eng mit dem Gebrauch der KCTR verbunden. Wenn die durch den in ihm befindlichen Sensor die ermittelte Raumtemperatur nicht dem eingestellten Sollwert genügt (Parameter 200=203) wird die Phase L an der Klemme C des TERMINAL BLOCKs zur Verfügung gestellt, ansonsten ist die Phase L an der Klemme D verfügbar.

Auf diese Weise kann die Einschaltung eines Klimaendgeräts über ein Relais geregelt werden, das zwischen der Klemme C des TERMINAL BLOCKs und dem Neutralleiter N des Klemmbretts zwischengeschaltet ist.

Anmerkung: An der Klemme E des TERMINAL BLOCKs steht immer eine Phase L zur Verfügung



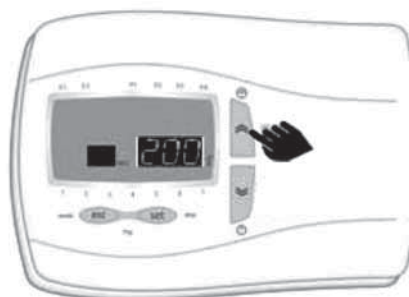
7.13 ZEITBEREICH KOMFORT/ABSCHWÄCHUNG

Falls die KCTR benutzt wird, können die Raum-Sets eingestellt werden, die als "Komfort" festgelegt sind (Par. 200 bei Heizung, Par. 202 bei Kühlung).

Wenn in einigen Momenten des Tages Komfort benötigt wird, z.B. weil man sich außer Haus befindet, oder in den Nachtstunden, können solche Sets verringert werden, die zu "Abschwächung" werden (Par. 200 bei Heizung, Par. 203 bei Kühlung).

Über die Parameter 205 und 206 kann die Uhrzeit des Tages eingestellt werden, in der der Übergang des Komfort-Sets zum Abschwächungs-Set erfolgen soll.

Über den Parameter 204, oder über den kurzen Druck der Taste "Pfeil nach oben" der KCTR ist es zudem möglich, manuell den Set-Wechsel zu erzwingen, sowohl von Komfort nach Abschwächung als auch umgekehrt. Dies kann dann nützlich sein, wenn z.B. das Haus verlassen wird und schnell zum abgeschwächten Betrieb übergegangen werden soll.



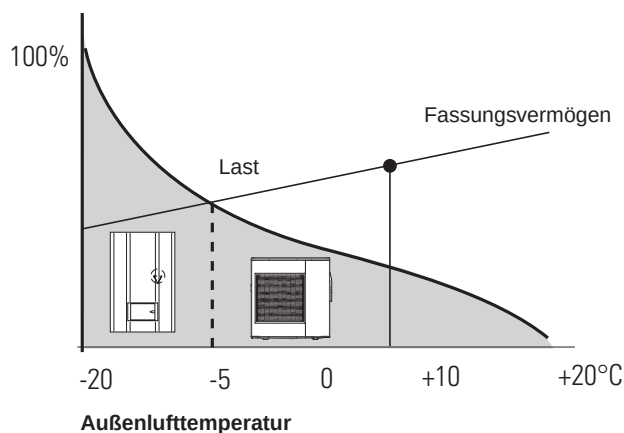
ANMERKUNG:

Standardmäßig ist immer das Komfort-Set aktiv und bei einer manuellen Zwangsumschaltung zum abgeschwächten Betrieb wird automatisch am Tagesende (00:00 Uhr) wieder das Komfort-Set eingeschaltet.

7.14 STEUERUNG ZUSATZGENERATOR

Über die **BENUTZERSCHNITTSTELLE** kann die Wärme mit dem ZWEIWEERTSYSTEM geregelt werden: Aktivierung eines Zusatzgenerators (z.B. elektrischer Widerstand, Heizkessel) zur Warmwassererzeugung, um den Betrieb der Wärmepumpe in den Zeiten zu ergänzen oder zu ersetzen, in denen die Außentemperatur sehr niedrig ist.

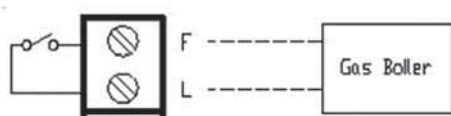
Fassungsvermögen



Dieser potenzialfreie Kontaktausgang (Klemme F - L, TERMINAL BLOCK) ist aktiv, wenn die Außentemperatur unter dem Wert liegt, der im Parameter **138** eingestellt ist (Default=5) und in einer durchgehenden Zeit erfasst wird, die über den Parameter **139** eingestellt werden kann (Default=30 min). Über den Parameter **137** werden folgende Betriebsarten eingestellt:

- Par 137=0 : Zusatzgenerator deaktiviert
- Par 137=1 Zusatzgenerator aktiviert, mit PdC, die sich ausschaltet, wenn der Zusatzgenerator eingeschaltet wird
- Par 137=2 Zusatzgenerator aktiviert, mit PdC, die eingeschaltet bleibt, wenn der Zusatzgenerator eingeschaltet wird

Der Zusatzgenerator wird nur dann aktiviert, wenn Warmwassererzeugung zur Heizung oder BWW angefordert wird, sofern die geforderte Inverterfrequenz zur Wärmepumpe (Parameter **235**) nicht Null ist.

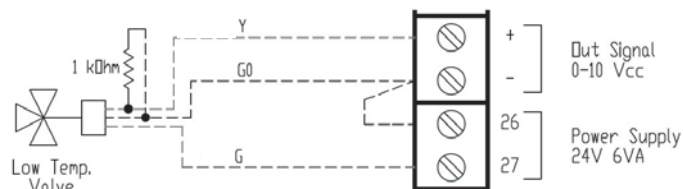


Achtung: Der Zusatzgenerator (jede externe Energiequelle) muss mit geeigneten Sicherheitsvorrichtungen gegen Überhitzung und Druck ausgerüstet sein, die sich in unmittelbarer Nähe zu ihm befinden und die die Anlage angemessen vor Temperatur- und Druckspitzen schützen, um Schäden an Dingen bzw. Personen zu vermeiden.

7.15 MISCHVENTIL FÜR STRALUNGSANLAGE

Das 3-Wege-Mischventil darf ausschließlich in den Anlagen benutzt werden, die mit einem Kreislauf "HOHER" Temperatur (Ventilatorkonvektor) und "NIEDRIGE" Temperatur (Strahlung) versehen sind.

Für den Gebrauch von Anlagen mit Kreislauf "HOHE" Temperatur (Ventilatorkonvektor) und "NIEDRIGE" Temperatur (Strahlung) sehen Sie bitte in den Informationen in den Anhängen nach.



Anmerkung. Die oben genannten Elektroanschlüsse beziehen sich auf den Gebrauch des Mischventils 0-10 V, das mit 24 V versorgt wird und ein Widerstand von 1 kΩ eingesetzt ist, um Seg 0-20 mA an den Klemmen + und - in das Nutzsignal 0-10 V des Ventils umzuwandeln.

7.16 FROSTSCHUTZ

Die Frostschutzfunktion sieht die Einschaltung der Umwälzpumpe Pump1 und/oder der Wärmepumpe bei Heizung nach sehr vielen Eingriffsgrenzen die folgende Funktion vor: Außentemperatur, Wassertemperatur und deren Aktivierungszustand.



ACHTUNG!

Um die Aktivierung der Frostschutzfunktion sicherzustellen genügt es, die Wärmepumpe mit Strom zu versorgen.

Auf alle Fälle ist bei Installationen in besonders kalten Räumen ratsam, das Wasser der Anlage mit angemessenen Frostschutzmitteln zu versehen.

Anmerkung:

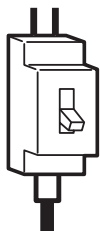
Um die Auslösegrenzen des Frostschutzes zu ändern, wenden Sie sich bitte an den autorisierten Kundendienst.

• 8. WARNSHINWEIS

BEDEUTUNG DER SYMBOLE			
			
Weist auf ein Verbot hin	Weist auf ein Gebot hin	Weist auf eine Vorsichtsmaßnahme hin (auch Gefahr/Warnung)	Das Erdungskabel anschließen

BEDEUTUNG DER HINWEISE	
GEFAHR!	ACHTUNG!
Weist auf Lebensgefahr oder Gefahr von schweren Verletzungen bei Falschanwendung hin.	Weist auf die Gefahr von Verletzungen oder Beschädigungen von Eigentum, Möbeln oder Tieren bei Nichtbeachtung der Anweisungen hin.

Wenn eine Störung festgestellt wird, wie etwa Brandgeruch, sofort die Stromversorgung unterbrechen, indem der Hauptschalter am Schaltschrank betätigt wird und sich an den autorisierten Kundendienst wende.



Absolute Ausführung

Diese Einheit darf nicht von Kindern oder Personen benutzt werden, die eingeschränkte körperliche, sensorische oder geistige Fähigkeiten besitzen oder über nicht ausreichend Erfahrungen und Kenntnisse verfügen, es sei denn, diese werden beaufsichtigt.



Vorsicht

Vergewissern Sie sich, dass die Versorgungsspannung 230 V~ ist

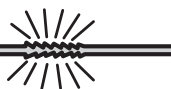


Das Versorgungsstromkabel nicht aufwickeln.



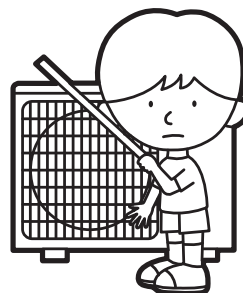
Verbot

Darauf achten, dass das Versorgungskabel nicht beschädigt wird.



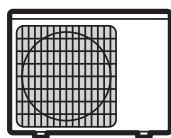
Verbot

Keine Gegenstände in die Luftauf- und abgabe einführen.



Verbot

Nicht versuchen, die Einheit allein zu reparieren oder einzuschalten.

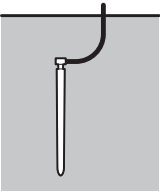
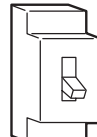
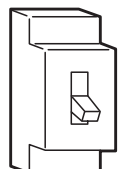
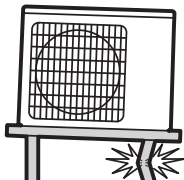
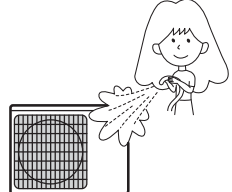
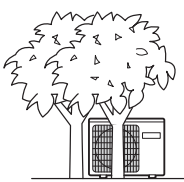
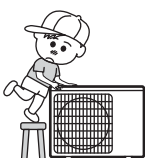


Verbot

Keine Verlängerungen oder Zwischenanschlüsse benutzen



Verbot

Das Erdungskabel anschließen   Anwendung streng	Ausschließlich eine Versorgungsquelle mit einem Leitungsschutzschalter für die Wärmepumpe benutzen 
Das Gerät nicht an einem Ort installieren, an dem um die Einheit möglicherweise Gas ausströmen könnte.  Verbot	Die Einheit keinen Öl- oder Wasserdämpfen aussetzen.  Verbot
Den Betrieb der Wärmepumpe nicht über den Hauptschalter unterbrechen   Verbot	Den guten Zustand der Installationshalterung überprüfen.  
Zur Reinigung kein Wasser ins Innere der Einheit geben.   Verbot	Keine Tiere oder Pflanzen auf die normale Luftströmung der Einheit setzen.   Verbot
Keine Gegenstände auf die Einheit stellen oder auf die Einheit steigen.   Verbot	Anmerkung zum Auslass des Wassers.  Hochtemperatur- Die Höchsttemperatur für das umlaufende Wasser beträgt etwa 60 °C. Bei Ablassen des Wasser Acht geben, dass man sich nicht verbrüht.

• 9. INSTALLATION

9.1 HINWEISE ZUR INSTALLATION

ACHTUNG!

- Sich für die Installation dieser Einheit an einen qualifizierten Installateur wenden.
- Nicht versuchen, diese Einheit allein zu installieren, um zu Unfälle wie Stromschläge, Brände und Wasserverluste zu vermeiden.
- Vor der Installation dieser Einheit aufmerksam die vorliegenden Sicherheitshinweise zur Installation lesen und diese korrekt und sicher durchführen.
- Die Abschnitte zur Sicherheit befolgen, die wichtige Einzelheiten zur Sicherheit beinhalten.
- Nach Änderungen am Produkt könnten das Produkt und seine Spezifikationen leicht von der Beschreibung dieses Handbuchs abweichen.
- Um einen optimalen Betrieb der Wärmepumpe Luft-Wasser sicherzustellen, ist sie so zu installieren, wie im vorliegenden Installationshandbuch beschrieben.

GEFAHR!

- Die Einheit an einem stabilen Ort aufstellen, der das Gewicht tragen kann. Mangelnde Stabilität oder eine falsche Installation könnten Schäden durch Fall der Einheit bewirken.
- Nicht an einem Ort montieren, wo möglicherweise Gas ausströmen könnte, zum Beispiel aus der LPG-Gasflasche nahe der Einheit. Der Austritt von brennbarem Gas um die Einheit könnte zu Bränden führen.
- Wenn Kältemittel aus einem Leck einer Flamme ausgesetzt wird, könnten sich giftige Gase bilden.
- Der Eintritt von anderen Gasen, wie Luft, in den Kühlkreislauf könnte eine Explosion verursachen und zu Verletzungen führen.

ACHTUNG!

- Bei der Installation oder nach einem Versetzen der Einheit im Kältemittelkreislauf (Kühlkreislauf) ausschließlich das bezeichnete Kältemittel (R-410A) benutzen.
- Die Einheit an die Rohrleitungen und Kabel anschließen. Diese Installationsanleitung beschreibt die korrekten Verbindungen die zu durchführen sind.

GEFAHR!

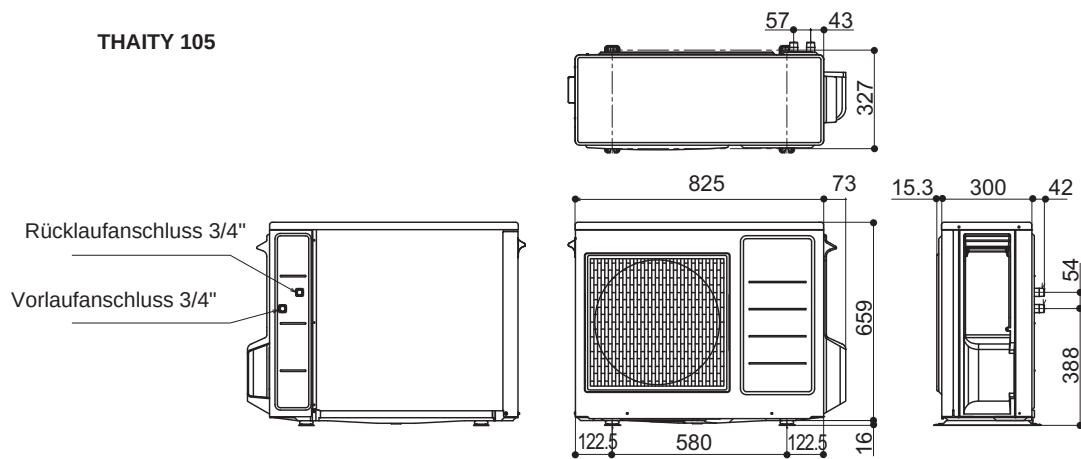
- Die Installation muss in Übereinstimmung mit den nationalen Verkabelungsstandards und nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden.
- Nie Kabel mit Verlängerung verwenden.
- Stromversorgung nicht einschalten, bis alle Installationsarbeiten nicht abgeschlossen sind.
- Um Unfälle wie Stromschläge, Feuer oder Wasserlecks zu verhindern, nur die mitgelieferten Zubehörteile Verwenden.
- Befolgen Sie die lokalen Richtlinien zum elektrischen Arbeit. Eine geeigneten Stromanschluss verwenden.
- Jeder Spannungsabfall im Stromkreis oder eine nicht ordnungsgemäß durchgeführte Arbeit könnte einen Stromschlag oder einen Brand auslösen.
- Niemals die elektrischen Bauteile berühren, kurz nachdem die Stromversorgung unterbrochen wurde. Die Gefahr von Stromschlägen könnte noch weiter fortbestehen. Nachdem die Stromversorgung unterbrochen wurde, immer mindestens 5 Minuten warten, bevor die elektrischen Bauteile berührt werden.
- Das Stromkabel korrekt an die Anschlussstellen des Klemmbretts anschließen. Nicht korrekt angeschlossene Verbindungen könnte zu einer Überhitzung und zu einem Brand führen.
- Die Kabelabdeckung korrekt montieren. Nicht korrekt durchgeführte Verkabelungsarbeiten könnten eine Überhitzung, einen Brand oder Stromschlag an den Verbindungsstellen am Klemmbrett verursachen.
- Die Einheit an die Erdungsanlage anschließen. Niemals das Erdungskabel an die Gasleitung, an die Wasserrohre, den Blitzableiter und das Erdungskabel des Telefons anschließen. Durch eine falsche Erdung können Stromschläge verursacht werden.
- Einen Fehlerstromschutzschalter installieren. Ein fehlender Fehlerstromschutzschalter könnte Stromschläge verursachen.

ACHTUNG!

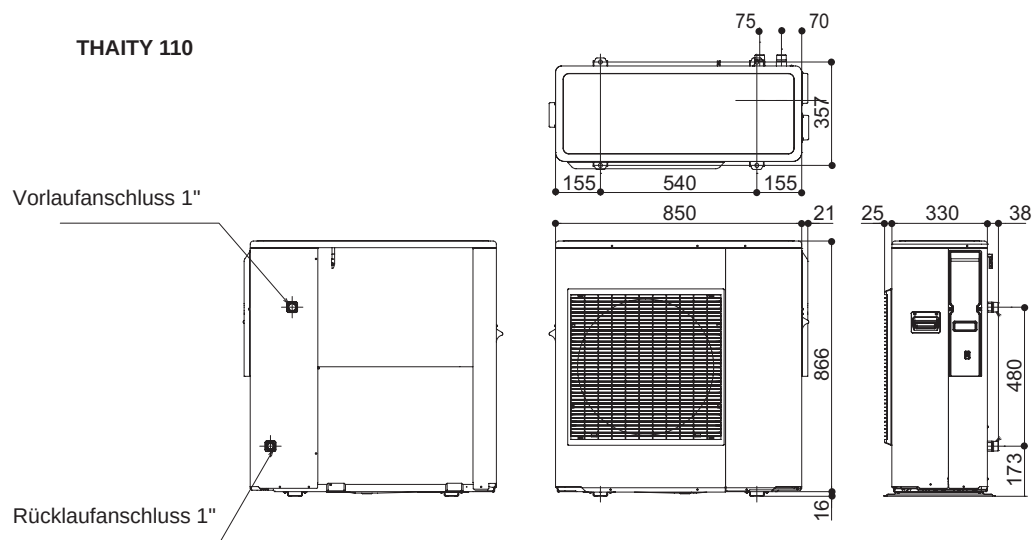
- Den korrekten Abfluss des Wasserauslasssystems sicherstellen.
- Nach der Installation prüfen, dass keine bei der Abnahme keine Fehler unterlaufen. Dann bitte den Anwender über die Anweisungen und die Wartung nach dem Handbuch informieren.

9.2 ABMESSUNGEN UND PLATZBEDARF

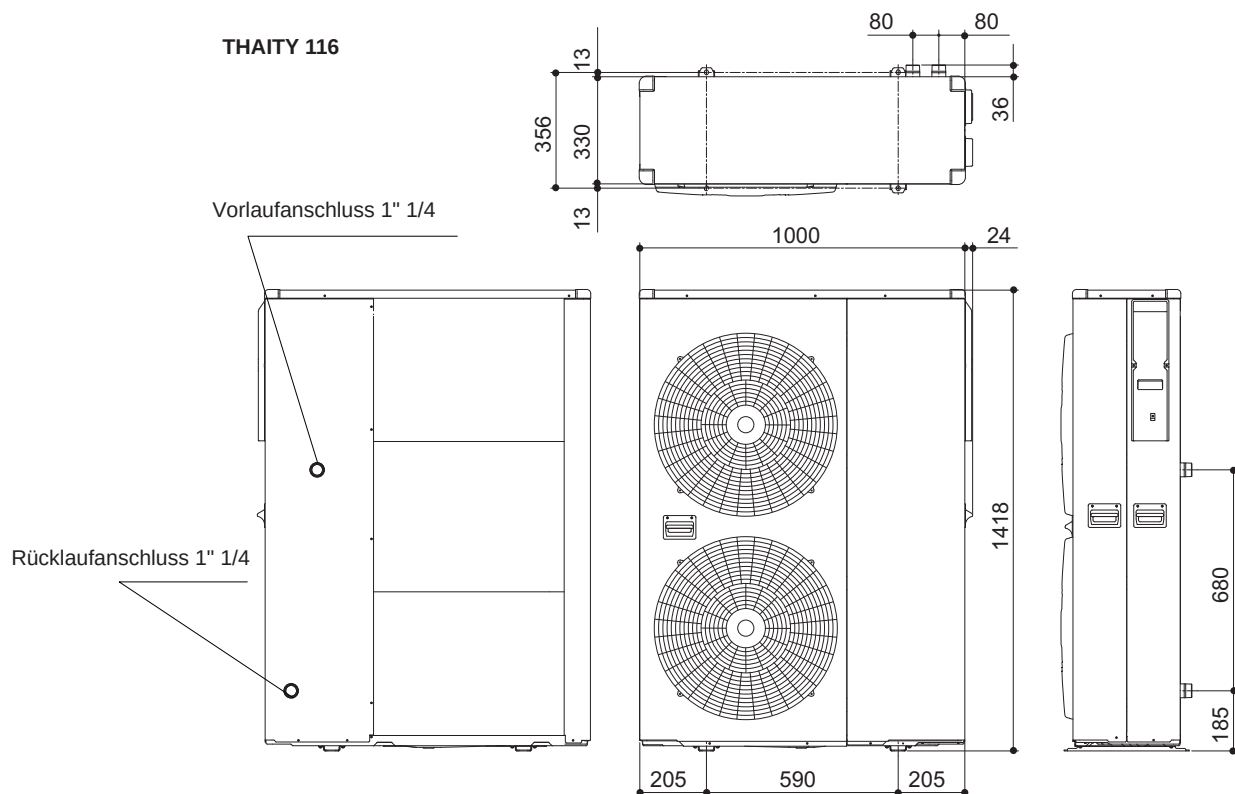
THAITY 105



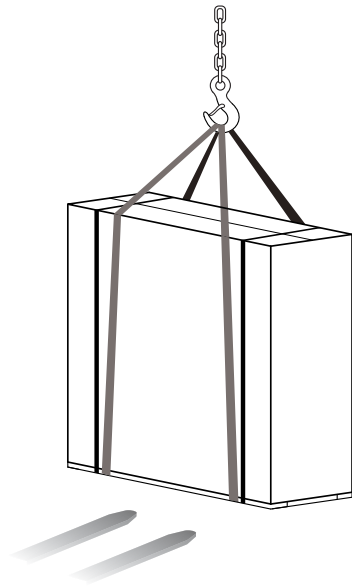
THAITY 110



THAITY 116

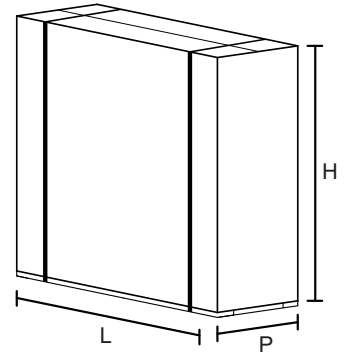


Anheben und Gewicht

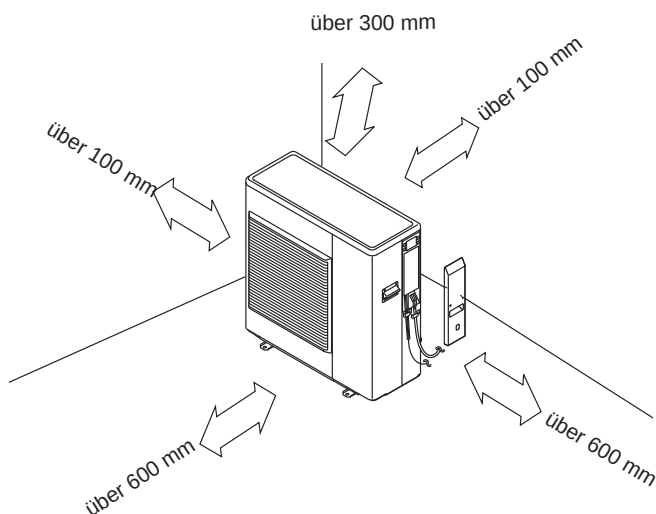


Modell	Gewicht mit Verpackung (kg)	Gewicht ohne Verpackung (kg)	Platzbedarf (mm) LxPxH
105	62	52	980x425x840
110	85	74	1020x480x1050
116	131	118	1120x470x1610

Das Gewicht bezieht sich auf die Einheiten ohne Wasserfüllung



Freiräume und Aufstellung



Die Einheit waagrecht am Unterteil mit Schrauben (Ø10 mm) und Muttern sicher befestigen.

Wahl des Installationsortes

- Einen Ort wählen, an dem das Betriebsgeräusch und die abgeführte Luft die Nachbarn nicht belästigen.
- Einen Platz wählen, der vor Wind geschützt ist.
- Einen Bereich wählen, an dem die empfohlenen Mindestabstände gewährleistet sind.
- Einen Ort wählen, der den Zugang zu Türen oder Fluren nicht behindert.
- Die Fußbodenfläche muss ausreichend fest sein, um das Gewicht der Einheit zu tragen und die Übertragung von Schwingungen zu minimieren.



GEFAHR!

- Nicht an einem Ort installieren, an dem die Gefahr durch austretendes brennbares Gas besteht.
- Falls Kinder sich der Einheit nähern könnten, sind Maßnahmen zu ergreifen, dass sie diese nicht erreichen können.
- Die Einheit an einem Ort aufstellen, an dem sie nicht über 5° geneigt steht.
- Wenn die Einheit an einem Ort aufgestellt wird, wo sie starkem Wind ausgesetzt ist, muss sie gut befestigt werden.

Die Montageposition zusammen mit dem Kunden wie folgt auswählen:

- (1) Die Einheit an einem Ort aufstellen, der dem Gewicht und den Vibrationen stand hält und wo sie waagrecht aufgestellt werden kann.
- (2) Ausreichend Platz schaffen und für eine gute Durchlüftung sorgen.
- (3) Sofern möglich die Einheit nicht an einem Ort aufstellen, an dem sie direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist. Falls nötig eine Plane anbringen, die die Durchlüftung nicht behindert.
- (4) Die Einheit nicht nahe an einer Wärme- Dampf- oder Brenngasquelle installieren.
- (5) Während des Heizbetriebs die Luft aus der Einheit ausströmen lassen. Daher die Einheit an einem Ort aufstellen, an dem Wasserabfluss nicht verstopft ist.
- (6) Die Einheit nicht an einem Ort mit starkem Wind oder viel Staub aufstellen.
- (7) Die Einheit nicht an einem Ort aufstellen, an dem Personen verkehren.
- (8) Die Einheit an einem Ort aufstellen, an dem sie weitestgehend vor Schmutz oder Regen geschützt ist.

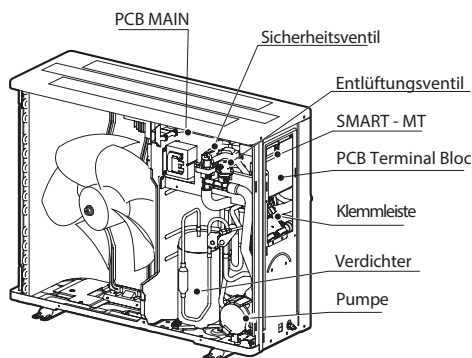
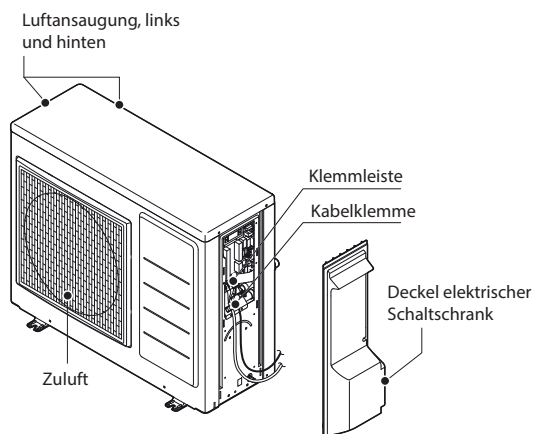


ACHTUNG!

- Wenn die Außentemperatur 0°C oder weniger beträgt, nicht das Abflussrohr benutzen. Wenn das Abflussrohr benutzt wird, kann es sein, dass das Abflusswasser im Rohr bei sehr niedrigen Temperaturen gefriert.
- In Gebieten mit starkem Schneefall könnte das Heizen Schwierigkeiten bereiten und es kommt wahrscheinlich zu Pannen, wenn Aus- und Eingang der Einheit durch Schnee verstopft werden. Eine Platte und einen Sockel konstruieren oder die Einheit auf einen erhöhten Untersatz setzen.

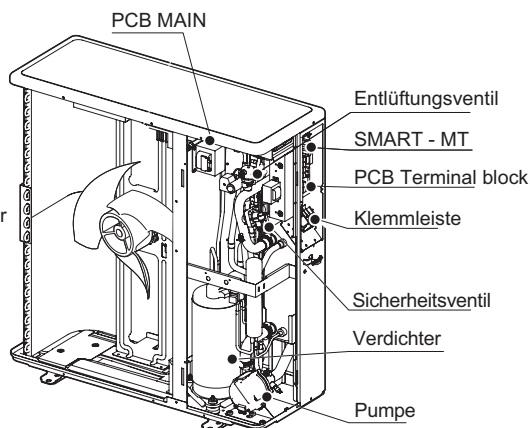
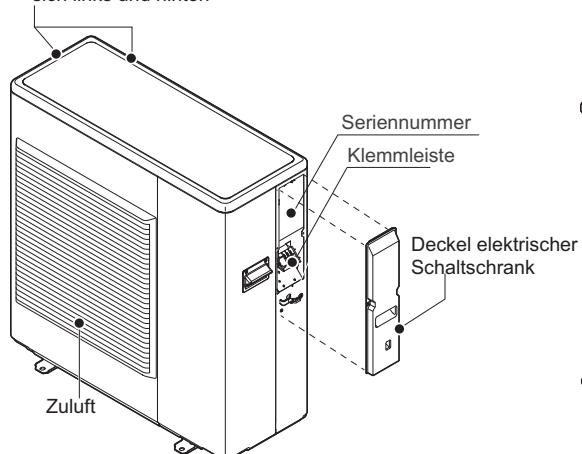
9.3 HAUPTBAUTEILE

THAITY 105



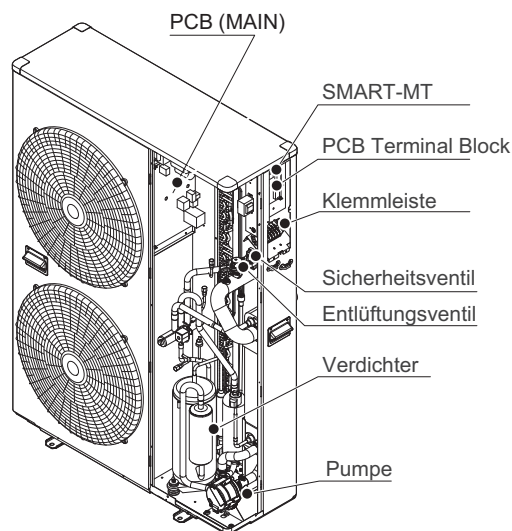
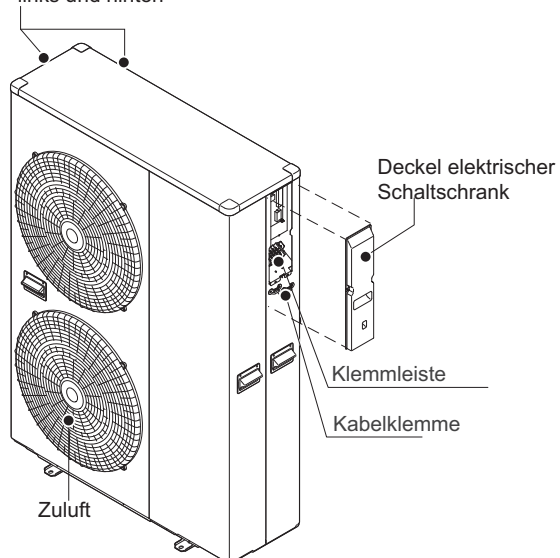
THAITY 110

Luftansaugung, befindet sich links und hinten



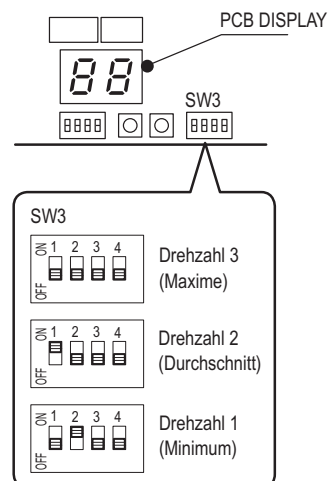
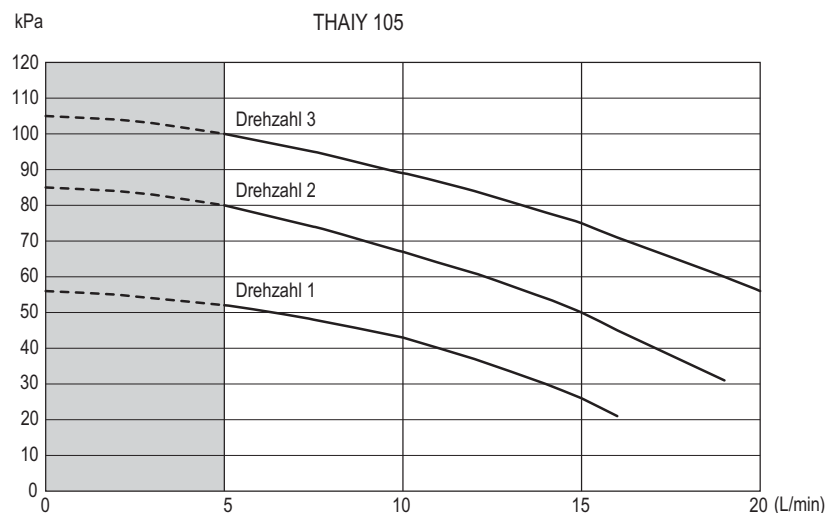
THAITY 116

Luftansaugung, befindet sich links und hinten

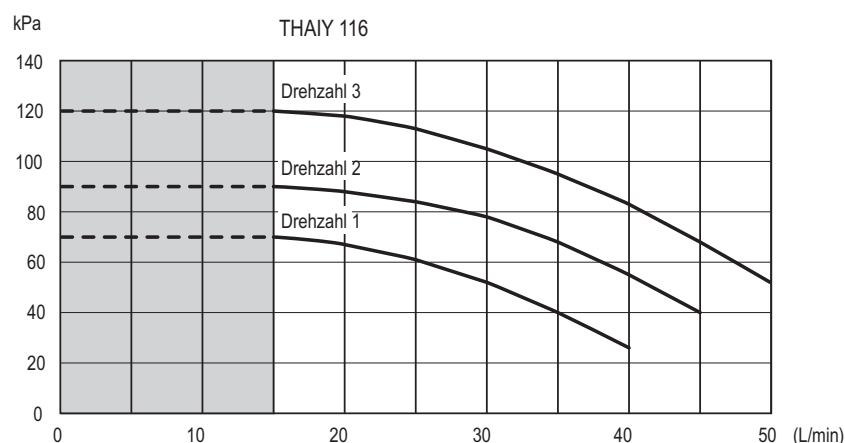
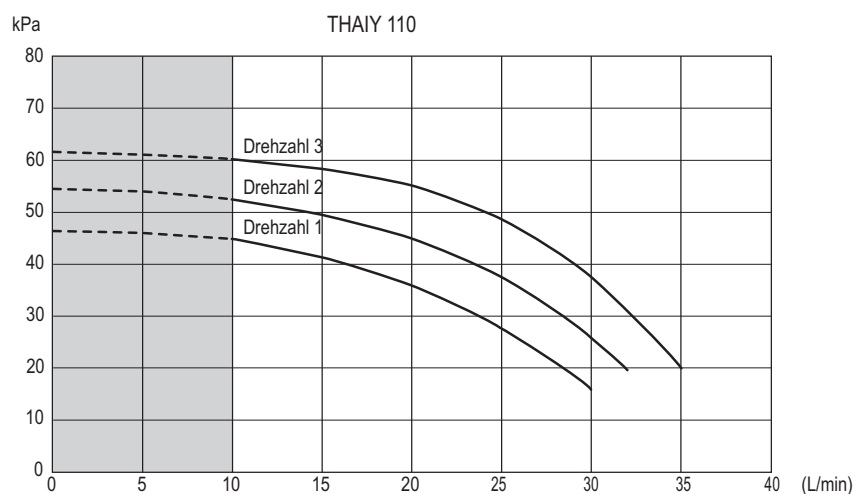


Die Wärmepumpe ist mit verschiedenen Sicherheitsbauteilen und einer internen Umwälzpumpe (Pumpe1) versehen, die für eine schnelle Installation wenig Außenteilen besitzt. Das Ausdehnungsgefäß ist Aufgabe des Installateurs.

9.4 AM AUSGANG DER WÄRMEPUMPE VERFÜGBARE DURCHFLUSSMENGEN UND DRÜCKE



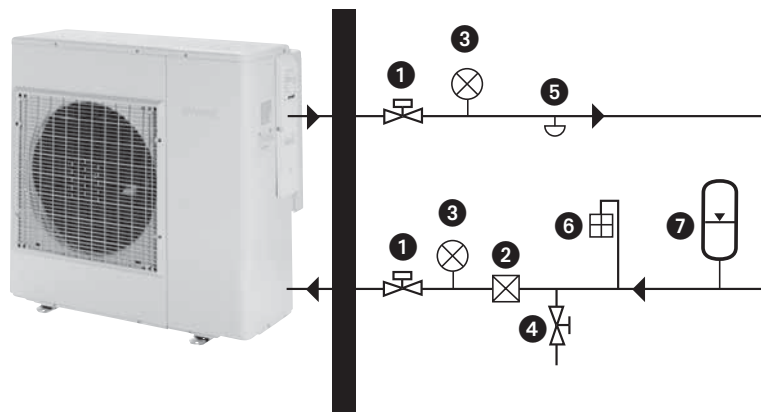
Der Umwälzer hat drei mögliche Drehzahlen. Die Drehzahl kann mit den DIP-Schaltern 1 und 2 von SW3 am PCB-TERMINAL BLOCK eingestellt werden. Werkseitig wurde die Drehzahl 3 (höchste Stufe) eingestellt.



ACHTUNG!

- Die Durchflussmenge darf nicht unter 5 l/m (mod. 105), 6 l/m (mod. 110), 15 l/m (mod. 116) liegen

9.5 WASSERANSCHLÜSSE



- 1 Sperrventil
- 2 Wasserleitungsfilter (0,8 Maschen/cm²)
- 3 Manometer
- 4 Sperrventil
- 5 Ablassventil Anlage (an den tiefsten Stellen des Kreislaufs)
- 6 Entlüftungsventil (an den höchsten Stellen des Kreislaufs)
- 7 Ausdehnungsgefäß

Modell	Mindestwassermenge (l)	Höchstdruck (Bar)
105	30	3
110	40	3
116	60	3

⚠ ACHTUNG!

- Die Menge an Wasser in der Anlage (Rohrleitungen+Endgeräte + Speicher) darf nicht unter den in der Tabelle angegebenen Werten sein.
- Das Ausdehnungsgefäß ist Aufgabe des Installateurs



Wärmepumpe nicht zur Behandlung industriellen Prozesswassers, von Schwimmbad- oder Trinkwasser einsetzen.
In all diesen Fällen einen Wärmetauscher zwischenschalten.

Wasseranschluss

Konzentration von Frostschutzmittel in der Anlage

	% Inhibiertes Monoethylenglykol	10%	20%	30%	40%
Korrekturfaktoren	Temp. Gefrierung *	-4 °C	-9 °C	-15 °C	-23 °C
	Fassungsvermögen	0,996	0,991	0,983	0,974
	Pot. Aufnahme	0,990	0,978	0,964	1,008
	Druckverlust	1,003	1,010	1,020	1,033

(*) Anmerkung: Die Temperaturangaben sind Richtwerte - Immer die Temperaturverweise für das spezifische, benutzte Produkt beachten.

Maximaler Glykolanteil 40%

Die Wasseranschlüsse müssen in Übereinstimmung mit dem Plan und den Vorschriften durchgeführt werden, die vom Planer der Wärmeanlage geliefert werden, wobei der Wasserein- wie Wasserausgang in die Pumpe zu beachten sind. Bei der Ausführung des Wasserkreislaufs sind in jedem Fall die folgenden Anweisungen zu beachten:

- Es müssen Manometer installiert werden, um den Wasserdruck in der Anlage zu überwachen.
- Es wird empfohlen, Absperrventile einzubauen, mit denen die wichtigsten Bauteile der Anlage abgetrennt werden können.
Diese Ventile (Kugel-, Durchgangs- und Drosselklappventile) müssen so dimensioniert sein, dass sie möglichst geringe Druckverluste erzeugen, wenn sie in geöffneter Stellung sind.
- Die Anlage muss an den tiefsten Stellen Abläufe besitzen.
- An den höchsten Stellen der Anlage müssen Entlüftungen vorgesehen sein.
- Alle Rohrleitungen müssen isoliert und in geeigneter Weise unterstützt werden.

• Festkörperpartikel im Wasser können zur Verstopfung des Wärmetauschers führen. Daher ist der Eingang des Wärmetauschers mit einem herausnehmbaren Gitternetzfilter zu schützen. Die Maschengröße des Filternetzes muss mindestens 10 Maschen/cm² betragen.

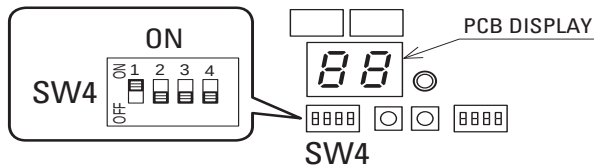
• Nach der Montage der Anlage und nach jeder Reparatur ist die gesamte Anlage unbedingt sorgfältig zu reinigen, wobei besonders auf den Zustand des Filters zu achten ist.

• Es ist ein automatisches Frostschutzsystem mit den folgenden Funktionen vorgesehen:

- Aktivierung des Umwälzers bei einer Außentemperatur unter 4 °C

- Einschalten des Umwälzers bei einer Außentemperatur unter 2 °C.

Um diese Schutzfunktion zu aktivieren, den DIP-Schalter 1 auf dem PDB DISPLAY auf ON stellen.



- Wenn das Gerät in Bereichen installiert ist, in Temperaturen unter 0 °C erreicht werden können, und die Gefahr besteht, dass die Stromversorgung der Pumpe unterbrochen werden könnte, muss das Wasser unbedingt mit einer ausreichenden Menge an Monoethylenglykol gemischt werden.
- Bei Neuinstallation oder Leerung des Kreislafs muss eine vorbeugende Reinigung der Anlage durchgeführt werden. Um den einwandfreien Betrieb des Produkts zu gewährleisten, ist nach jeder Reinigung, Austausch des Wassers oder Zusetzen von Glykol zu prüfen, ob die Flüssigkeit klar ist und keine sichtbaren Verunreinigungen aufweist sowie dass die Härte geringer ist als 20°f.

Anschluss an den Wasserkreislauf

Wenn Luft, Feuchtigkeit oder Staub in den Wasserkreislauf eindringen, könnten Probleme entstehen. Daher ist beim Anschluss des Wasserkreislaufs immer folgendes zu bedenken:

- Ausschließlich saubere Rohre benutzen.
- Das Ende des Rohres abdecken, wenn es durch eine Wand geführt wird, um Eintritt von Staub oder Schmutz zu vermeiden.
- Beim Abdichten der Verbindungen ein gutes Gewindeschutzmittel verwenden. Die Dichtigkeit muss ausreichen, die Drücke und die Temperaturen der Anlage auszuhalten.

Anzugsmoment

15 bis 30 N.m. (150 bis 350) kgf cm.

- Die Einheit darf ausschließlich nur in einer geschlossenen Wasseranlage benutzt werden. Die Anwendung in einer offenen Wasseranlage kann zu erhöhter Korrosion der Wasserleitungen führen.

Isolierung der Rohrleitungen

Der gesamte Wasserkreislauf einschließlich aller Rohre muss isoliert werden, um zu verhindern, dass sich beim Kühlen Kondenswasser bildet, und dass die Kühl- und Heizleistung sinkt.

Wenn die Außentemperatur 30 °C und die relative Luftfeuchtigkeit 80 % übersteigt, muss die Dicke der Dichtungsmaterialien mindestens 20 mm betragen, um Kondenswasserbildung an den Oberflächen der Dichtung zu vermeiden.

Die Rohre unbedingt isolieren, damit das Wasser nicht gefrieren kann.

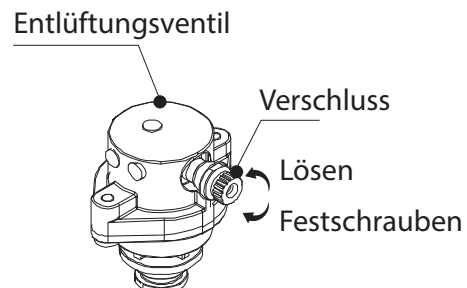
Wasserauffüllung

Vor dem Befüllen mit Wasser Folgendes prüfen:

- Der Wasservordruck beträgt 1,5 bar.
- Einen angemessenen Ablauf für den Druckwächter vorbereiten und vermeiden, dass Wasser in Kontakt mit den elektrischen Bauteilen kommt.
- Es müssen Entlüftungsöffnungen an allen erhöhten Stellen der Anlage angebracht werden. Die Entlüftungsöffnungen müssen an Stellen angebracht werden, die leicht zugänglich sind, um den Betrieb aufzunehmen. Eine automatische Entlüftung wird im Innern der Anlage mitgeliefert. Überprüfen, dass das Entlüftungsventil nicht zu sehr zuge dreht ist, damit die Entlüftung im Wasserkreislauf möglich bleibt.
- Darauf achten, dass die in den Wasserleitungen installierten Bauteile dem Wasserdruck stand halten können.
- Niemals Bauteile mit Zinkbeschichtung im Wasserkreislauf benutzen. Es könnte zu erhöhter Korrosion dieser Komponenten kommen.

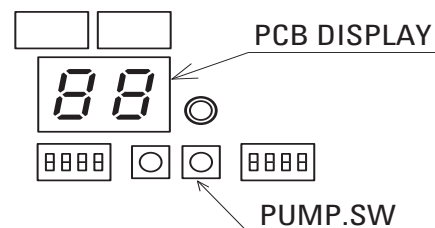
Wasserauffüllung und Entlüftung im Wasserkreislauf

- 1) Die Wasserversorgung an ein Ablass- und Einlassventil anschließen.
- 2) Den Verschluss des Entlüftungsventils lockerschrauben und die Luft aus dem Wasserkreislauf ablassen. Der Verschluss darf nicht abgenommen werden.



- 3) Den Wasserkreislauf mit Wasser befüllen, bis das Manometer einen Druck von etwa 2,0 bar anzeigt.

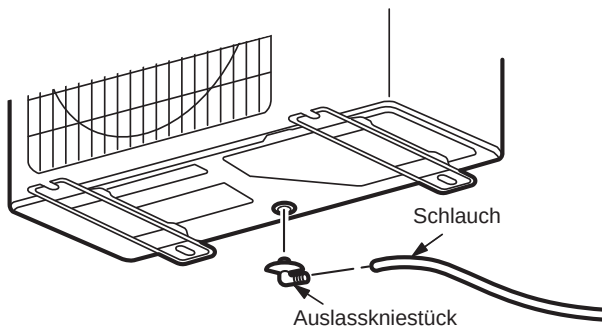
- 4) Den Umwälzer betätigen, um die Luft im Wasserkreislauf zu beseitigen. Mit PUMP SW auf dem PCB Display wird die Wasserpumpe eingeschaltet, um das Wasser zu bewegen. Während die Pumpe in Betrieb ist, gehen nacheinander alle Digitalsegmente auf der rechten Seite des PCB-Displays an. Die Pumpe wird nach 10 Minuten automatisch abgeschaltet. Wenn die Luft auf diese Weise nicht aus dem Wasserkreislauf ausgelassen werden konnte, erneut PUMP SW drücken, nachdem die Pumpe angehalten hat. Wenn der Pumpenbetrieb vor dem automatischen Stopp angehalten werden soll, erneut PUMP SW drücken.



- 5) Wenn die gesamte Luft abgelassen wurde, den Verschluss des Entlüftungsventils wieder festschrauben.

Befestigung des Auslasskniestücks

- Falls das Auslasskniestück benutzt wird, so ist es folgendermaßen zu befestigen.
- Das Auslasskniestück nicht in einem kalten Bereich befestigen, in dem die Lufttemperatur ständig unter Null sinkt. Ein zugefrorener Ablass kann zum Stopp des Ventilatormotors führen.



8.6 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Alle vor Ort ausgeführten Stromanschlüsse fallen unter die Verantwortung des Installateurs.



Elektrische Entladungen können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Die elektrischen Anschlüsse dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt werden.



- Alle Kabel und Hydraulikbauteile müssen durch einen Techniker installiert werden, der hierzu zugelassen ist, und müssen mit allen entsprechenden europäischen und nationalen Normen übereinstimmen
- Sicherstellen, dass die elektrische Anlage den gültigen Sicherheitsbestimmungen des Aufstellungslandes entspricht.
- Die Elektroverkabelung muss nach dem elektrischen Schaltplan, der mit der Einheit mitgeliefert wird, und den nachfolgenden Anweisungen erfolgen.
- Die Stromversorgung unterbrechen, bevor irgendwelche Anschlüsse vorgenommen werden.
- Vergewissern Sie sich, dass eine funktionsfähige Erdungsleitung zur Verfügung steht.
- Eine geeigneten Stromanschluss verwenden. Niemals eine Stromversorgung benutzen, die mit einem anderen Gerät geteilt wird.
- Überprüfen, dass die Spannung und die Frequenz der Elektroanlage mit den geforderten übereinstimmt.
- Vergewissern Sie sich, dass die Impedanz der Versorgungsleitung der

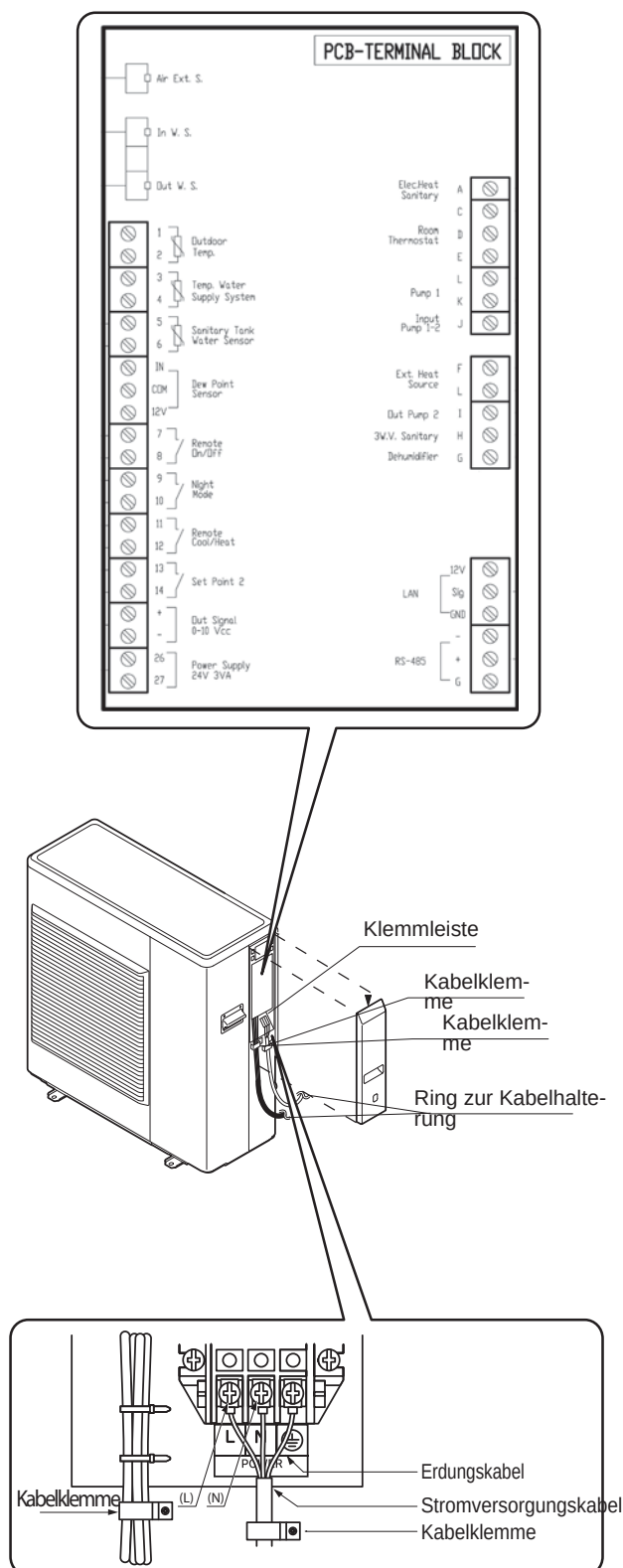
elektrischen Stromaufnahme der Einheit entspricht, die auf dem Typenschild angegeben ist.

- In die feste Verkabelung muss ein Hauptschalter oder andere Instrumente zur Unterbrechung zwischengebaut werden, die eine Trennung der Kontakte an allen Polen vornehmen und die mit der diesbezüglichen örtlichen und nationalen Gesetzgebung übereinstimmen.
- Die Vorrichtungen zur Trennung vom Stromversorgungsnetz müssen die vollständige Trennung nach den Bedingungen der Überspannungskategorie III zulassen.
- Installation einer Schutzvorrichtung gegen Erde (30 mA). Die Missachtung dieser Anweisung kann zu Stromschlägen führen.
- Errichtung einer Erdung Die Einheit nicht über eine Verbindung an ein Betriebsrohr, Spannungsabsorber oder Telefonerdung erden. Eine unvollständig ausgeführte Erdung kann elektrische Stromschläge verursachen.
- Die Sicherheitsvorrichtungen der Einheit dürfen nicht entfernt oder die Sicherheitsschalter nicht überbrückt werden.

! ACHTUNG!

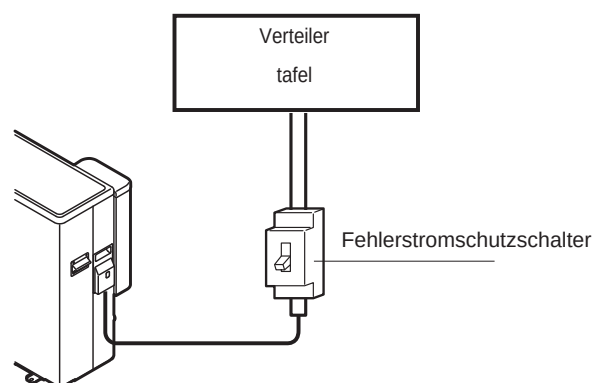
- Verbindungskabel richtig anschließen, um Beschädigungen der elektrischen Bauteile zu vermeiden.
- Der Anschluss an das Stromversorgungsnetz erfolgt als Y-Anschluss, daher darf der Austausch des Kabels nur durch den technischen Kundendienst erfolgen, um Gefahren auszuschließen.
- Für die Verkabelung spezifische Kabel verwenden und diese fest an betreffenden Klemmen anschließen.
- Die Betriebsstromabgabe muss ≥ 10 A für jede Phase sein. Die Betriebsstromabgabe ist der Nennwert der Hauptbetriebssicherung oder die Einstellung des Überlastungsschutzes des Fehlerstromschutzschalters an der Übergangsstelle des öffentlichen Stromnetzes zur Anwenderschnittstelle.

Wird der Deckel des elektrischen Schrankes abgenommen hat man Zugang zur Stromversorgungsklemmleiste der Wärmepumpe, und zum TERMINAL BLOCK für den Anschluss der Außenkontakte und -sensoren.



Anschlüsse am Versorgungsklemmbrett

- Vor Arbeitsbeginn überprüfen, dass kein Strom zur Einheit fließt.
- Die Verkabelungsarbeiten nach den Standardfestlegungen ausführen, damit die Wärmepumpe Luft-Wasser auf sichere und optimale Art benutzt werden kann.
- Einen Fehlerstromschutzschalter mit entsprechender Abzweigung der Verluste installieren, der den betreffenden Gesetzen und Normen, sowie den Standards der Stromversorgungsunternehmen entspricht.
- Der Fehlerstromschutzschalter mit dauerhaft in der Verkabelung installiert sein. Immer einen Kreislauf benutzen, der fähig ist, alle Verkabelungspole zu unterbrechen, und der einen Isolierabstand von mindestens 3 mm zwischen den Kontakten jedes Pols hat.



Eine Stromversorgung mit Fehlerstromschutzschalter und Leitungsschutzschalter verwenden.

Übereinstimmung mit den folgenden Bezeichnungen, verwenden Sie ein Kabel, dessen Adern haben Abmessungen entsprechen, die in der folgenden Tabelle dargestellt.

THAITY	Stromversorgungskabel (mm ²)	Leistung des Leitungsschutzschalters (A)
105	2,5	16/C
110	4	25/C
116	4	32/C

Das Versorgungskabel muss nach der IEC-Norm zugelassen sein. [60245 IEC57(H05RN-F)]

Für die Abtrennung aller Pole verwendet das Produkt eine Schutzvorrichtung gegen Überlastung in der festen Verkabelung, die den Bestimmungen zur Verkabelung und den entsprechenden nationalen Anforderungen entspricht. Die Vorrichtung muss eine Klassifikation besitzen, die für die Spezifikationen des Produktes ausreicht.

⚠ ACHTUNG!

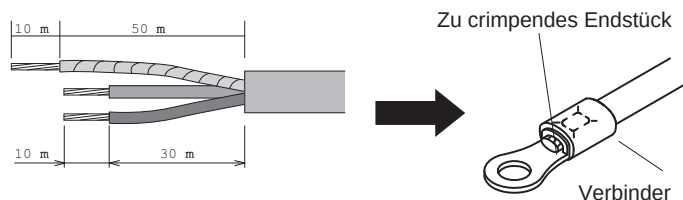
- Die Nennspannung dieses Produktes ist 230 ~ 50 Hz.
- Vor dem einschalten überprüfen, dass die Spannung zwischen 207 V und 253 V liegt.
- Wenn die Spannung niedrig und die Ingangsetzung der Luft-Wasser-Wärmepumpe schwierig ist, kontaktieren Sie Ihr Stromversorgungsunternehmen, um die Spannung erhöhen zu lassen.

Anschluss der Verkabelung an das Endgerät

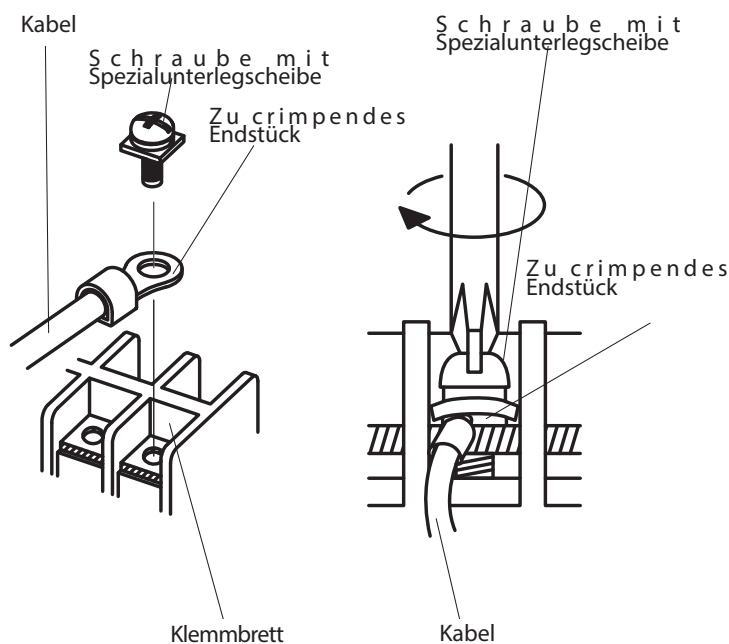
Bei den Verkabelungsarbeiten besonders achtsam sein.

Bei der Abisolierung eines Hauptkabels immer ein geeignetes Werkzeug, wie eine Abisolierzange benutzen. Wenn kein spezielles Werkzeug zur Hand ist, die Isolierung vorsichtig mit einem Messer z.B. entfernen.

- (1) Gecrimpte Endstücke mit isolierenden Verbindern benutzen, wie in der folgenden Abbildung gezeigt, um die Verbindung zum Klemmbrett herzustellen.
- (2) Die zu crimpenden Endstücke fest mittels eines angemessenen Werkzeugs mit den Kabeln verbinden, damit diese sich nicht lösen können.



- (3) Die spezifizierten Kabel benutzen, sie sicher anschließen und so befestigen, dass kein Druck auf die Endstücke ausgeübt wird.
- (4) Mit einem passenden Schraubendreher die Schrauben der Endstücke festdrehen. Keinen beschädigten Schraubendreher verwenden, da ansonsten die Schraubenköpfe beschädigt werden könnten und somit ihr korrekter Anzug unmöglich ist.
- (5) Die Schrauben der Endstücke nicht zu fest anziehen, ansonsten könnte es zum Bruch der Schrauben kommen.

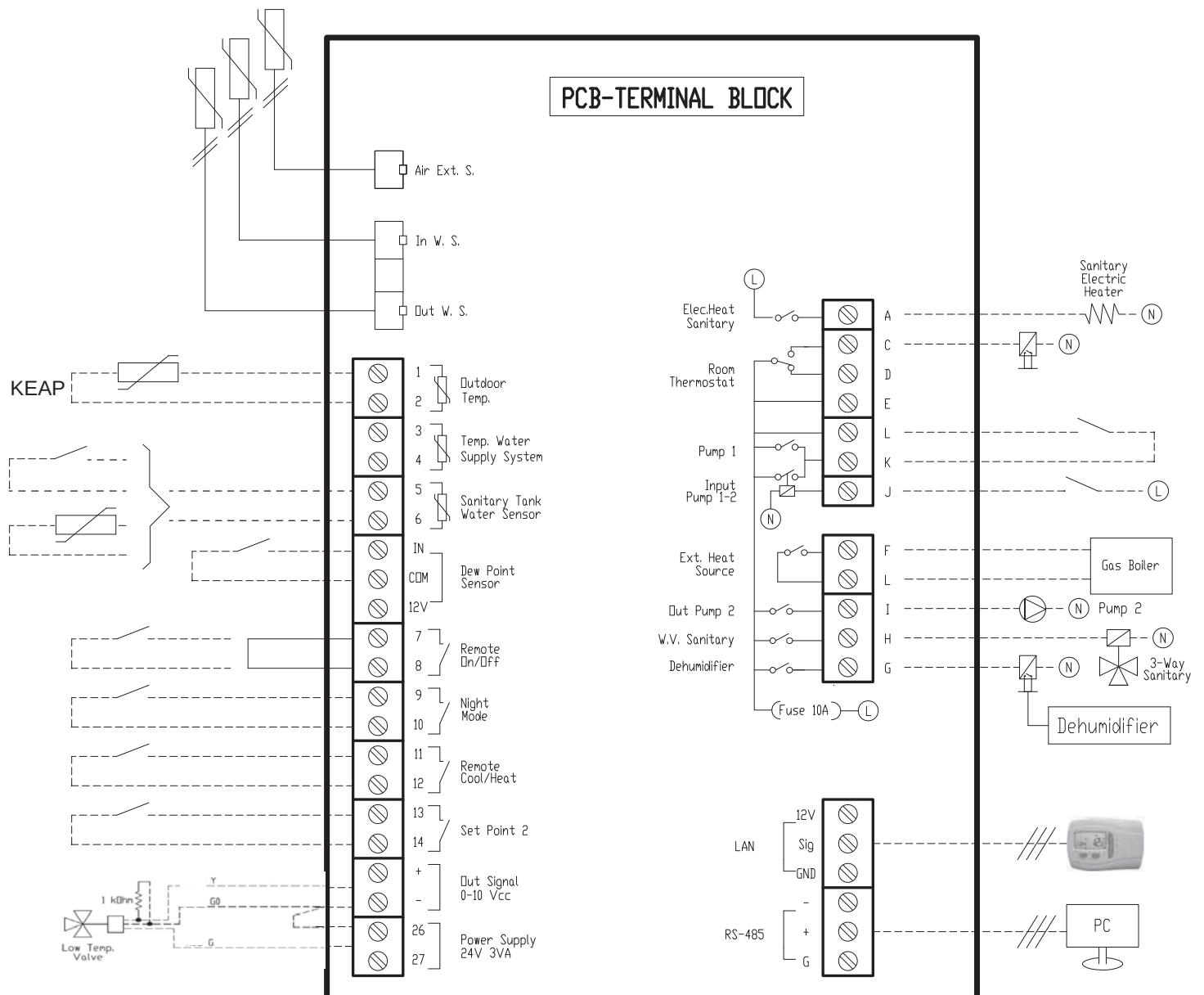


⚠ ACHTUNG!

- Die defekten Verkabelungen könnten nicht nur einen Störbetrieb verursachen, sondern auch Schäden an der TERMINAL BLOCK-Karte hervorrufen.
- Jede Schraube ausreichend anziehen.
- Zur Kontrolle einer vollständigen Einsetzung, leicht am Kabel ziehen.
- Das Verbindungskabel muss für 10 mm abisoliert werden. Wenn es kürzer ist, könnte es zu einem Fehlkontakt kommen. Wenn es hingegen zu lang ist, könnte ein Kurzschluss ausgelöst werden.
- Gecrimpte Endstücke benutzen und die Schrauben der Endstücke mit dem spezifizierten Drehmoment anziehen, sonst könnte es geschehen, dass eine unvorhergesehene Überhitzung eintritt, die schwere Schäden im Innern der Einheit verursachen könnte.
- Während der Verbindung des Versorgungskabels sicherstellen, dass die elektrische Versorgungsphase mit der Phase am Klemmbrett übereinstimmt.
- Die Verbindung des Versorgungskabels mit dem Klemmbrett müssen die Leiter für den Stromfluss gespannt sein, bevor der Leiter geerdet wird, da ansonsten das Kabel aus der Verankerung rutschen könnte.

Anzugsmoment	
Schraube M3	von 0,3 bis 0,6 N m (3 bis 6 kgf cm)
Schraube M4	von 1,2 bis 1,8 N m (12 bis 18 kgf cm)

Anschlüsse an den TERMINAL BLOCK



SPEZIFISCHE ANSCHLÜSSE "TERMINAL BLOCK"

Verbinder	Angeschlossene Vorrichtung	Elektrische Eigenschaften	Beschreibung	Bezugsparameter
Air Ext. S.	Temperatursensor	NTC 10kΩ / 25°C	Temperatursonde der Außenluft im hinteren Teil, Lufteingang der Wärmepumpe	108
In W. S.	Temperatursensor	NTC 10kΩ / 25°C	Temperatursonde für Wasser auf dem Rücklaufrohr der Wärmepumpe	111
Out W. S.	Temperatursensor	NTC 10kΩ / 25°C	Temperatursonde für Wasser auf dem Vorlaufrohr der Wärmepumpe	109

Klemmen	Anzuschließendes Gerät	Elektrische Eigenschaften	Beschreibung	Bezugsparameter
1-2	Temperatursensor*	NTC 10kΩ / 25°C	Ferntemperatursonde Außenluft. Sie alternativ zu der Sonde benutzt werden, die sich an der Maschine befindet, nachdem vorher der Sensor "Air Ext abgetrennt wurde. S."	108
3-4	Temperatursensor*	NTC 10kΩ / 25°C	Ausschließlich Verwendung: in den Anlagen, die mit einem Kreislauf "HOHE" Temperatur (Ventilatorkonvektor) und "NIEDRIGE" Temperatur (Strahlung) versehen sind mit Par 110=1. Für den Gebrauch von Anlagen mit Kreislauf "HOHE" Temperatur (Ventilatorkonvektor) und "NIEDRIGE" Temperatur (Strahlung) wenden Sie sich bitte an einen autorisierten Kundendienst; im Inertialspeicher der Anlage mit Par.110=2. Sich an ein autorisiertes Kundendienstzentrum wenden.	111
5-6	BWW-Thermostat oder Temperatursensor	BWW-Thermostat: Digitaleingang potentialfreier Kontakt, Schließstrom zu Masse 0,5 mA Temperatursonde: NTC 10kΩ / 25°C	Thermostat Tank BWW Alternativ kann eine Temperatursonde benutzt werden, nachdem vorher der Parameter 202=1 eingestellt wurde	112,123
IN-COM-12V	Hygrostat*	Digitaleingang potentialfreier Kontakt, Schließstrom zu Masse 0,5 mA	Sicherheitssonde Raumfeuchtigkeit	113
7-8	Schalter für Fernsteuerung*	Digitaleingang potentialfreier Kontakt, Schließstrom zu Masse 0,5 mA	Fernsteuerung On/Off	117
9-10	Schalter für Fernsteuerung*	Digitaleingang potentialfreier Kontakt, Schließstrom zu Masse 0,5 mA	Fernsteuerung Einschränkung der Höchsthäufigkeit	115
11-12	Schalter für Fernsteuerung*	Digitaleingang potentialfreier Kontakt, Schließstrom zu Masse 0,5 mA	Fernsteuerung Betriebsartwechsel Kühlung / Heizung	116
13-14	Schalter für Fernsteuerung*	Digitaleingang potentialfreier Kontakt, Schließstrom zu Masse 0,5 mA	Fernsteuerung je Sollwert , für den Gebrauch des Ventilatorkonvektors	114
+ -	Mischventil der Strahlungsanlage. Signal*	Analogausgang unter nicht gefährlicher Spannung (SELV) 0..20mA	Modulationssignal 0--20mA für das Mischventil der Strahlungsanlage	240
26-27	Mischventil der Strahlungsanlage. Versorgung*	Hilfsversorgung 24V ~ 3VA max	Versorgung 24V für das Mischventil der Strahlungsanlage	
A	Elektrischer Heizwiderstand**	Versorgung 230V ~ 12A max	Elektrischer Zusatzwiderstand auf Brauchwasserspeicher Auf der Ausschaltkarte ist nur die Phase verfügbar, der Neutraleiter muss von dem Versorgungsklemmbrett genommen werden.	131,132

Klemmen	Anzuschließendes Gerät	Elektrische Eigenschaften	Beschreibung	Bezugsparameter
C-D-E	Elektrothermisches Stellglied des installierten Endgeräts des gleichen KCTR-Raumes **	Versorgung 230V ~ 2A max	- Klemme C, die versorgt wird, wenn der Raum-Sollwert nicht zufriedenstellend ist - Klemme D, die versorgt wird, wenn der Raum-Sollwert zufriedenstellend ist. - Klemme E immer versorgt - Auf der Ausschaltkarte ist nur die Phase verfügbar, der Neutraleiter muss von dem Versorgungsklemmbrett genommen werden	209
L-K	Schalter zum Dauerbetrieb der Umwälzpumpe **	Eingang unter Spannung 230V ~ 2A max	Schalter zum Dauerbetrieb der Pumpe 1 (PdC)	
J	Schalter für Fernsteuerung*	Versorgung unter Spannung 230V ~ 500mA max	Versorgung Relais mit Phase "L" 230 V für die abgekoppelte Steuerung der Pumpe 1 (PdC).	
F-L	Zusatzgenerator **	Relais-Ausgang gefährliche Spannung 2A 230V	Relais-Ausgang für die Heizungsergänzung durch eine externe Wärmequelle, beispielsweise ein Heizkessel	137,138,139
I	Pumpe 2 (Anlage) **	Versorgung 230V ~ 2A max	Versorgung 220 V für eine zusätzliche Umwälzpumpe (Pump 2). Auf der Ausschaltkarte ist nur die Phase verfügbar, der Neutraleiter muss von dem Versorgungsklemmbrett genommen werden.	
H	3-Wege-Ventil BWW **	Versorgung 230V ~ 2A max	Versorgung 220 V für das 3-Wege-Ventil, das den Wasservorlauf der Wärmepumpe auf den BWW-Speicher umleitet. Auf der Ausschaltkarte ist nur die Phase verfügbar, der Neutraleiter muss von dem Versorgungsklemmbrett genommen werden.	129
G	Entfeuchter **	Versorgung 230 V ~ 2A max	Versorgung 230 V für den Entfeuchter. Auf der Ausschaltkarte ist nur die Phase verfügbar, der Neutraleiter muss von dem Versorgungsklemmbrett genommen werden.	119,120
12V-Sig-GND	LAN*	Versorgung (+12V DC) und serielle Schnittstelle	Anschluss an Endgerät "KCTR".	103
- + G	RS-485*	Serielle Schnittstelle RS-485	Anschluss für Schnittstelle RS-485 und Datenübertragung Mod-Bus (RTU) Verbindungsprotokoll Modbus: - Baudrate: 9600 - Frame Settings: E 8.1 - Address: 1 - Timeout: 1000	

* Die Kabel der Temperatursonden und die Digitaleingänge müssen getrennt von den Kabeln mit gefährlicher Spannung verlegt werden.

** Die Kabel der Ein-/Ausgänge unter Spannung müssen eine Mindestkabelstärke von 1,5 mm aufweisen²

9.7 PRÜFUNG DER INSTALLATION UND ABNAHME

Dem Kunden die korrekten Verwendungsarten des Geräts veranschaulichen.

PRÜFUNG DER INSTALLATIONSKOMPONENTEN

Nach jeder Prüfung einer Komponente ein Häkchen anfügen ☐

- ☐ Sind die Auswahlbedingungen des Installationsorts zufriedenstellend?
- ☐ Entspricht die Versorgungsspannung der angegebenen Spannung)
- ☐ Sind die Versorgungskabel sicher angeschlossen?
- ☐ Sind die Abschnitte der Rohranschlüsse wärmeisoliert?
- ☐ Sind die Erdungskabel sicher angeschlossen?
- ☐ Ist das Gerät und die Anschlussabschnitte der Hauptrohre ohne Lecks von Wasser aus dem Kreislauf)

ABNAHME

- (1) Die Abnahme der Anlage nach Benutzhandbuch durchführen.
- (2) Überprüfen, dass die Anlage normal funktioniert.
- ☐ Strömt das Kreislaufwasser in vorgeschriebener Menge?
 - ☐ Können die Temperaturregulierung und der Timerbetrieb vorgenommen werden?
 - ☐ Ist die anlage ohne Störgeräusche?

Endkontrolle



GEFAHR!

- Nach der Installation prüfen, ob Kältegasleckagen vorliegen.
- Bei Gasaustritt während der Installation sofort den Raum gut belüften.
- Bei Kältegasleckagen im Innenraum und in der Nähe einer Wärmequelle, wie z. B. eines Herdes, kann es zum Entstehen giftiger Gase kommen.



Sollte eines der unten beschriebenen Ereignisse eintreten, bitte sofort den Kundendienst kontaktieren

- Versorgungskabel überhitzt oder beschädigt;
- Ungewöhnliche Geräusche während des Betriebs;
- Häufiges Einschalten der Schutzvorrichtungen
- Ungewöhnliche Gerüche (wie Brandgeruch).

10. SERVICE UND WARTUNG

⚠ ACHTUNG!

- Vor jedwedem Wartungseingriff sicherstellen, dass die Stromzufuhr mit dem entsprechenden Schalter unterbrochen wurde.
- Vergewissern Sie sich, dass das Personal die persönliche Schutzausrüstung trägt.
- Außerordentliche Wartungsarbeiten dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt werden.
- Das Wärmepumpe enthält Kältemittel, das als Sonderabfall entsorgt werden muss.
- Nach dem Ende der Nutzlebensdauer ist die Wärmepumpe sehr sorgfältig zu entfernen.
- Die Wärmepumpe muss zu einer der zuständigen Sammelstellen oder zum Händler gebracht werden, die für eine korrekte und sichere Entsorgung sorgen.

Folgende Produkte nicht für die Reinigung verwenden.



Diesel, Benzin, Lösungs- oder Reinigungsmittel können die Beschichtung des Gerätes beschädigen.

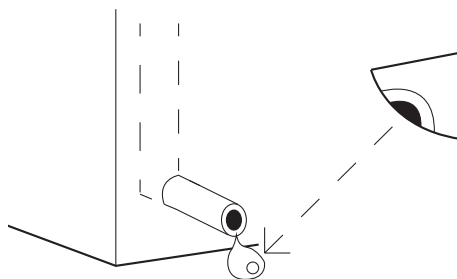


Warmwasser über 40 °C (104 °F) kann zur Bleichung oder Verformung führen.

Prüfung des Kondenswasserablasses

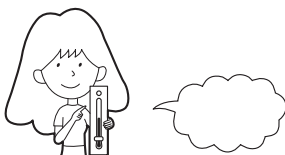
Bei Gebrauch der Wärmepumpe im Winter den korrekten Auslass des Kondenswassers prüfen:

- Den Austritt von Wasser an den Enden der Kondensatabflussrohre nach einer Stunde Betrieb kontrollieren;
- sollte kein Wasser ausfließen, den Eingriff des autorisierten Kundendienstes für die entsprechenden Kontrollen beantragen.

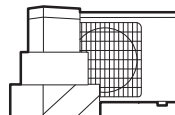


Für einen vernünftigen Einsatz der Kühlung und Heizung

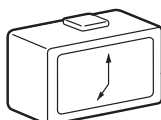
eine angemessene Raumtemperatur einstellen.



Keine Gegenstände in die Luftauf- oder Luftabgabe einführen.



den Timer effizient verwenden.



Um ein Gefrieren der Wasserrohre zu vermeiden, nicht die Stromzufuhr zur Wärmepumpe unterbrechen



VORSICHT

10.1 PROBLEMLÖSUNG

**ACHTUNG!****Wenn das Gerät falsch funktioniert**

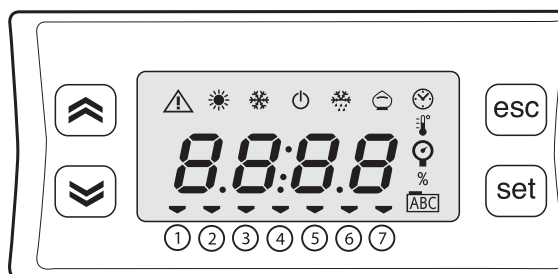
Wenn das Gerät falsch funktioniert wegen eines Gewitters oder einer Funkstörungen die Stromzufuhr über den Schalter unterbrechen. Ca. 3 Minuten lang warten und dann den Schalter wieder einschalten.

Achtung

Bevor Sie einen Kundendienst beantragen, folgende Kontrollen vornehmen:

PROBLEME	BEDINGUNG ODER KONTROLLPUNKTE
Die Einheit schaltet sich nicht sofort ein.	Das ist für den Systemschutz. Nach einer Pause schaltet sich die Einheit nicht sofort, sondern erst nach 3 Minuten ein.
Es entweicht Dampf aus der Einheit	Das ist durch das Abtauen der Einheit in Betriebsart Heizung verursacht.
Der Raum wird nicht erwärmt oder gekühlt	Ist die Temperatur richtig an der KCTR oder am Thermostat eingestellt? Sind Fenster oder Türen offen? Zirkuliert genügend Wasser?
Das Wasser in den Rohren ist hörbar	Die Luft aus der Anlage ablassen und Wasser nachfüllen
Die Pumpe ist in Betrieb, aber die Einheit nicht	Die Umwälzpumpe funktioniert manchmal automatisch, um Kalkablagerungen an den Rohrwänden vorzubeugen oder als Frostschutz?

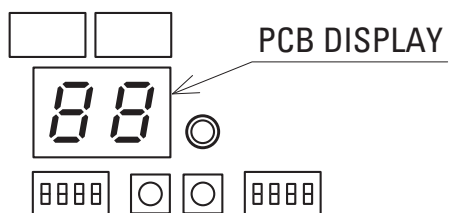
10.2 ALARMCODES AN BENUTZERSCHNITTSTELLE



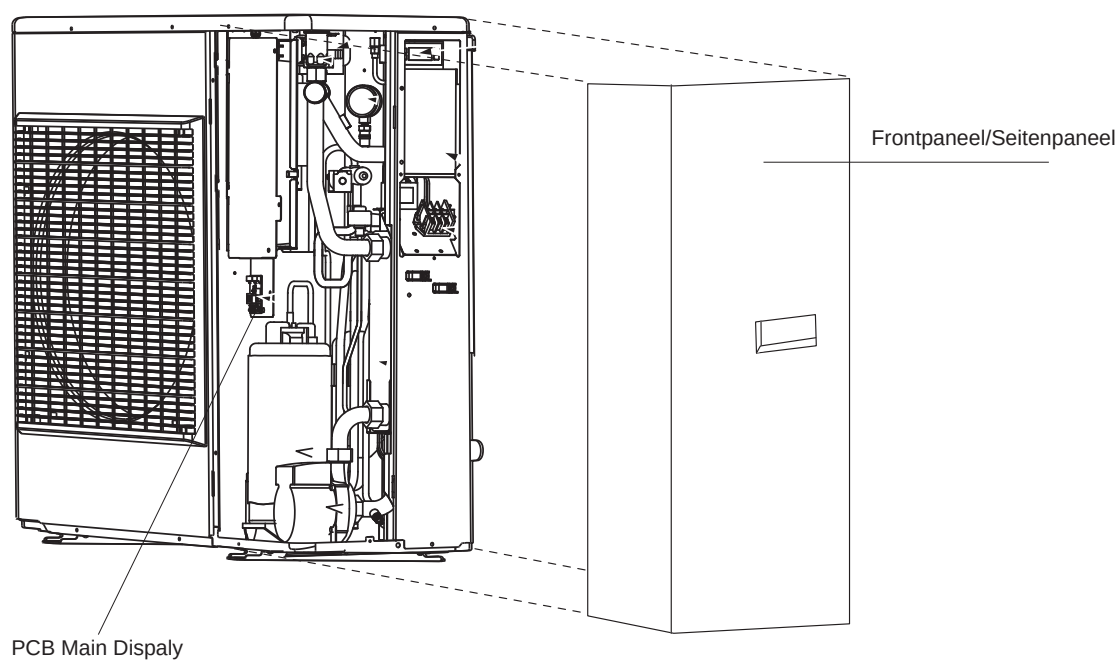
Im Set-Menü, Menü Label AL

Code	Ursache	Lösung
AMbt	Defekt der KCTR-Raumtemperatursonde	- Den Anschluss der KCTR überprüfen - die KCTR austauschen
AMbH	Defekt der KCTR-Raumfeuchtigkeitssonde	- Den Anschluss der KCTR überprüfen - Den Anschluss des Feuchtigkeitssensors in der KCTR prüfen - Den Feuchtigkeitssensor austauschen
OUtA	Defekt der Außentemperatursonde	- Deren Anschluss prüfen - die Sonde austauschen
OUtU	Defekt Sonde Wasserausgangstemperatur	- Deren Anschluss prüfen - die Sonde austauschen
3-4	Fehler Signal "Temp. Water Supply System" (Klemmen 3-4)	- Das an die Klemmen 3-4 angeschlossene Element und die Einstellung des Parameters 300 "t3-4" überprüfen
SAnt	Defekt Temperatursonde Brauchwasserspeicher	- Deren Anschluss e und die Einstellung des Parameters 123 "COnT" überprüfen - Ersetzen Fühler
HP	Fehler Wärmepumpe. Fehlercode auf PCB-Display	Siehe Alarmcodes am PCB Main Display
rEMC	Fehler Anschluss Fernsteuerung	- Den Anschluss der KCTR überprüfen - die KCTR austauschen
COND	Gefahr von Kondensat Strahlungsanlage bei Kühlung. Es können folgende Ursachen dafür verantwortlich sein: - Kontakt geschlossen Klemmen IN-COM "Dew Point Sensor" - OUtU(Par109) < TLiM(Par229) länger als 3 Minuten - In34(Par111) < TLiM (Par229) länger als 3 Minuten	- Die Wasseranlage überprüfen - Die Einstellung der Parameter überprüfen
SUrr	Gefahr von Überhitzung der Strahlungsanlage bei Heizung (kein BWW) Es können folgende Ursachen dafür verantwortlich sein: - In34(Par111) > TSUp(Par236) +2 länger als 3 Minuten - OUtU(Par109) > TReq(Par230) +2 länger als 3 Minuten	- Die Wasseranlage überprüfen - Die Einstellung der Parameter überprüfen

10.3 ALARMCODES AM PCB MAIN DISPLAY



Um zum PCB Main Display zu gelangen, muss das Front-/Seitenpaneel entfernt werden



Die auf dem Display der Einheit angezeigten Fehlercodes weisen auf die Ursache des Schadens oder der Störung hin.

Fehler-code	Beschreibung	Betreffendes Teil	Prüfmethode	Problemlösung
--	--	Stromversorgung	Stromversorgung überprüfen.	Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung richtig ist.
		Sicherung CF2	Die elektrische Kontinuität mit einem Tester überprüfen [Abb. 1].	Wenn die Sicherung CF2 ausgelöst hat, diese austauschen und prüfen, ob ein Kurzschluss an der Spule des 4-WEGE-VENTILS oder dem ABTAUWID-ERSTAND vorliegt [Abb. 4, 5]. Sollte ein Kurzschluss vorliegen, das betreffende Bauteil auswechseln.
		Sicherung CF1, CF3, CF4	Die elektrische Kontinuität mit einem Tester überprüfen [Abb. 1].	Wenn die Sicherung CF1, CF2, CF4 ausgelöst hat, PCB MAIN austauschen.
		PCB MAIN	Anderer Störung als oben beschrieben.	PCB MAIN austauschen.
A0	Fehler Spannung DC	Stromversorgung	Stromversorgung überprüfen.	Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung richtig ist.
		GEBLÄSE-MOTOR	Mit abgetrenntem GEBLÄSE-MOTOR arbeiten lassen.	Wenn der gleiche Fehlercode angezeigt wird, muss die PCB MAIN oder die PUMPE ausgetauscht werden. Wenn ein anderer Fehlercode angezeigt wird, den GEBLÄSEMOTOR ersetzen.
			Einheit 13-16 kW: Die Verbinder 11 und 14 abtrennen und den Widerstand zwischen den rot-schwarzen Klemmen überprüfen [Abb. 2]. Wenn der Widerstand über 100 kΩ beträgt, arbeitet der GEBLÄSEMOTOR normal.	Wenn der Widerstand unter 100 kΩ beträgt, den GEBLÄSEMOTOR ersetzen.
			Einheit 13-16 kW: Sicherung CF6, CF7. Die elektrische Kontinuität mit einem Tester überprüfen [Abb. 2].	
		PUMPE	Mit abgetrennter PUMPE arbeiten lassen.	Wenn der gleiche Fehlercode angezeigt wird, muss die PCB MAIN oder der GEBLÄSEMOTOR ausgetauscht werden. Wenn ein anderer Fehlercode angezeigt wird, die PUMPE ersetzen.
		REAKTOR	Prüfen, ob die Kabel korrekt an den Klemmen angeschlossen sind.	Wenn die Kabel nicht angeschlossen sind, richtig anschließen.
			Die elektrische Kontinuität zwischen den Klemmen des REAKTORS mit einem Tester prüfen.	Wenn keine elektrische Kontinuität am REAKTOR vorliegt, diesen ersetzen.
A1	Fehler Ablass-temperatur	TEMP.SENSOR ABLASS	Den Widerstand mit einem Tester überprüfen [Tabelle].	TEMP.SENSOR ABLASS muss ersetzt werden.
		TEMP.SENSOR ANSAUGLEITUNG	Den Widerstand mit einem Tester überprüfen [Tabelle].	TEMP.SENSOR ABLASS muss ersetzt werden.
		Gasverlust	Das Betriebsventil und den Kältekreislauf kontrollieren.	Das Kältemittel sammeln und dann mit dem vorgeschriebenen Mittel auffüllen.

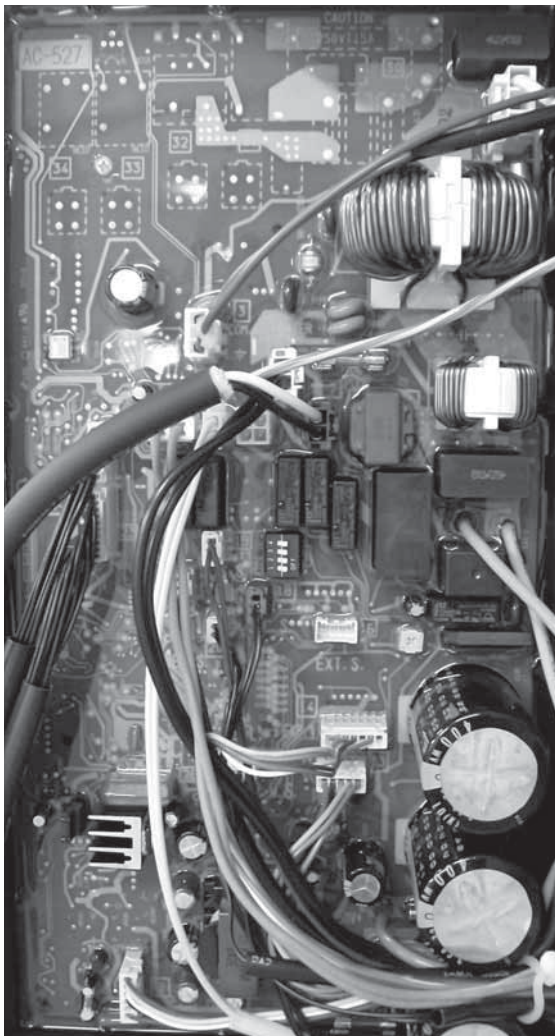
Fehler-code	Beschreibung	Betreffendes Teil	Prüfmethode	Problemlösung
A2	Vorbeugende Maßnahme gegen die Messung von Gleichstromüberschuss	Unvernünftiger Vorgang bei Überlastung	Den Installationsort überprüfen (Behinderung des Luftein- und Austritts). Prüfen, ob zu viel Gas eingelassen wurde.	Die Montageposition korrigieren, um eine Verstopfung der Luftansaug- und Abluftleitungen zu vermeiden. Wenn zu viel Gas eingelassen wurde, Kältemittel sammeln und dann mit dem vorgeschriebenen Mittel auffüllen.
		Abfall der Versorgungsspannung	Versorgungsspannung (230 V) prüfen	Vergewissern Sie sich, dass die Versorgungsspannung korrekt ist (230V).
		PCB MAIN	Mit abgetrenntem Verbinder des VERDICHTERS arbeiten lassen.	Wenn der gleiche Fehlercode angezeigt wird, die PCB MAIN austauschen.
		Vorübergehender Stromausfall (bei Blitzschlag)	-----	Stromversorgung aus- und wieder einschalten.
		VERDICHTER	Andere Störung als oben beschrieben.	Der VERDICHTER muss ausgetauscht werden.
A3	Trennung CT	PCB MAIN	-----	Die Karte PCB MAIN auswechseln.
A4	Vorbeugende Maßnahme gegen die Messung von Wechselstromüberschuss	Unvernünftiger Vorgang bei Überlastung	Den Installationsort überprüfen (Behinderung des Luftein- und Austritts). Prüfen, ob zu viel Gas eingelassen wurde.	Die Montageposition korrigieren, um eine Verstopfung der Luftansaug- und Abluftleitungen zu vermeiden. Wenn zu viel Gas eingelassen wurde, Kältemittel sammeln und dann mit dem vorgeschriebenen Mittel auffüllen.
		Abfall der Versorgungsspannung	Versorgungsspannung (230 V) prüfen	Vergewissern Sie sich, dass die Versorgungsspannung korrekt ist (230V).
		Vorübergehender Stromausfall (bei Blitzschlag)	-----	Stromversorgung aus- und wieder einschalten.
A5	Nicht einwandfreie Drehung des Verdichters	Unvernünftiger Vorgang bei Überlastung	Den Installationsort überprüfen (Behinderung des Luftein- und Austritts). Prüfen, ob zu viel Gas eingelassen wurde.	Die Montageposition korrigieren, um eine Verstopfung der Luftansaug- und Abluftleitungen zu vermeiden. Wenn zu viel Gas eingelassen wurde, Kältemittel sammeln und dann mit dem vorgeschriebenen Mittel auffüllen.
		Abfall der Versorgungsspannung	Versorgungsspannung (230 V) prüfen	Vergewissern Sie sich, dass die Versorgungsspannung korrekt ist (230V).
		Sicherung CF6, CF2	Einheit 6-10 kW: Die elektrische Kontinuität der SICHERUNG CF6 mit einem Tester prüfen [Abb. 1].	Wenn die Sicherung CF6 ausgelöst hat, die PCB MAIN austauschen.
			Einheit 13-16 kW: Die elektrische Kontinuität der SICHERUNG CF2 mit einem Tester prüfen [Abb. 1].	Wenn die Sicherung CF2 ausgelöst hat, die PCB MAIN austauschen.
		Vorübergehender Stromausfall (bei Blitzeinschlag)	-----	Stromversorgung aus- und wieder einschalten.
		Verstopfung der PUMPE oder im Wasserkreislauf	Den Unterschied zwischen Wasserein- und -auslass überprüfen. Ein großer Unterschied bedeutet, dass der Durchsatz zu niedrig ist	Das Hindernis beseitigen und wieder einschalten.
A6	Fehler Sensor Ansaugleitungstemperatur	TEMP.SENSOR ANSAUGLEITUNG	Den Widerstand mit einem Tester überprüfen [Tabelle].	Den Sensor auswechseln, wenn er defekt ist.
		TEMP.SENSOR ABTAUEN	Den Widerstand mit einem Tester überprüfen [Tabelle].	Den Sensor auswechseln, wenn er defekt ist.

Fehler-code	Beschreibung	Betreffendes Teil	Prüfmethode	Problemlösung
A8	Fehler Sensor Vorlauftemperatur	TEMP.SENSOR ABLASS	Den Widerstand mit einem Tester überprüfen [Tabelle].	Den Sensor auswechseln, wenn er defekt ist.
C0	Fehler PCB MAIN	PCB MAIN	-----	PCB MAIN austauschen.
C1	Fehler Motor des oberen Gebläses	SICHERUNG CF7	Die elektrische Kontinuität der SICHERUNG CF2 mit einem Tester überprüfen [Abb. 2].	Wenn die Sicherung CF7 ausgelöst hat, den GEBLÄSEMOTOR und die Sicherung austauschen. Wenn die Sicherung CF6 nicht ausgelöst hat, die Spannung des GEBLÄSEMOTORS prüfen [Abb. 2]. Wenn die Spannung normal ist, den GEBLÄSEMOTOR austauschen. Wenn die Spannung nicht normal ist, die Karte PCB MAIN austauschen.
		GEBLÄSE-MOTOR	Die Spannung des GEBLÄSEMOTORS prüfen [Abb. 2].	
		PCB MAIN		
C2	Fehler Außen-temperatur-sensor	TEMP.SENSOR AUS-SENTMP.	Den Widerstand mit einem Tester überprüfen [Tabelle].	Den Sensor auswechseln, wenn er defekt ist.
C3	Fehler am Motor des unteren Gebläses	Sicherung CF7, CF6	Einheit 10 kW: Die elektrische Kontinuität der SICHERUNG CF6 mit einem Tester prüfen [Abb. 1].	Wenn die Sicherung CF6, CF7 ausgelöst hat, den GEBLÄSEMOTOR und die Sicherung austauschen. Wenn die Sicherung CF6, CF7 nicht ausgelöst hat, die Spannung des GEBLÄSEMOTORS prüfen [Abb. 2]. Wenn die Spannung normal ist, den GEBLÄSEMOTOR austauschen. Wenn die Spannung nicht normal ist, die Karte PCB MAIN austauschen.
			Einheit 13-16 kW: Die elektrische Kontinuität der SICHERUNG CF7 mit einem Tester prüfen [Abb. 1].	
		GEBLÄSE-MOTOR	Die Spannung des GEBLÄSEMOTORS prüfen [Abb. 2].	
		PCB MAIN		
C4	Erhöhte Temperatur (über 110 °C) der PCB MAIN	Falsche Installation	Den Installationsort überprüfen (Behinderung des Luftein- und -austritts).	Die Montageposition korrigieren, um eine Verstopfung der Luftansaug- und Abluftleitungen zu vermeiden.
		TEMP.SENSOR PCB MAIN	-----	PCB MAIN austauschen.
C5	Fehler Sensor PCB MAIN	TEMP.SENSOR PCB MAIN	-----	PCB MAIN austauschen.
C6	Fehler PCB MAIN	PCB MAIN	-----	PCB MAIN austauschen.
C7	Serieller Fehler PCB TERMINAL BLOCK	Falscher Anschluss PCB MAIN - PCB TERMINAL BLOCK	Anschluss prüfen.	Sobald der Verkabelungsfehler behoben ist, das Gerät wieder einschalten.
		Erdungskabel	-----	Die richtige Verlegung des Erdungskabels überprüfen
		PCB TERMINAL BLOCK	Andere Störung als oben beschrieben.	PCB TERMINAL BLOCK austauschen.
		PCB MAIN	Andere Störung als oben beschrieben.	PCB MAIN austauschen.
C8	Fehler PCB MAIN	PCB MAIN	Stromversorgung ausschalten, etwa 3 Minuten warten und wieder einschalten.	Wenn der gleiche Fehlercode angezeigt wird, die PCB MAIN austauschen.
			Auf gelockerte Anschlüsse oder Kontakte mit den Reaktoren prüfen.	
CC	Serieller Fehler SMART-MT	Falsche Anschlüsse (PCB TERMINAL BLOCK - SMART-MT)	Überprüfen Sie die Anschlüsse.	Den Anschluss der Verkabelungen und den falschen Kontakt überprüfen, danach das Gerät wieder einschalten.
		Erdungskabel	-----	Die richtige Verlegung des Erdungskabels überprüfen
		PCB TERMINAL BLOCK	Andere Störung als oben beschrieben.	PCB TERMINAL BLOCK austauschen.
		SMART-MT	Andere Störung als oben beschrieben.	SMART-MT ersetzen.

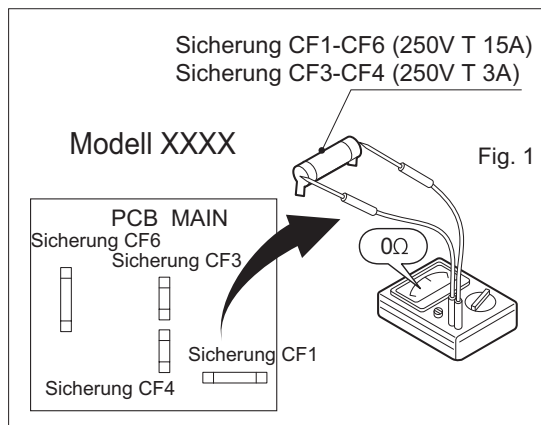
Fehler-code	Beschreibung	Betreffendes Teil	Prüfmethode	Problemlösung
A8	Fehler Sensor Vorlauftemperatur	TEMP.SENSOR ABLASS	Den Widerstand mit einem Tester überprüfen [Tabelle].	Den Sensor auswechseln, wenn er defekt ist.
C0	Fehler PCB MAIN	PCB MAIN	-----	PCB MAIN austauschen.
C1	Fehler Motor des oberen Gebläses	SICHERUNG CF7	Die elektrische Kontinuität der SICHERUNG CF2 mit einem Tester überprüfen [Abb. 2].	Wenn die Sicherung CF7 ausgelöst hat, den GEBLÄSEMOTOR und die Sicherung austauschen. Wenn die Sicherung CF6 nicht ausgelöst hat, die Spannung des GEBLÄSEMOTORS prüfen [Abb. 2]. Wenn die Spannung normal ist, den GEBLÄSEMOTOR austauschen. Wenn die Spannung nicht normal ist, die Karte PCB MAIN austauschen.
		GEBLÄSE-MOTOR	Die Spannung des GEBLÄSEMOTORS prüfen [Abb. 2].	
		PCB MAIN		
C2	Fehler Außen-temperatur-sensor	TEMP.SENSOR AUS-SENTEMP.	Den Widerstand mit einem Tester überprüfen [Tabelle].	Den Sensor auswechseln, wenn er defekt ist.
C3	Fehler am Motor des unteren Gebläses	Sicherung CF7, CF6	Einheit 10 kW: Die elektrische Kontinuität der SICHERUNG CF6 mit einem Tester prüfen [Abb. 1].	Wenn die Sicherung CF6, CF7 ausgelöst hat, den GEBLÄSEMOTOR und die Sicherung austauschen. Wenn die Sicherung CF6, CF7 nicht ausgelöst hat, die Spannung des GEBLÄSEMOTORS prüfen [Abb. 2]. Wenn die Spannung normal ist, den GEBLÄSEMOTOR austauschen. Wenn die Spannung nicht normal ist, die Karte PCB MAIN austauschen.
			Einheit 13-16 kW: Die elektrische Kontinuität der SICHERUNG CF7 mit einem Tester prüfen [Abb. 1].	
		GEBLÄSE-MOTOR	Die Spannung des GEBLÄSEMOTORS prüfen [Abb. 2].	
		PCB MAIN		
C4	Erhöhte Temperatur (über 110 °C) der PCB MAIN	Falsche Installation	Den Installationsort überprüfen (Behinderung des Luftein- und -austritts).	Die Montageposition korrigieren, um eine Verstopfung der Luftansaug- und Abluftleitungen zu vermeiden.
		TEMP.SENSOR PCB MAIN	-----	PCB MAIN austauschen.
C5	Fehler Sensor PCB MAIN	TEMP.SENSOR PCB MAIN	-----	PCB MAIN austauschen.
C6	Fehler PCB MAIN	PCB MAIN	-----	PCB MAIN austauschen.
C7	Serieller Fehler PCB TERMINAL BLOCK	Falscher Anschluss PCB MAIN - PCB TERMINAL BLOCK	Anschluss prüfen.	Sobald der Verkabelungsfehler behoben ist, das Gerät wieder einschalten.
		Erdungskabel	-----	Die richtige Verlegung des Erdungskabels überprüfen
		PCB TERMINAL BLOCK	Andere Störung als oben beschrieben.	PCB TERMINAL BLOCK austauschen.
		PCB MAIN	Andere Störung als oben beschrieben.	PCB MAIN austauschen.
C8	Fehler PCB MAIN	PCB MAIN	Stromversorgung ausschalten, etwa 3 Minuten warten und wieder einschalten.	Wenn der gleiche Fehlercode angezeigt wird, die PCB MAIN austauschen.
			Auf gelockerte Anschlüsse oder Kontakte mit den Reaktoren prüfen.	
CC	Serieller Fehler SMART-MT	Falsche Anschlüsse (PCB TERMINAL BLOCK - SMART-MT)	Überprüfen Sie die Anschlüsse.	Den Anschluss der Verkabelungen und den falschen Kontakt überprüfen, danach das Gerät wieder einschalten.
		Erdungskabel	-----	Die richtige Verlegung des Erdungskabels überprüfen
		PCB TERMINAL BLOCK	Andere Störung als oben beschrieben.	PCB TERMINAL BLOCK austauschen.
		SMART-MT	Andere Störung als oben beschrieben.	SMART-MT ersetzen.

Fehler-code	Besch-reibung	Betreffendes Teil	Prüfmethode	Problemlösung
E4	Fehler Sensor Wasserausgangstemperatur	TEMP.SEN-SOR WAS-SERAUS-GANG	Den Widerstand mit einem Tester überprüfen [Tabelle].	Den Sensor austauschen, wenn er defekt ist.
E5	Fehler Sensor Wassereingangstemperatur	TEMP. SENSOR WASSEREIN-GANG	Den Widerstand mit einem Tester überprüfen [Tabelle].	Den Sensor austauschen, wenn er defekt ist.
FU	Überdruck-wächter hat ausgelöst	Rückfluss der Abluft	Den Installationsort über-prüfen (Behinderung des Luftein- und -austritts).	Die Montageposition korrigieren, um eine Ver-stopfung der Luftansaug- und Abluftleitungen zu vermeiden.
		Verstopfung der PUMPE oder im Was-serkreislauf	Den Unterschied zwischen Wasserein- und -auslass überprüfen. Einer großer Un-terschied bedeutet, dass der Durchsatz zu niedrig ist	Das Hindernis beseitigen und wieder ein-schalten.
P1	Fehler Pumpe	PUMPE oder PCB MAIN	Die Spannung der PUMPE überprüfen [Abb. 3].	Wenn die Spannung normal ist, die PUMPE austauschen. Wenn die Spannung nicht normal ist, die Karte PCB MAIN austauschen.
		Verstopfung der PUMPE oder im Was-serkreislauf	Den Unterschied zwischen Wasserein- und -auslass überprüfen. Einer großer Un-terschied bedeutet, dass der Durchsatz zu niedrig ist	Das Hindernis beseitigen und wieder ein-schalten.
P3	Fehler Über-druckwächter	ÜBER-DRUCK-WÄCHTER	Den Anschluss der Verka-belungen und den falschen Kontakt überprüfen.	Sollte derselbe Fehlercode erneut auftreten, den ÜBERDRUCKWÄCHTER austauschen.
U5	Auslösung Überhitzungsthermostat	ÜBERHIT-ZUNG-STHERMO-STAT	Den Anschluss der Verka-belungen und den falschen Kontakt überprüfen.	Sollte derselbe Fehlercode erneut auftreten, den ÜBERHITZUNGSTHERMOSTAT austauschen.
		VORLAUF-AUSSENT-EMP.	Den Widerstand mit einem Tester überprüfen [Tabelle].	Den Sensor austauschen, wenn er defekt ist.
		Gasverlust	Das Betriebsventil und den Kältekreislauf kontrollieren.	Das Kältemittel sammeln und dann mit dem vorgeschriebenen Mittel auffüllen.
Kühlt nicht Heizt nicht		4-WEGE-VENTIL	Den Widerstand mit einem Tester überprüfen [Tabelle].	bei falschem Wert die Spule austauschen.
		Rückfluss der Luft (unzu-reichende Luftzirkula-tion)	Den Installationsort über-prüfen (Behinderung des Luftein- und -austritts).	Die Montageposition korrigieren, um eine Ver-stopfung der Luftansaug- und Abluftleitungen zu vermeiden.
		TEMP. SENSOR WASSEREIN-UND -AUS-GANG	Den Widerstand mit einem Tester überprüfen [Tabelle].	Den Sensor austauschen, wenn er defekt ist.
		Gasverlust	Das Betriebsventil und den Kältekreislauf kontrollieren.	Das Kältemittel sammeln und dann mit dem vorgeschriebenen Mittel auffüllen.
		Verstopfung der PUMPE oder im Was-serkreislauf	Den Unterschied zwischen Wasserein- und -auslass überprüfen. Einer großer Un-terschied bedeutet, dass der Durchsatz zu niedrig ist	Das Hindernis beseitigen und wieder ein-schalten.
Bei der Kontrolle des GEBLÄSEMOTORS und/oder der PUMPE die Spannung ganz trennen, bevor Klemmen oder Verbinder angefasst werden. Falls ein offener Stromkreis am Temperatursensor der Ablassleitung erfasst wird, wird der Fehler 10 Minuten nach dem Ein-schalten des Geräts angezeigt. Falls ein geschlossener Stromkreis am Temperatursensor der Ablassleitung erfasst wird, wird der Fehler sofort angezeigt.				

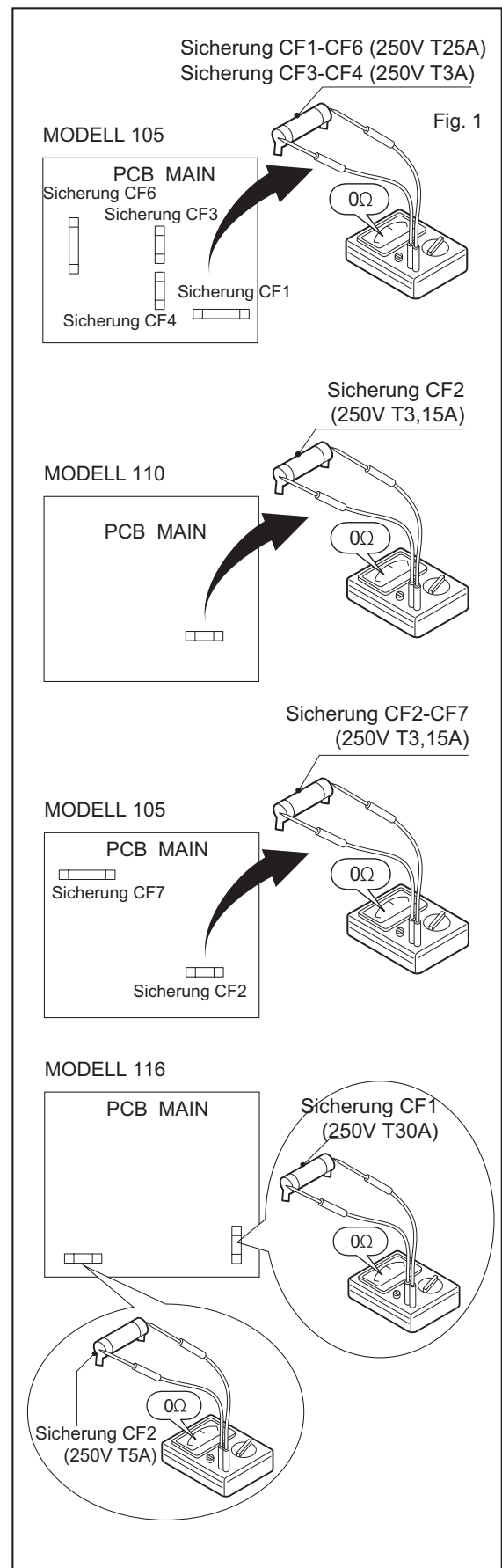
Folgendes an der PCB MAIN kontrollieren:



Kontinuität der Stromsicherungen
in den PCB MAIN Karten



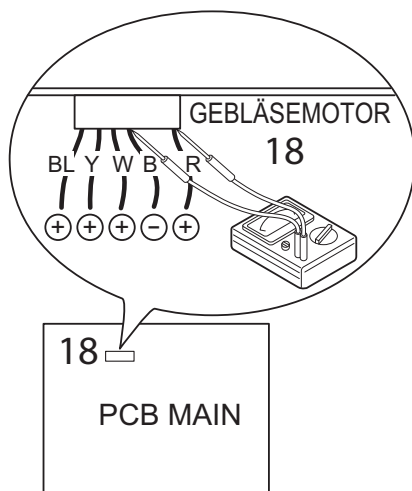
Kontinuität der Stromsicherungen
in den PCB MAIN Karten



Spannung des GEBLÄSEMOTORS auf der PCB MAIN

Models 110

Fig. 2



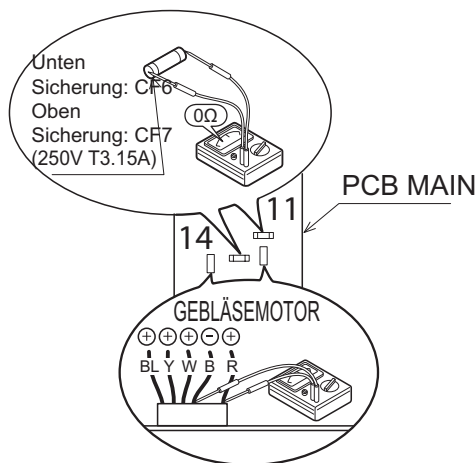
Messung der Spannung zwischen den Steckern des Verbinders R. Die Messung R während des Heizens oder Kühlens vornehmen. Die Spannung wie im Folgenden angegeben messen, ohne den Verbinder R zu trennen.

Zwischen rot $\oplus$ und schwarz $\ominus$ ca. DC200-370V
 Zwischen gelb $\oplus$ und schwarz $\ominus$ ca. DC3-7V
 Zwischen weiß $\oplus$ und schwarz $\ominus$ ca. DC15V

PCB MAIN
funktioniert normal

→ Fehler GEBLÄSEMOTOR

Modell - 116



MOTOR OBERES GEBLÄSE

Messung der Spannung zwischen den Steckern des Verbinders K. Die Messung K während des Heizens oder Kühlens vornehmen. Die Spannung wie im Folgenden angegeben messen, ohne den Verbinder K zu trennen.

MOTOR UNTERES GEBLÄSE

Messung der Spannung zwischen den Steckern des Verbinders N. Die Messung N während des Heizens oder Kühlens vornehmen. Die Spannung wie im Folgenden angegeben messen, ohne den Verbinder N zu trennen.

Zwischen rot $\oplus$ und schwarz $\ominus$ ca. DC200-370V
 Zwischen gelb $\oplus$ und schwarz $\ominus$ ca. DC3-7V
 Zwischen weiß $\oplus$ und schwarz $\ominus$ ca. DC15V

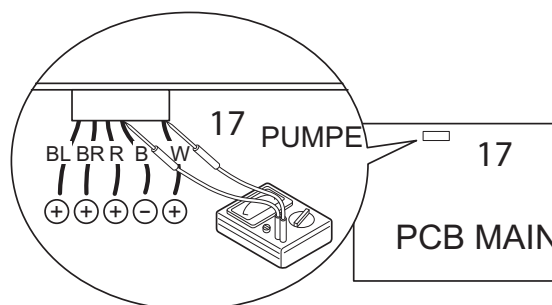
PCB MAIN
funktioniert normal

→ Fehler GEBLÄSEMOTOR

Spannung des PUMPE auf der PCB MAIN

Models 105 - 110

Fig. 3



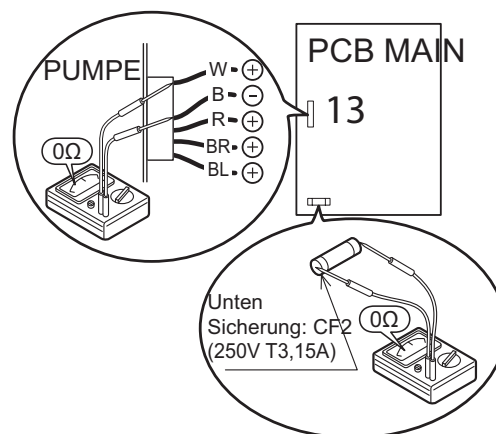
Messung der Spannung zwischen den Steckern des Verbinders Q. Die Messung Q während des Heizens oder Kühlens vornehmen. Die Spannung wie im Folgenden angegeben messen, ohne den Verbinder Q zu trennen.

Zwischen rot $\oplus$ und schwarz $\ominus$ ca. DC200-370V
 Zwischen braun $\oplus$ und schwarz $\ominus$ ca. DC3-7V
 Zwischen rot $\oplus$ und schwarz $\ominus$ ca. DC15V

PCB MAIN
funktioniert normal

→ Fehler Pumpe

Modell - 116



Messung der Spannung zwischen den Steckern des Verbinders M. Die Messung M während des Heizens oder Kühlens vornehmen. Die Spannung wie im Folgenden angegeben messen, ohne den Verbinder M zu trennen.

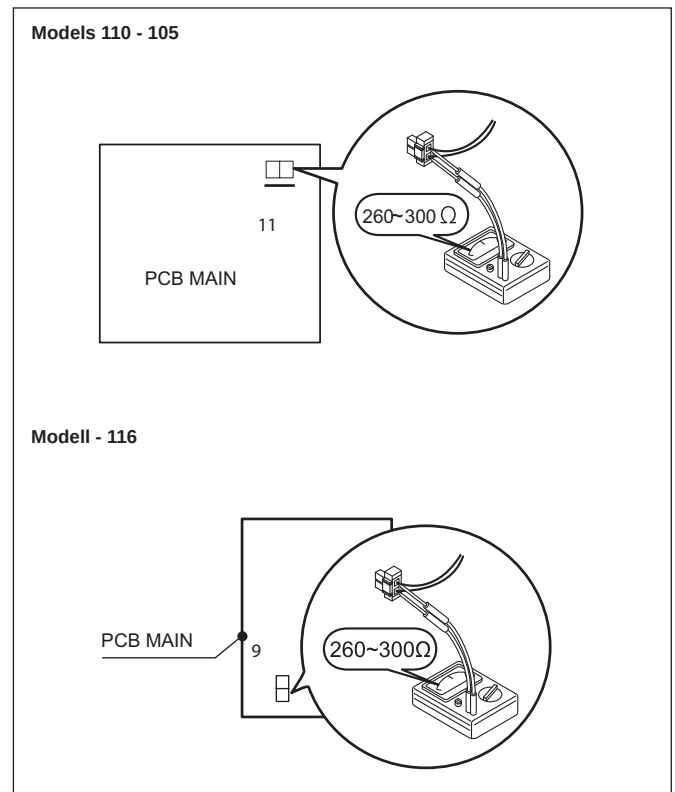
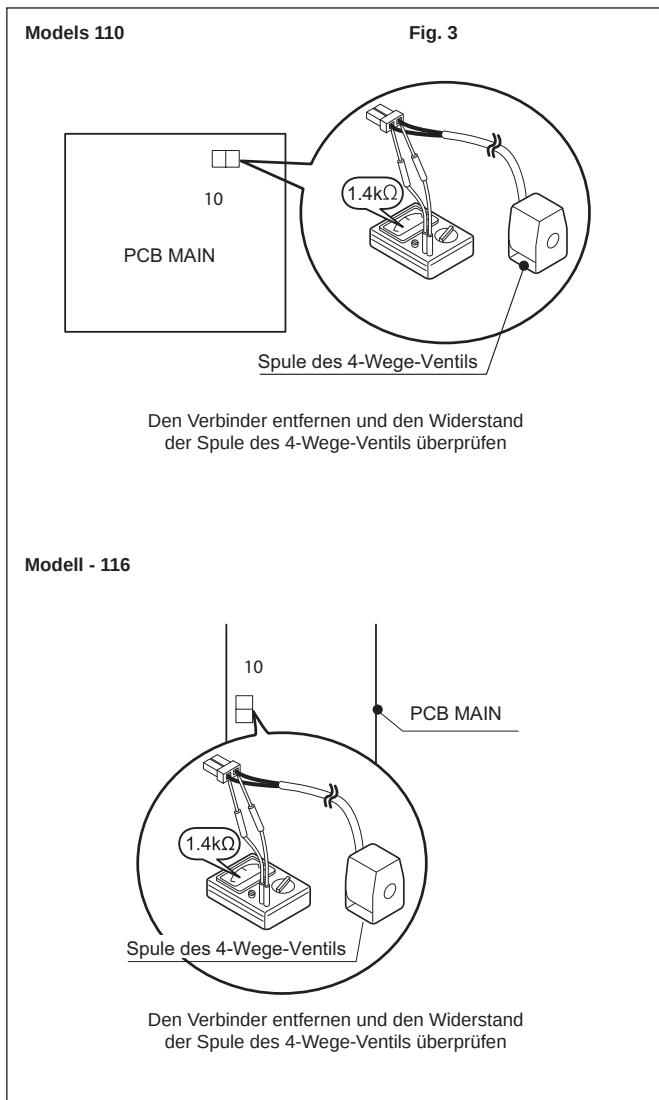
Zwischen rot $\oplus$ und schwarz $\ominus$ ca. DC200-370V
 Zwischen braun $\oplus$ und schwarz $\ominus$ ca. DC3-7V
 Zwischen rot $\oplus$ und schwarz $\ominus$ ca. DC15V

PCB MAIN
funktioniert normal

→ Fehler Pumpe

Widerstand der Spule des 4-WEGE-VENTILS

Widerstand des HEIZELEMENTS ZUM ABTAUEN



Anzeige des Fehlerarchivs am PCB DISPLAY**Vorgehensweise zur Anzeige**

PUMP SW. und RESET SW. gleichzeitig fünf Sekunden lang gedrückt halten, um die Codes und Nummern der vorherigen Fehler nacheinander anzuzeigen.

Mit der Taste PUMP SW können die vorherigen Fehlercodes durchlaufen werden, maximal 8.

(Wenn keine weiteren Fehlercodes vorhanden sind, wird auf dem Display " - - " angezeigt.)

Löschen der angezeigten Werte

Während ein Fehlercode angezeigt wird, PUMP SW. und RESET SW. gleichzeitig fünf Sekunden lang gedrückt halten, um das Display auszuschalten.

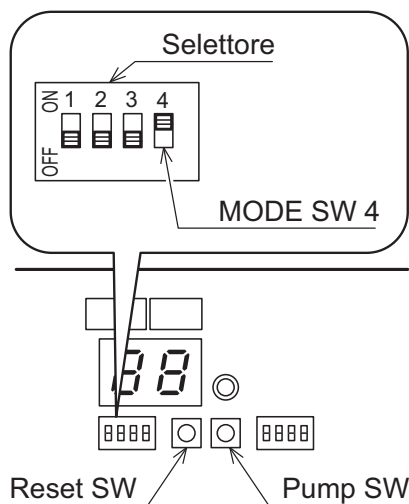
Alternativ dazu schaltet sich das Display automatisch aus, wenn 5 Minuten lang keine Eingabe erfolgt.

Während ein Fehlercode angezeigt wird, die Taste RESET SW mindestens 10 Sekunden lang gedrückt halten, um alle vorherigen Fehler zu löschen. Auf dem Display wird " - - " angezeigt.

Vorgehensweise zur Datenanzeige auf dem Display

1. Den Wähler MODE SW 4 der PCB (DISPLAY) Karte der Einheit auf ON stellen.
Es werden abwechselnd die Nummer und der entsprechende Wert angezeigt.
2. PUMP SW. drücken.
Bei jedem Drücken von PUMP SW wird auf dem Display die unten angegebene Sequenz angezeigt.
3. Nach der Kontrolle den Wahlschalter MODE SW 4 auf OFF stellen.

Monitor	Dateninhalt Bildschirmseite Monitor	
d0	Rücklauftemperatur des Umwälzwassers	Einheit 1 °C
d1	Betriebsfrequenz des Verdichters	Einheit 1 Hz
d2	Auslasstemperatur Verdichter	Einheit 1 °C
d3	Stromverbrauchswert	Einheit 100W
d4	Drehzahl des Gebläses	Einheit 10 rpm
d5	Defrost-Temperatur	Einheit 1 °C
d6	Außentemperatur	Einheit 1 °C
d7	Drehzahl der Pumpe	Einheit 100 rpm
d8	Ansaugtemperatur Verdichter	Einheit 1 °C
d9	Auslasstemperatur Wasser für Umlauf	Einheit 1 °C

**Elektrische Daten der Temperatursensoren****[Tabelle 1] Temp.sensor Abtauen: Mod. 105**

Sensor Außentemp. Mod. 105 - 110
116

Temp.sensor Ansaugung: Mod. 105

Temp.sensor Wasserauslass und -rücklauf:
Mod. 105 und 116

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
0	31
5	24
10	19
15	15
20	12
25	10
30	8
35	6.7
40	5.5
45	4.6
50	3.8
55	3.2

[Tabelle 2] Temp.sensor Auslass Verdichter: Mod. 105

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
10	1,000
20	600
35	300
40	250
50	160
80	50

[Tabelle 3] Temp.sensor Abtauen: Mod. 110 - 116

Temp.sensor Ansaugung: Mod. 110 - 116

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
0	29
5	23
10	19
15	15
20	12
25	10
30	8.3
35	6.9
40	5.7
45	4.8
50	4.1
55	3.4

[Tabelle 4] Temp.sensor Wasser Auslass: Mod. 110

Temp.sensor Wasser Rücklauf Mod. 110

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
0	25
10	16
20	10
30	7.0
40	4.9
50	3.5
60	2.5

[Tabelle 5] Temp.sensor Auslass Verdichter:

Mod., 116 und 110

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
0	100
10	64
35	33
40	27
50	18
80	6.4

Anzeige des Fehlerberichts

Anzeigemethode

PUMP SW. gleichzeitig drücken und und RESET SW. fünf Sekunden lang gedrückt halten, um nacheinander die Codes und die Nummern der vorherigen Fehler anzuzeigen.

Die Taste PUMP SW kann verwendet werden, um die Codes der vorherigen Fehler bis höchstens 8 durchlaufen zu lassen.

(wenn keine Fehlercodes angezeigt werden, erscheint auf dem Display " - - ")

Löschung der angezeigten Werte

Bei der Anzeige eines Fehlercodes PUMP SW. und RESET SW gleichzeitig drücken und fünf Sekunden lang gedrückt halten. um das Display auszuschalten.

Andernfalls schaltet sich das Display automatisch aus, wenn 5 Minuten lang kein Vorgang erfolgt.

Bei der Anzeige eines Fehlercodes die Taste RESET SW drücken und mindestens 10 Sekunden gedrückt halten, um alle vorherigen Fehler zu löschen. Auf dem Display erscheint die Anzeige " - - ".

Datenanzeigemethode auf Display

1. Den Wahlschalter MODE SW 4 von der PCB-Karte (DISPLAY) der Einheit auf ON stellen.

Die entsprechende Nummer und der entsprechende Wert werden abwechselnd angezeigt.

2. PUMP SW drücken.

Sobald PUMP SW gedrückt wird, geht das Display zu der unten angezeigten Sequenz.

3. Nach der Kontrolle den Wahlschalter MODE SW 4 auf OFF stellen.

Monitor	Dateninhalt Bildschirmseite	
d0	Rücklauftemperatur des Umwälzwassers	Einheit von 1°C
d1	Betriebsfrequenz des Verdichters	Einheit von 1°Hz
d2	Vorlauftemperatur	Einheit von 1°C
d3	Stromverbrauchwert	Einheit 100W
d4	Schnittstellenspannung	Einheit 0,1V
d5	-----	
d6	Raumlufttemperatur	Einheit von 1°C
d7	Außenthermistortemperatur	Einheit von 1°C
d8	Ansaugtemperatur	Einheit von 1°C
d9	Ausgangstemperatur des Umwälzwassers	Einheit von 1°C

Elektrische Eigenschaften der Temperatursensoren

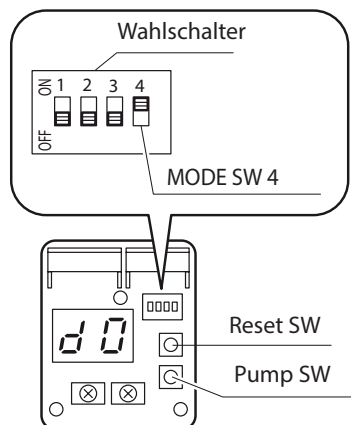
[Tabelle 1] Temp.sensor Abtauen

Temp.sensor extern
Temp.sensor Ansaugleitung
Temp.sensor am Ausgang
und Umwälzwasser in Rücklauf

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
0	31
5	24
10	19
15	15
20	12
25	10
30	8
35	6.7
40	5.5
45	4.6
50	3.8
55	3.2

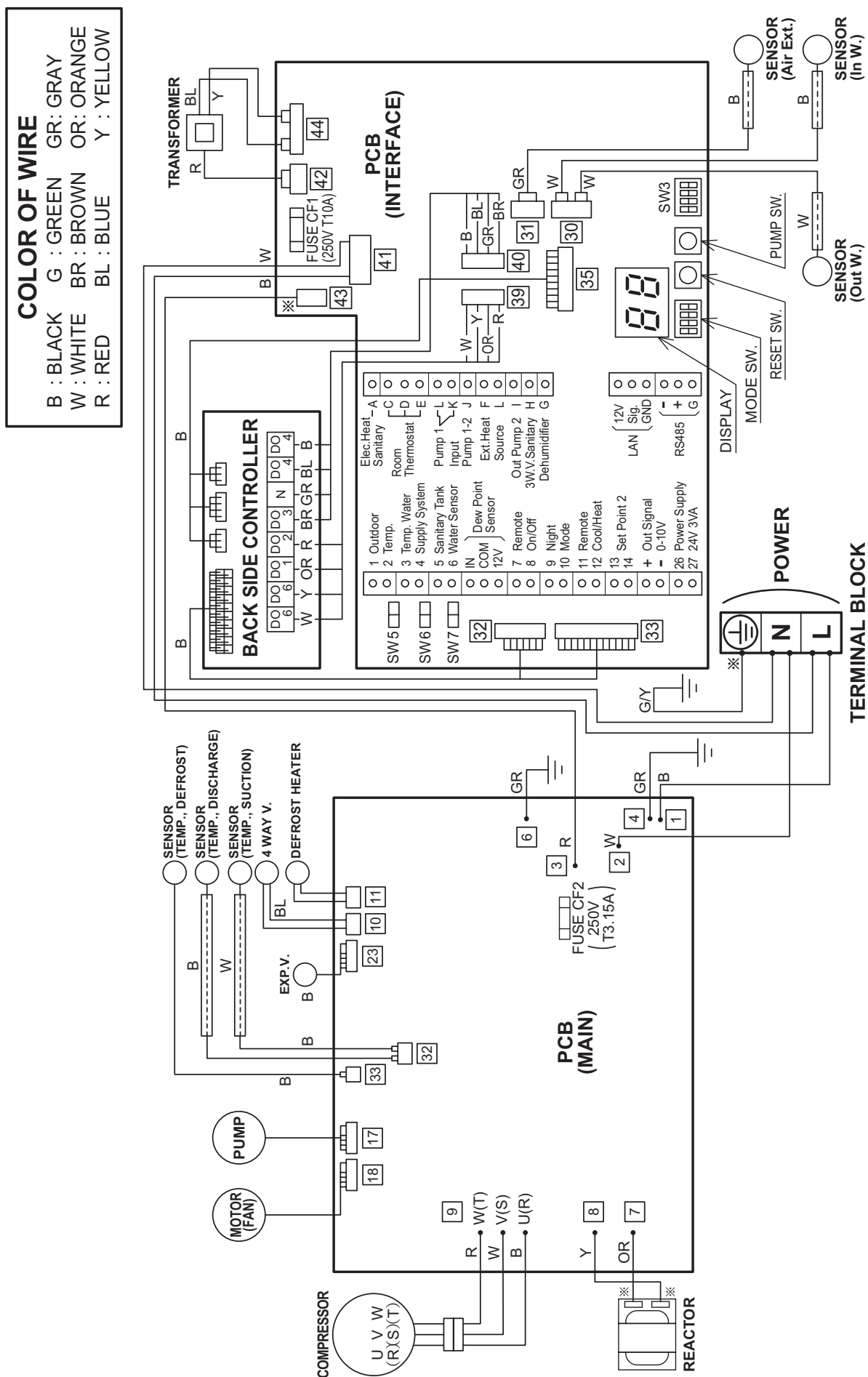
[Tabelle 2] Temp.sensor Vorlauf

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
10	1,000
20	600
35	300
40	250
50	160
80	50

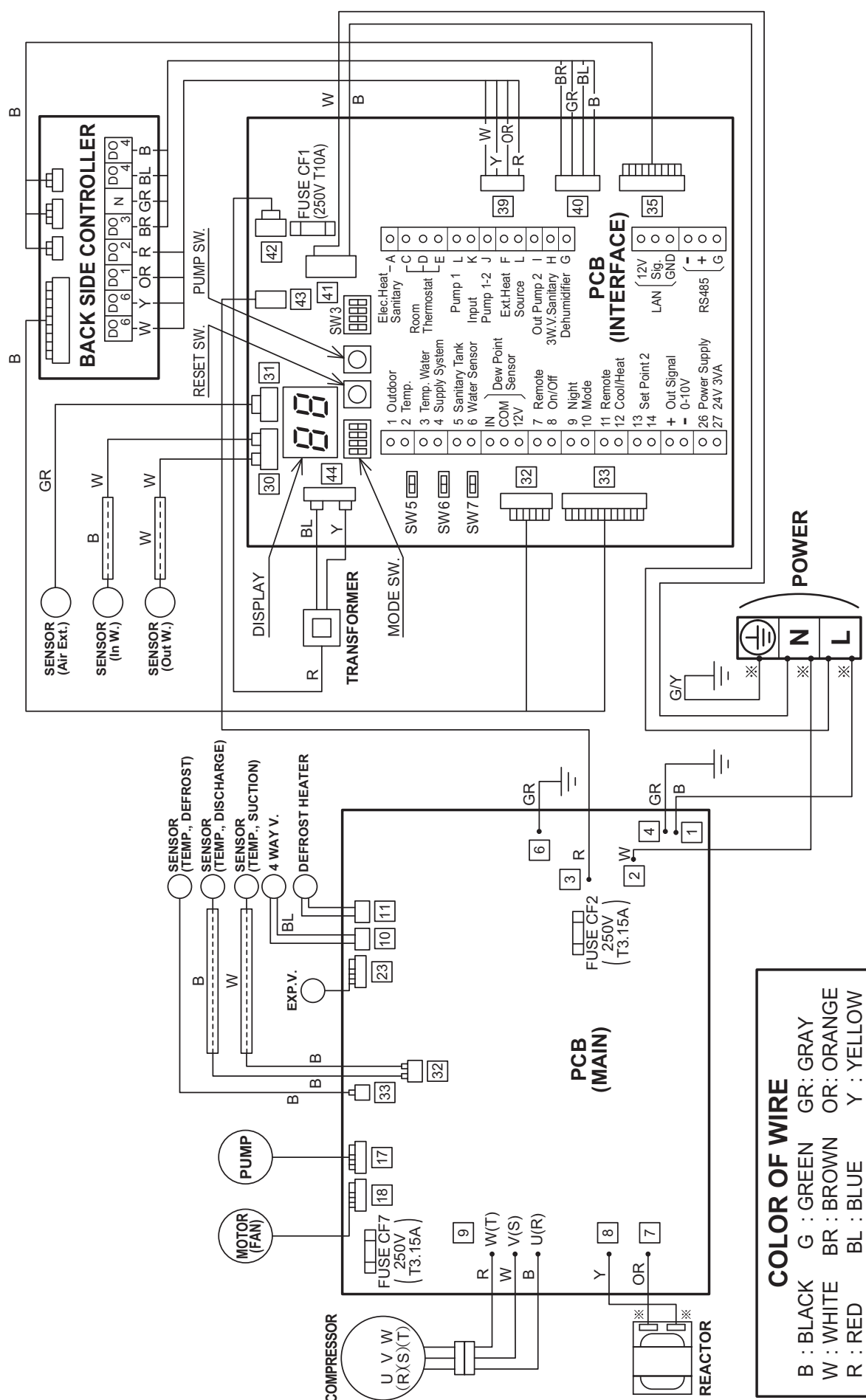


11. SCHALTPLÄNE

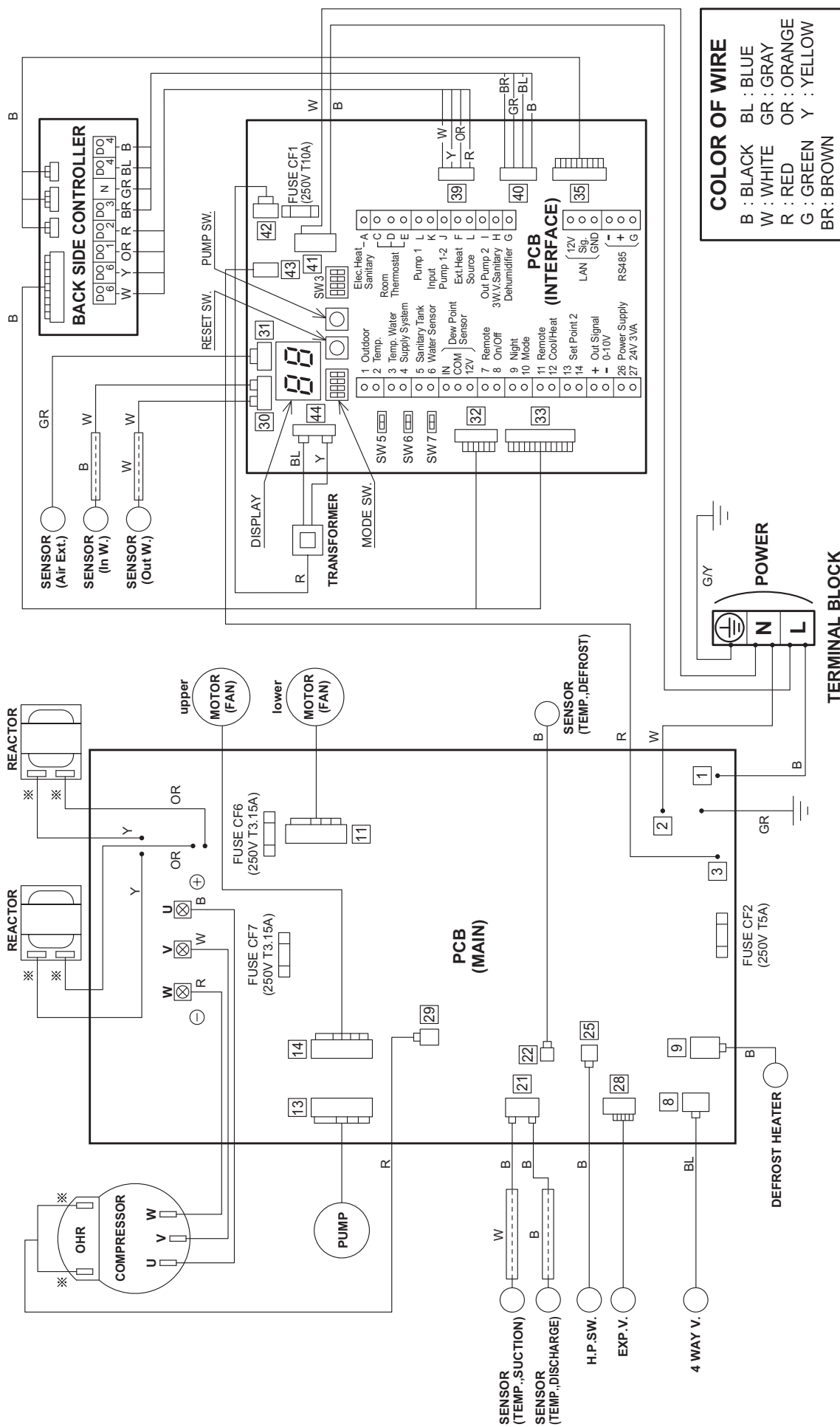
THAITY 105



225



THAITY 116



Índice

Italiano.....	4
English.....	59
Francais.....	115
Deutsch.....	171
Espanol.....	227

SOMMARIO

1. GUÍA RÁPIDA PARA LA PUESTA EN MARCHA	228
2. RESPONSABILIDAD Y RECOMENDACIONES	229
2.1 Procedimientos de seguridad.....	229
3. PREMISA	230
4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INSTALACIÓN INTEGRADA "ELECTA"	231
5. DATOS TÉCNICOS "ELECTA"	232
6. "INTERFAZ USUARIO"	233
6.1 TERMORREGULADOR "INTERFAZ USUARIO"	234
6.2 LISTA PARÁMETROS "INTERFAZ USUARIO"	236
7. LÓGICAS DE FUNCIONAMIENTO	244
7.1 ESTADO ON/OFF de la bomba de calor:	244
7.2 Activación de los circuladores	245
7.3 Modo de funcionamiento (Calefacción/Refrigeración)	245
7.4 Limitación de la frecuencia "NIGHT MODE"	246
7.5 Activación del PUNTO DE AJUSTE 2	246
7.6 Lógica de las curvas climáticas.....	246
7.7 Modulación de la frecuencia del inversor.....	247
7.8 Sensor de temperatura del aire externo.....	247
7.9 Calentamiento del acumulador de ACS	247
7.10 Resistencia eléctrica integrativa ACS	248
7.11 Gestión del Deshumidificador	248
7.12 Salida Room Thermostat	248
7.13 Franjas horarias de Confort/Atenuación	248
7.14 Gestión del generador suplementario	249
7.15 Válvula de mezcla para instalación radiante.....	249
7.16 Protección antihielo.....	249
8. ADVERTENCIAS	250
9. INSTALACIÓN	252
9.1 Advertencias para la instalación.....	252
9.2 Dimensiones y volúmenes	253
9.3 Componentes principales.....	256
9.4 Caudales y presiones disponibles en salida de la bomba de calor	257
9.5 Conexiones hidráulicas	258
9.6 Conexiones eléctricas	260
9.7 Control y prueba de la instalación.....	266
10. ASISTENCIA Y MANTENIMIENTO	267
10.1 Resolución de los problemas	268
10.2 Códigos de alarma en la INTERFAZ USUARIO	268
10.3 Códigos de alarma en el PCB Main Display	269
11. ESQUEMAS ELÉCTRICOS	280

ANEXOS

1. INFORMACIÓN TÉCNICA.....	327
1.1 Configuración y gestión de la válvula de mezcla para la instalación radiante	327
1.2 Prescripciones de la instalación.....	329
1.3 Conexiones a la pcb terminal block	329
1.4 Configuraciones permanentes	330
1.5 Lógica de funcionamiento	331
1.6 Introducción de la compensación dinámica en las curvas climáticas	332
1.7 Configuración del horario de prioridad del acs.....	333
1.8 Configuración de la función antilegionela	333
1.9 Protección antihielo en caso de glicol mezclado con el agua de la instalación	334
1.10 Gestión avanzada del generador suplementario (temperatura de referencia en el acumulador inercial de la instalación)	336

1. GUÍA RÁPIDA PARA LA PUESTA EN MARCHA

Este documento contiene información de resumen para que la máquina arranque. Recomendaciones detalladas están contenidas en el Manual de Mantenimiento apegos que le invitamos a consultar.

Contacto ON/OFF (7/8) : Enciende y apaga totalmente la máquina (no afecta al mando circulador desde el permiso L-K). La unidad se suministra con el contacto ON/OFF cerrado por un puente eléctrico. En caso de que se instale un selector ON/OFF remoto, el puente eléctrico entre 7/8 debe quitarse y debe conectarse el control remoto. En caso de instalación del KCTR, el contacto ON/OFF debe cerrarse con un puente eléctrico.

Bomba P1 Entrada (L-K): activa el circulador interno que sirve para el funcionamiento sin KCTR. Puede usarse como mando para activar la máquina si se usa un termostato ambiente. Si la entrada (L-K) se cierra con un puente eléctrico, el circulador en la máquina estará siempre encendido incluso después de un Off desde KCTR.

Punto de consigna de la temperatura de funcionamiento: La máquina está programada para trabajar con el punto de consigna 1 es decir, el que se refiere a las aplicaciones radiantes (de baja temperatura). Si la unidad debe colocarse en sistemas para aplicación con ventilador, (alta temperatura) el contacto punto de consigna 2 (13/14), debe estar cerrado. Para sistemas mixtos con terminales radiantes (baja temperatura) y para terminales ventiladores (alta temperatura) debe activarse el punto de consigna 2 cerrando el contacto (13/14). Es obligatorio preparar la válvula mezcladora para evitar que se envíe agua demasiado caliente o demasiado fría, a los terminales radiantes.

Modalidad de la bomba de calor o del refrigerador: cambiar el modo de operación se puede hacer ya sea a través de interfaz de usuario (y KCTR si está instalado) (PAR 101 = 0), o mediante el uso de terminales de contacto externos 11/12 (PAR 101 = 101 = 0 o 1).

Producción ACS: Puede efectuarse mediante una sonda de temperatura conectada a los extremos de los bornes (5/6) o con un contacto termostato entre los bornes (5/6). La unidad debe programarse para funcionar con sonda o con termostato. Consulte el apartado específico del presente manual para la correcta instalación.

Estado de la unidad según el estado de la entrada ON/OFF

ON/OFF (7/8)	ACS (5/6)	Perm. Bomba P1 (L-K)	KCTR	Segundo punto de consigna (13/14)	Estado ELECTA
OFF (abierto)	OFF o t>set o no previsto	OFF (abierto)	No instalado	indiferente	Apagada
OFF (abierto)	OFF o t>set o no previsto	ON (cerrado)	No instalado	indiferente	Circulador activo.
ON (cerrado)	ON o (t< set)	(abierto)	Off (si está instalado)	indiferente	Apagada
ON (cerrado)	ON o (t< set)	(abierto)	On (si está instalado)	indiferente	Activa en sanitario

Activación de la modalidad terminal radiante (Baja temperatura) o Ventilador (Alta temperatura)

ON/OFF (7/8)	ACS (5/6)	Perm. Bomba P1 (L-K)	KCTR	Segundo punto de consigna (13/14)	Estado de la bomba
ON (cerrado)	OFF	ON	No instalado	OFF	Activa en calef. /enfr. Radiante
ON (cerrado)	OFF	ON	No instalado	ON	Activa en calef. /enfr. Alta Temperatura
ON (cerrado)	OFF	OFF	Instalado	OFF o ON	Activa en calef. /enfr. desde KCTR (con punto de consigna 2 OFF Radiante – con punto de consigna 2 ON Alta T°)
ON (cerrado)	OFF	ON	Instalado	OFF o ON	Activa en calef. /enfr. (con punto de consigna 2 OFF Radiante – con punto de consigna 2 ON Alta T°)

• 2. RESPONSABILIDAD Y RECOMENDACIONES

Información general

- Lea atentamente este manual y consérvelo para usos futuros.
- Antes de cualquier reparación o mantenimiento, evalúe atentamente los riesgos potenciales y tome las medidas adecuadas para garantizar la seguridad del personal.
- No intente reparar, desplazar o reinstalar la unidad sin la ayuda de un técnico cualificado.

Responsabilidad

El fabricante declina cualquier responsabilidad e invalida la garantía de la unidad en caso de daños causados por:

- Instalación incorrecta, incluida la inobservancia de las instrucciones contenidas en los respectivos manuales.
- Modificaciones o errores en las conexiones eléctricas o frigoríficas o en las conexiones hidráulicas.
- Conexión no autorizada de otras unidades, incluidas unidades de otros fabricantes.
- Uso de la unidad en condiciones diferentes de las indicadas.

Todos los materiales usados para la fabricación y el embalaje del nuevo aparato son ecológicos y/o reciclables.

Directiva 2002/96/CE (RAEE): Información para los usuarios

Este producto es conforme a la directivas EU 2002/96/CE. El símbolo del contenedor tachado presente en el aparato indica que el producto, al final de su vida útil, al tener que ser tratado por separado respecto a los desechos domésticos, debe entregarse a un centro de recogida diferenciada para dispositivos eléctricos y electrónicos o devolverse al vendedor en caso de compra de un aparato equivalente.



El usuario es responsable de la entrega del aparato al final de su vida útil a las estructuras de recogida adecuadas. La recogida diferenciada adecuada para el sucesivo envío del aparato desmantelado al reciclaje, al tratamiento y a la eliminación compatible con el medio ambiente contribuye a evitar posibles efectos negativos para el medio ambiente y la salud y favorece el reciclaje de los materiales que componen el producto. Para información más detallada inherente a los sistemas de recogida disponible, póngase en contacto con el servicio local de eliminación de residuos o con el vendedor del aparato.

2.1 PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD

Informaciones importantes relativas a la seguridad están presentes en el producto y en este Manual. Lea atentamente este manual de instalación antes de instalar la unidad. El manual contiene información importante para una instalación correcta.

Uso de las unidades

	Controle que el personal use equipos de protección individual adecuados.
	Compruebe la ausencia de daños causados por el transporte o por el desplazamiento de las herramientas, y eventualmente envíe una reclamación inmediata a la sociedad de transportes.
	Elimine el material de embalaje conforme a las normas locales.
	No eleve la unidad introduciendo ganchos en las asas laterales, use las herramientas específicas (dispositivos de elevación, carros, etc.).
	No suba o apoye objetos encima de la unidad que podrían causar lesiones o dañar la misma.
	No apoye recipientes de líquidos u otros objetos en la unidad.

El aparato no está destinado a ser usado por personas (niños incluidos) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o con falta de experiencia o de conocimiento, a menos que las mismas se puedan beneficiar, a través de la intermediación de una persona responsable de su seguridad, de una vigilancia o de las instrucciones relativas al uso del aparato.

Los niños deben ser supervisados para asegurarse de que no jueguen con el aparato.

SIGNIFICADO DE LOS SÍMBOLOS

Indica Prohibición	Indica Obligación	Indica Precaución (también peligro/advertencia)

SIGNIFICADO DE LAS INIDCACIONES

¡PELIGRO!	¡ATENCIÓN!
Indica el riesgo de muerte o lesiones graves en caso de uso incorrecto.	Indica el riesgo de lesiones o daños a propiedades, muebles o animales en caso de inobservancia de las instrucciones.

• 3. PREMISA

Las bombas de calor aire-agua de ciclo reversible con tecnología inverter han sido diseñadas para aplicaciones residenciales y comerciales de mediana y pequeña entidad. Estos aparatos, que se caracterizan por sus excelentes valores de eficiencia energética y por niveles sonoros excepcionalmente bajos, son capaces de satisfacer las exigencias más apremiantes en términos de temperaturas de funcionamiento.

Los mismos prevén la adopción de refrigerante R-410A y el uso de compresores rotativos con inversor de CC, de ventiladores muy silenciosos y de un sistema de control con microprocesador.

Tecnología avanzada

- Sistema electrónico de gestión que cuenta con varios sensores ubicados en posiciones clave del circuito frigorífico, para controlar electrónicamente el estado operativo del sistema. Dos microreguladores reciben los input de dichos sensores y los gestionan utilizando algoritmos muy avanzados para optimizar el flujo del refrigerante y el funcionamiento de los componentes más importantes, es decir, del compresor, de los motores de los ventiladores y de la válvula de modulación de impulsos.
- Válvula de modulación de impulsos, que es un dispositivo de expansión bidireccional que optimiza la entidad y el sobrecalentamiento del refrigerante en circulación previniendo el retorno de líquido hacia el compresor. Este dispositivo aumenta aún más las elevadas prestaciones y la fiabilidad del sistema.
- Sistema de circulación del aire, constituido por un ventilador helicoidal y por un orificio y una rejilla de impulsión estudiados y realizados para minimizar el nivel sonoro de la máquina

Características

- Amplio campo de funcionamiento tanto en enfriamiento como en calentamiento, estudiado para ofrecer las prestaciones más elevadas en una vasta área de temperaturas.
- Compresores rotativos con accionamiento por inversor para ofrecer mayor fiabilidad, bajos consumos de energía y funcionamiento sin vibraciones en todas las condiciones de funcionamiento. Ventiladores de velocidad variable con rotores equipados con paletas patentadas y caracterizadas por un innovador perfil estudiado para garantizar una mejor distribución del aire y niveles sonoros excepcionalmente reducidos.
- Intercambiador del lado agua del tipo de placas soldadas por soldadura fuerte de acero inoxidable y debidamente aislado.
- Intercambiador del lado aire constituido por una batería de tubos de cobre y aletas de aluminio.
- Estructura de chapa de acero galvanizado y barnizado provista de cubeta de recogida de condensación y resistencia de calentamiento que funciona en régimen invernadero.
- Curva de compensación del punto de ajuste preconfigurada o personalizada para garantizar un suministro de la potencia estable y equivalente a la carga impuesta por las aplicaciones en cualquier condición atmosférica.
- Una salida para la conexión y la integración del aparato a eventuales fuentes de calor externas ya existentes permite una gestión bivalente de la carga invernadero y, por lo tanto, un mayor ahorro y confort en cualquier condición climática.
- Conexión y control de un eventual deshumidificador externo para monitorizar y gestionar el nivel de la humedad relativa en los ambientes climatizados.
- Posibilidad de obtener agua caliente en salida con una temperatura de hasta 60 °C, que permite el uso de estos aparatos en instalaciones de radiadores y para la producción, incluso instantánea, de agua caliente sanitaria.
- **Equipamiento Pump:** Unidad provista de circulador, válvula de seguridad 3 bares, válvula de alivio y manómetro.

Respeto por el medio ambiente

- Refrigerante R-410A sin impacto en la capa de ozono
 - Es un refrigerante sin cloro que, al pertenecer a la familia de los HFC, no tiene ningún efecto negativo en la capa atmosférica de ozono
 - Al ser de densidad elevada requiere una carga de menor entidad
 - Sus características termodinámicas permiten obtener elevados coeficientes de eficiencia energética.

Esta unidad contiene gases fluorurados de efecto invernadero permitidos por el Protocolo de Kyoto. Las operaciones de mantenimiento y eliminación deben ser efectuadas por personal calificado.

1.1 Accesorios suministrados por separado

- **KSA:** soportes antivibraciones de goma
- **KFA:** filtro agua
- **KRIT:** resistencia eléctrica adicional
- **KEAP:** sonda de aire externo adicional
- **KVDEV:** válvula desviadora de tres vías para la producción de agua caliente sanitaria
- **KCTR:** terminal del usuario y cronotermostato

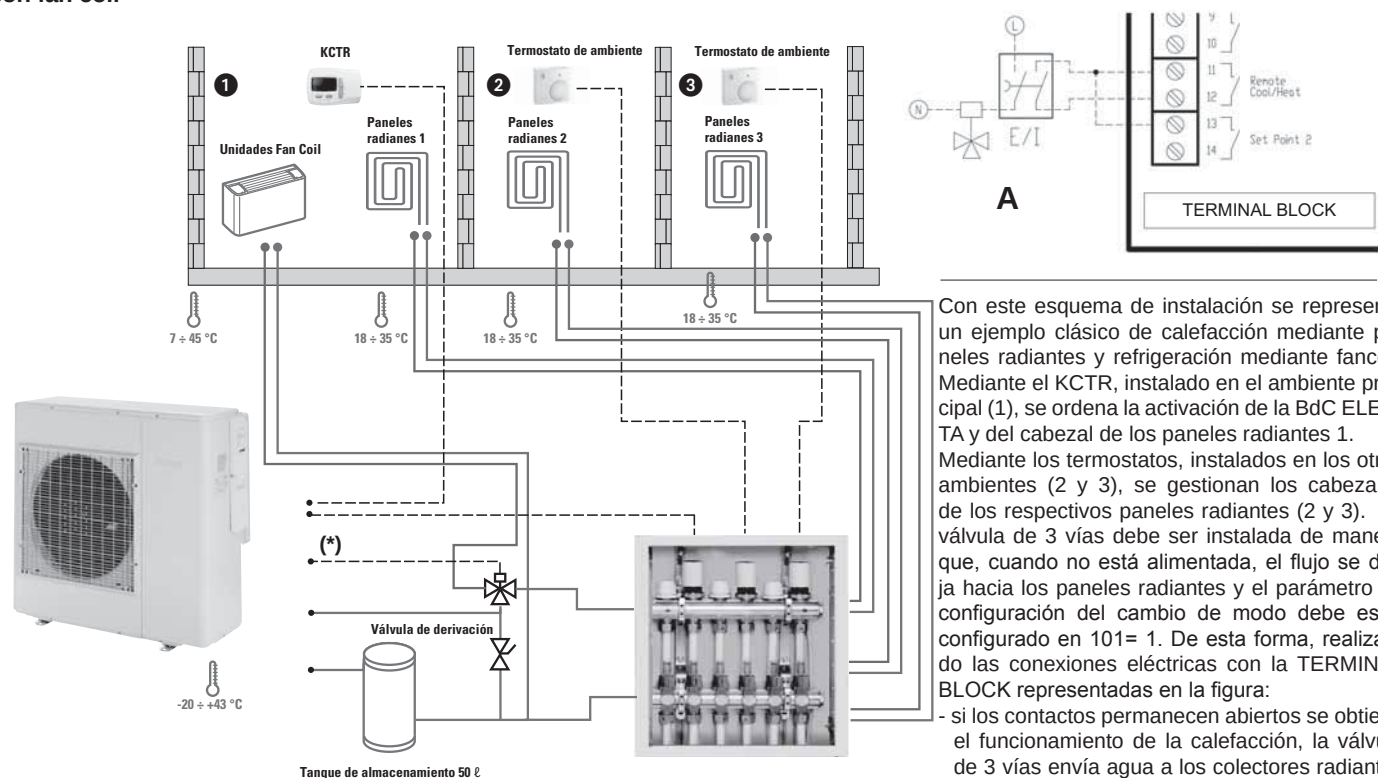
4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INSTALACIÓN INTEGRADA "ELECTA"

Descripción

La gestión integrada de la instalación térmica y de la bomba de calor se produce mediante un regulador integrado en la "INTERFAZ USUARIO". El panel de *INTERFAZ USUARIO* está conectado a las entradas de gestión de la bomba de calor y a una tarjeta de terminación eléctrica "TERMINAL BLOCK", a la que pueden conectarse las entradas y salidas de los órganos que componen la instalación. La característica principal de la *INTERFAZ USUARIO* es la presencia de un software paramétrico que permite la personalización del confort residencial, en función de las exigencias de uso racional de las fuentes energéticas y de las unidades terminales, para la sostenibilidad ecológica de todo el sistema. Mediante las teclas de la *INTERFAZ USUARIO*, además de los controles relativos a la modalidad y al estado de funcionamiento de la bomba de calor, es posible configurar todos los parámetros relativos a los algoritmos de gestión de la instalación. Para completar las funciones presentes en la *INTERFAZ USUARIO*, existe la posibilidad de conectar al TERMINAL BLOCK un teclado para el usuario KCTR (cronotermostato, accesorio opcional), que tiene la función de controlar la temperatura y la humedad ambiente del local principal de la vivienda.

El usuario, mediante el KCTR, además de configurar los puntos de ajuste de humedad y temperatura ambiente, puede definir los periodos de atenuación del confort ambiental. Además, tiene la posibilidad de activar los principales estados y modos de funcionamiento de la bomba de calor y las visualizaciones posibles en la *INTERFAZ USUARIO*.

EJEMPLO DE ESQUEMA DE LA INSTALACIÓN CON ELECTA Y KCTR: calefacción con paneles radiantes y refrigeración con fan coil



Con este esquema de instalación se representa un ejemplo clásico de calefacción mediante paneles radiantes y refrigeración mediante fancoil. Mediante el KCTR, instalado en el ambiente principal (1), se ordena la activación de la Bdc ELECTA y del cabezal de los paneles radiantes 1.

Mediante los termostatos, instalados en los otros ambientes (2 y 3), se gestionan los cabezales de los respectivos paneles radiantes (2 y 3). La válvula de 3 vías debe ser instalada de manera que, cuando no está alimentada, el flujo se dirija hacia los paneles radiantes y el parámetro de configuración del cambio de modo debe estar configurado en 101= 1. De esta forma, realizando las conexiones eléctricas con la TERMINAL BLOCK representadas en la figura:

- si los contactos permanecen abiertos se obtiene el funcionamiento de la calefacción, la válvula de 3 vías envía agua a los colectores radiantes y la ELECTA produce agua idónea a los sistemas radiantes.

- si los contactos se cierran se pasa al funcionamiento de refrigeración, la válvula de 3 vías, alimentada, envía agua al fancoil y la ELECTA produce agua idónea a los sistemas de fancoil (Punto de ajuste 2).

(*) Ver el detalle "A"

5. DATOS TÉCNICOS "ELECTA"

Modelo		105	110	116
Aplicación paneles radiantes				
Potencia térmica nominal (1)	kW	6,57	10,00	16,19
COP (1)		4,15	4,38	4,04
Potencia térmica nominal (1) EN 14511:2011	kW	6,48	9,87	16,00
COP (1) EN 14511:2011		4,34	4,58	4,20
Potencia térmica nominal (2)	kW	4,75	6,61	10,82
COP (2)		2,61	2,64	2,71
COP (2) EN 14511:2011		2,70	2,70	2,80
Potencia nominal frigorífica (3)	kW	5,09	7,20	15,92
EER (3)		3,68	3,40	3,70
Potencia nominal frigorífica (3) EN 14511:2011	kW	5,18	7,30	16,11
EER (3) EN 14511:2011		4,02	3,61	3,91

Aplicación ventiloconvector				
Potencia térmica nominal (4)	kW	6,26	9,84	15,40
COP (4)		3,03	3,36	3,30
Potencia térmica nominal (4) EN 14511:2011	kW	6,18	9,75	15,20
COP (4) EN 14511:2011		3,12	3,44	3,40
Potencia nominal frigorífica (5)	kW	3,75	5,45	12,40
EER (5)		2,72	2,74	2,81
Potencia nominal frigorífica (5) EN 14511:2011	kW	3,84	5,53	12,60
EER (5) EN 14511:2011		2,98	2,91	3,00
ESEER EN 14511:2011		4,00	3,35	3,90
Potencia sonora (7)	dB(A)	60	62	63
Presión sonora (6)	dB(A)	35	37	38
Compresor		Hermético rotativo		
Ventilador	nº	1	1	2
Caudal de aire de los ventiladores	m³/h	3760	3600	7788
Caudal nominal del intercambiador del lado agua (5)	l/min	10,75	15,62	35,53
Presión útil del circulador (5)	kPa	85	55	90
Carga de refrigerante R410A	kg	1,05	1,72	2,99
Carga aceite poliéster	kg	Ver placa del compresor		
Datos eléctricos				
Potencia absorbida en funcionamiento de invierno (1)	kW	1,59	2,28	4,01
Potencia absorbida en funcionamiento de invierno (2)	kW	1,82	2,51	3,99
Potencia absorbida en funcionamiento de invierno (4)	kW	2,07	2,93	4,67
Potencia absorbida en funcionamiento de verano (3)	kW	1,38	2,12	4,30
Potencia absorbida en funcionamiento de verano (5)	kW	1,38	1,99	4,41
Alimentación eléctrica de potencia	V-ph-Hz	230-1- 50		
Alimentación eléctrica auxiliar	V-ph-Hz	230-1- 50		
Potencia absorbida por el circulador	kW	0,13	0,1	0,17
Corriente nominal (1)	A	7,3	10,4	18,3
Corriente nominal (4)	A	9,5	13,4	21,4
Corriente nominal (3)	A	6,3	9,7	19,6
Corriente nominal (5)	A	6,3	9,1	20,6
Corriente máxima	A	11,2	17,5	25,3
Dimensiones				
Ancho (L)	mm	898	850	1000
Altura (H)	mm	675	882	1418
Profundidad (P)	mm	300	330	330
Conexiones de agua	Ø	3/4 "	1 "	1-1/4 "
Peso	kg	52	74	118

Datos relativos a las siguientes condiciones:

1.

A las siguientes condiciones: Temperatura del aire de entrada en el evaporador 7 °C B.S., 6 °C B.U.; temperatura del agua caliente 35°C; diferencial de temperatura en el evaporador 5 °C.
2.

A las siguientes condiciones: Temperatura del aire de entrada en el evaporador -7°C B.S., 6°C B.U.; temperatura del agua caliente 35°C con el mismo caudal que en la condición (1).
3.

A las siguientes condiciones: Temperatura del aire de entrada en el condensador 35 °C; temperatura del agua refrigerada 18°C; diferencial de temperatura en el evaporador 5 °C.
4.

A las siguientes condiciones: Temperatura del aire de entrada en el evaporador 7 °C B.S., 6 °C B.U.; temperatura del agua caliente 45 °C; diferencial de temperatura en el evaporador 5 °C.
5.

A las siguientes condiciones: Temperatura del aire de entrada en el condensador 35°C; temperatura del agua refrigerada 7°C; diferencial de temperatura en el evaporador 5°C.
6.

Nivel de presión sonora en dB(A) relativo a una mediación a 5 m de distancia de la unidad, con factor de direccionalidad igual a 2.
7.

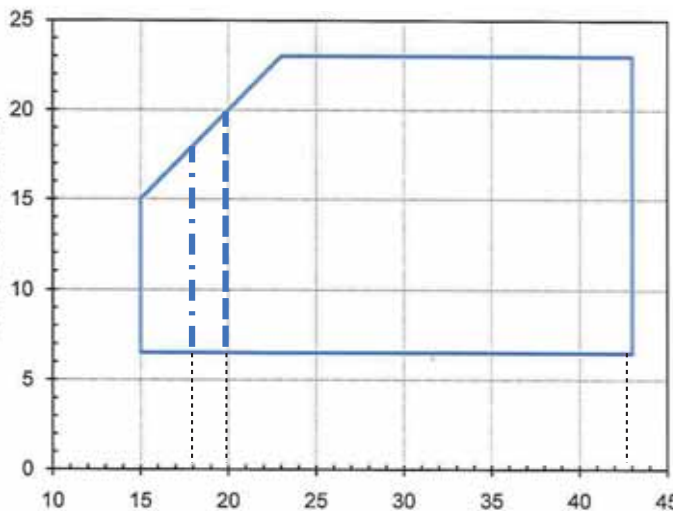
Nivel de potencia sonora en dB(A) en base a mediciones realizadas de acuerdo con la normativa UNE EN-ISO 9614 y Eurovent 8/1.

ESEER (European Seasonal EER) - Eficiencia media estacional europea

Campo de funcionamiento

Temperatura del agua en salida (°C)

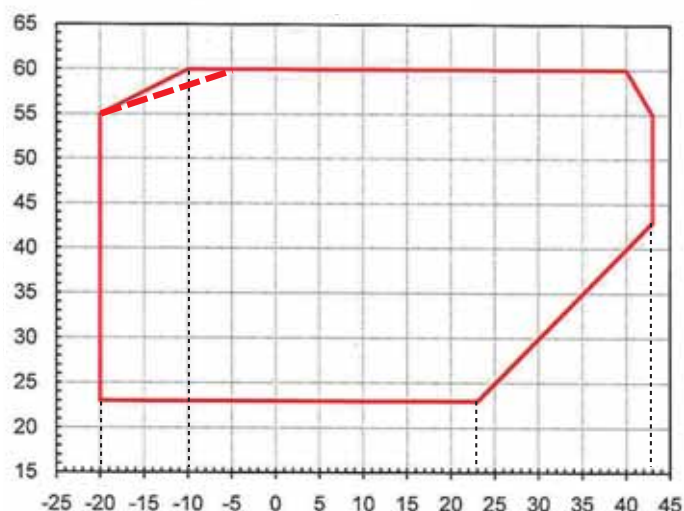
Refrigeración



Temperatura del aire exterior (°C)

—	105
- - -	110
- - - - -	116

Calefacción



Temperatura del aire exterior (°C)

—	105-116
- - -	110

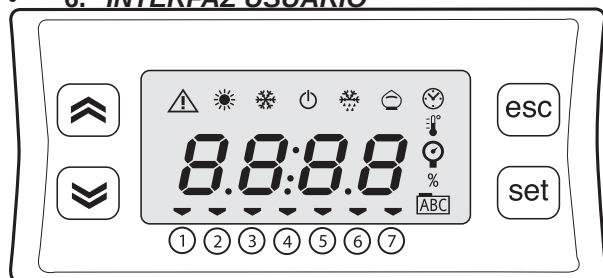
Salto térmico del agua de 5K a 10K.

Temperatura máxima del agua de entrada en calefacción 55°C.

Temperatura máxima del agua producida en calefacción 60°C.

Temperatura máxima del agua producida en acondicionamiento 23°C.

6. "INTERFAZ USUARIO"



El teclado con display presente en la máquina permite la gestión integrada de la bomba de calor y de la instalación térmica. A continuación se enumeran las funciones principales del mismo y las modalidades de acceso a los parámetros que permiten la personalización del funcionamiento con distintos tipos de instalación y/o de uso de la instalación.

El teclado está ubicado en la bomba de calor, debajo de la tapa lateral de acceso a las conexiones eléctricas de la misma.

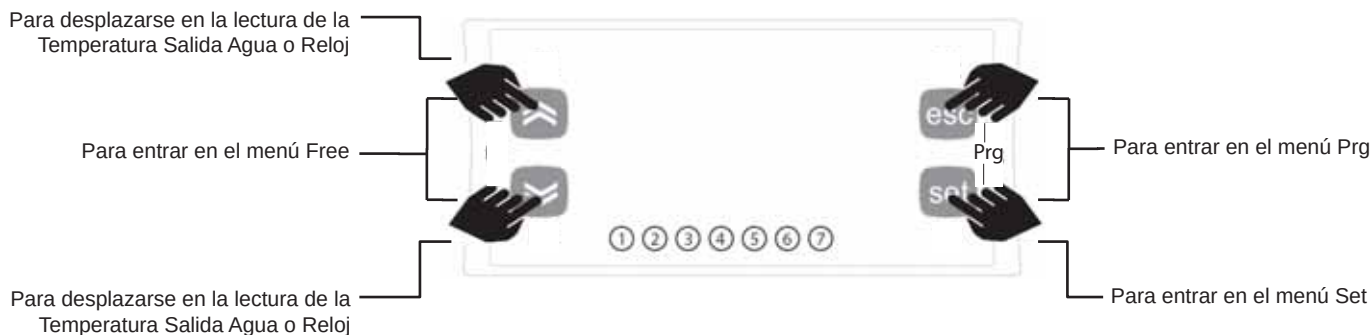
Visualización en la pantalla principal

	Encendido fijo	Encendido intermitente
	Temperatura Salida Agua o Reloj. El mensaje Off, si el control está deshabilitado (Remote On/Off cerrado).	-
	Estado de warning activo (alarma)	-
	Funcionamiento de calefacción (configurado)	Funcionamiento de calefacción forzada por el control (ACS)
	Funcionamiento de refrigeración (configurado)	-
	Bomba de calor OFF	-
	Desescarche	-
	Estado de atenuación del confort ambiental	Limitación de frecuencia máxima activa (Night mode)
	Nº 1 Bomba 1 (PdC)	Bomba 2 (instalación)
	Nº 2 Deshumidificador en funcionamiento	-
	Nº 3 Producción de agua caliente sanitaria (ACS)	-
	Nº 4 Calentador eléctrico en funcionamiento como integración ACS	Calentador eléctrico en funcionamiento como antilegionela
	Nº 5 Generador auxiliar en funcionamiento	-
	Nº 6 Protección antihielo 1 en funcionamiento	Protección antihielo 2 en funcionamiento
	Nº 7 Funcionamiento de agua al punto de ajuste 2 (para fancoil)	-
	Configuración del reloj	-

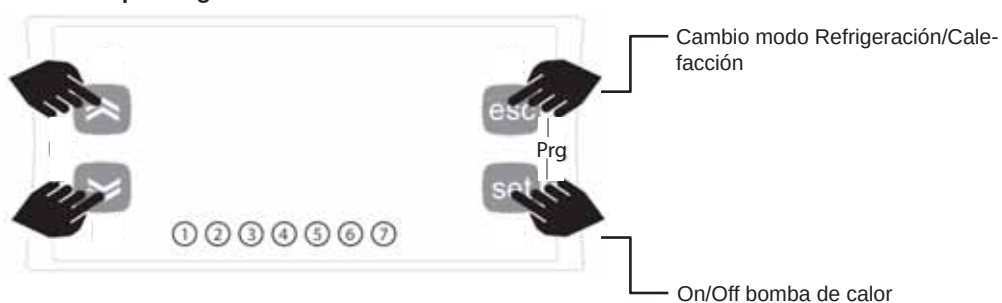
6.1 TERMORREGULADOR "INTERFAZ USUARIO"

Teclas función (pantalla inicial de la INTERFAZ USUARIO)

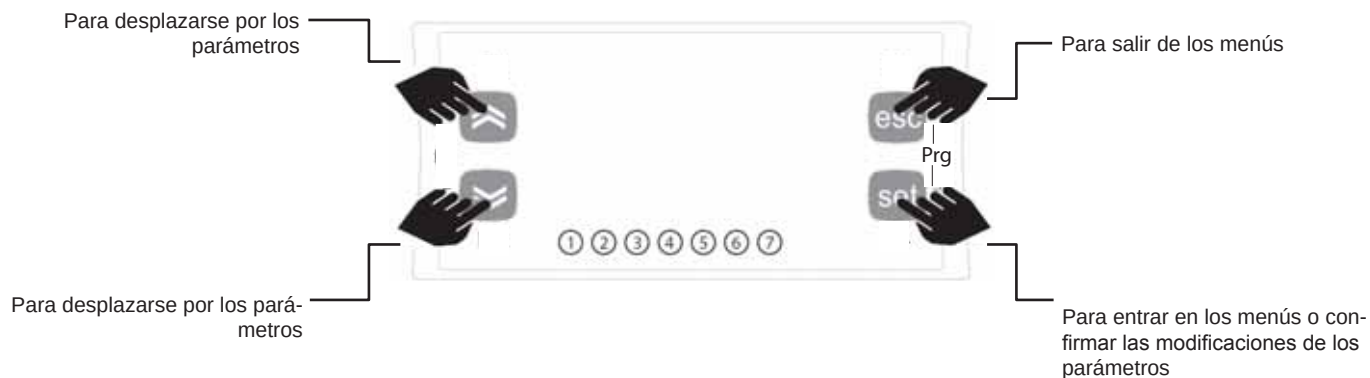
Presión breve



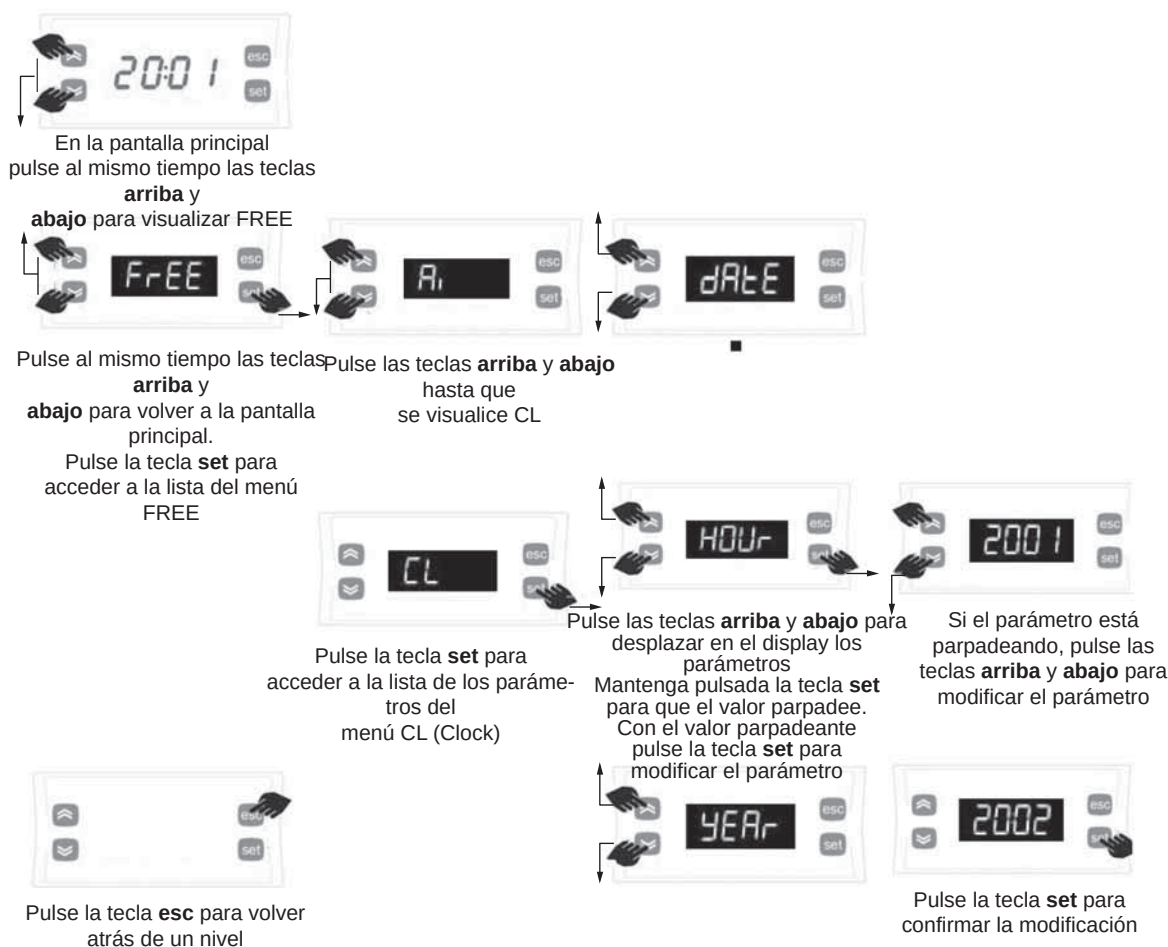
Presión prolongada



Mandos del teclado en los menús



Configuración del reloj



Configuración Contraseña:

La configuración de la contraseña permite acceder a los parámetros indicados con la letra S, en la columna PW, de las Listas de parámetros siguientes.



6.2 LISTA PARÁMETROS "INTERFAZ USUARIO"

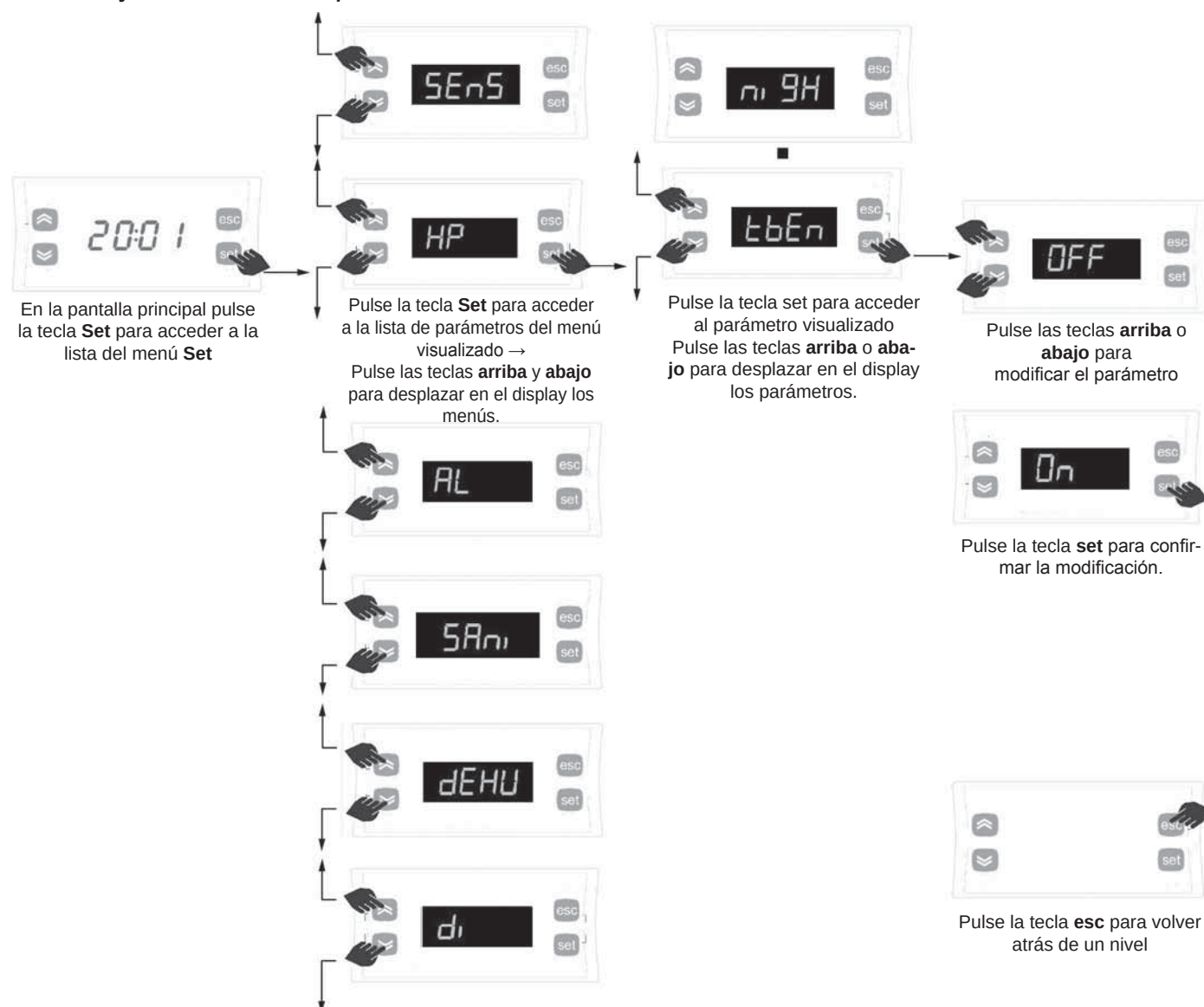
La lista entera de los parámetros se divide en dos menús diferentes: "Set" y "Prg"

1. Menù "Set"

El menú "Set" está subdividido en otros menús internos

Menù label	Descripción
HP	Parámetros de base de la bomba de calor
SEnS	Estado de los sensores
di	Estado de los mandos remotos
dEHU	Parámetros de deshumidificación
SAni	Parámetros del agua caliente sanitaria
EHS	Parámetros del generador suplementario
AL	Alarmas en curso

Acceso y modificación de los parámetros del menú Set:



Lista de parámetros del menú “Set”:

Lista de parámetros del menú “Set” 1-2										
Menù label	Par	Label	Descripción	U.m .	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
HP	100	tbEn	On: Activación de las franjas horarias de On/Off de la bomba de calor Off: Desactivación de las franjas horarias de On/Off de la bomba de calor	-	Off	On	Off			16465
	101	MOdE	<u>Modo de funcionamiento: Refrigeración/Calefacción</u> 0: Cambio mediante <i>INTERFAZ USUARIO</i> (y KCTR si está instalado) 1: Cambio mediante contacto externo “Remote Cool/Heat”, modo calefacción = contacto abierto 2: Cambio mediante contacto externo “Remote Cool/Heat”, modo calefacción = contacto cerrado	-	0	2	2		S	16386
	102	nigh	Limitación de la frecuencia máxima de trabajo del compresor	%	Mini	100	50			16388
SEnS	103	LAn	<u>Instalación KCTR:</u> On: Instalado Off: No instalado.	-	Off	On	Off		S	16390
	104	OFSt	Offset en la Temperatura Ambiente detectada por el KCTR	°C	-5	5	0		S	16412
	105	OFSH	Offset en la humedad ambiente detectada por el KCTR	%	-10	10	0		S	16468
	106	AMbt	Temperatura Ambiente detectada por el KCTR	°C	-	-	Read Value			8972
	107	AMbH	Humedad Ambiente detectada por el KCTR	°C	-	-	Read Value			8973
	108	OUtA	Temperatura ambiente externa	°C	-	-	Read Value			8974
	109	OUtU	Temperatura del agua en salida de la bomba de calor	°C	-	-	Read Value	X		8975
	110	P3-4	<u>Configuración de la señal a los bornes 3-4 (Temp. Water Supply System), en la TERMINAL BLOCK :</u> 0: STANDARD. Señal de temperatura desde el sensor ubicado en el retorno del agua. El conector “In W.S.” debe estar conectado a la TERMINAL BLOCK. 1: NTC_RADIAN. Se detecta la temperatura del agua de impulsión al sistema radiante (sensor debidamente colocado por el instalador). El conector “In W.S.” debe estar conectado a la TERMINAL BLOCK. 2: NTC_TANK. Se detecta la temperatura en el acumulador inercial de la instalación, para la gestión avanzada de un generador suplementario (sensor debidamente colocado por el instalador). El conector “In W.S.” debe estar desconectado de la TERMINAL BLOCK (véase el Anexo “Gestión avanzada del generador suplementario”). 3: No usado.	-	0	3	0		S	16389
	111	i n34	<u>Temperatura-señal, entrada “Temp. Water Supply System” (bornes 3-4):</u> - Se P3-4=0: temperatura del agua de retorno al PDC - Si P3-4=1: la temperatura del agua en la salida del sistema radiante - Si P3-4=2: la temperatura del agua en la acumulación, colocado entre los generadores de calor y usuarios - Si P3-4=3: no usado	°C	-	-	Read Value			8969
	112	SAnt	<u>Estado-valor de temperatura del acumulador sanitario “Sanitary Tank Water Sensor” (bornes 5-6):</u> 0.0 = contacto abierto 0.1 = contacto cerrado	°C	-	-	Read Value			8976
113	dEUS	<u>Estado de la entrada Dew Point Sensor (bornes IN-COM):</u> On = contacto cerrado. Unidad por encima del límite Off = contacto abierto. Unidad por debaio del límite	-	-	-	Read Value			8977	

X = Parámetro disponible también en el KCTR

S = Password service (48)

Menù label	Par	Label	Descripción	U.m .	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
di	114	FAnC	Estado de la entrada "Set point 2" (bornes 13-14) On: Contacto cerrado. Solicitud de producción de agua a la temperatura necesaria para el funcionamiento del fancoil. Off: Contacto abierto. Producción de agua a la temperatura necesaria para el funcionamiento sólo del sistema radiante.	-	-	-	Read value			8963
	115	nigt	Estado de la entrada "Night mode" (bornes 9-10) On: Contacto cerrado. Limitación de la frecuencia máxima de trabajo del compresor Off: Contacto abierto. Ninguna limitación en la frecuencia	-	-	-	Read value			8962
	116	COOL	Estado de la entrada "Remote Cool/Heat" (bornes 11-12) On: Contacto cerrado. Véase configuración apar. 101 "M OdE" Off: Contacto abierto. Véase configuración apar. 101 "MODE"	-	-	-	Read value			8966
	117	OnOF	Estado del contacto externo "Remote On/Off" On: Contacto cerrado. Habilitación mandos de On/Off en la <i>INTERFAZ USUARIO</i> (y KCTR si está instalado) Off: Contacto abierto. Activa sólo la función antihielo	-	-	-	Read value			8965
dEHU	119	S rH	Punto de ajuste de la humedad ambiente (activo sólo con KCTR instalado)	%	30	90	60	X		16392
	120	d rH	Diferencial en el punto de ajuste de la humedad ambiente (activo sólo con KCTR instalado)	%	1	20	5		S	16393
SAni	122	ESAn	<u>Producción de ACS:</u> On: Habilitada Off: No habilitada	-	Off	On	On	X		16395
	123	COnt	<u>Control ACS:</u> 0: Control mediante sonda NTC 1: Solicitud mediante contacto externo (termostato), contacto cerrado = solicitud ACS 2: Solicitud mediante contacto externo (termostato), contacto abierto = solicitud ACS	-	0,1,2		1		S	16396
	124	OnP	<u>Inicio del periodo de prioridad ACS:</u> Hora del día a partir de la cual la producción de agua caliente sanitaria tiene la prioridad respecto a la climatización	h: min	00:00	23:59	00:00		S	16397
	125	OFFP	<u>Fin del periodo de prioridad ACS:</u> Hora del día hasta la cual la producción de agua caliente sanitaria tiene la prioridad respecto a la climatización	h: min	00:00	23:59	23:59		S	16398
	126	SEtS	Punto de ajuste del ACS (acumulador)	°C	10	60	50			16399
	127	diFS	Diferencial en el Punto de ajuste del ACS (acumulador)	°C	1	15	5		S	16400
	128	tUSA	Punto de ajuste de la impulsión de agua a la bomba de calor para la producción de ACS	°C	SEtS	60	55			16401
	129	3UAY	Estado de la salida en tensión 3 W.V.Sanitary (borne H): On: H-N=230 V Off: H-N=0 V	-	-	-	Read value			8979
	130	dELP	<u>Retardo circulador producción ACS</u> Tiempo de retardo, desde la activación de la bomba 1, respecto a la activación de la salida 3 W.V.Sanitary (borne H)	min	0	9	2		S	16402
	131	dELE	<u>Retardo calentador eléctrico de integración producción ACS</u> Tiempo de retardo, desde el inicio de la producción de agua caliente sanitaria con BdC, con el que se activa el calentador eléctrico de ACS, como soporte para alcanzar el punto de ajuste. Si está configurado = 0 la función está deshabilitada	min	0	120	0		S	16403
	132	SEtE	Punto de ajuste del calentador eléctrico de integración a la producción de ACS	°C	10	70	50		S	16404

X = Parámetro disponible también en el KCTR

S = Password service (48)

Lista de parámetros del menú "Set" 2-2

Menù label	Par	Label	Descripción	U.m .	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
SAni	133	CYCA	<u>Frecuencia de activación del tratamiento térmico de ACS (antilegionela)</u> Cada cuántos días debe efectuarse el tratamiento antilegionela. Si es 0 la función está deshabilitada	day	0	30	0		S	16405
	134	SEtA	Punto de ajuste del tratamiento térmico de ACS (antilegionela)	°C	50	70	60		S	16407
	135	tiMA	<u>Periodo de activación del tratamiento térmico de ACS (antilegionela)</u> Tiempo mínimo continuado durante el cual la temperatura del agua en el acumulador se mantiene superior al valor del punto de ajuste.	min	1	30	15		S	16407
	136	HouA	Horario de activación del tratamiento térmico de ACS (antilegionela)	h: min	00:00	23:59	02:00		S	16408
EHS	137	OPeR	<u>Modo de activación de los generadores de calor:</u> 0: Generador suplementario deshabilitado 1: Cuando se activa el generador suplementario la bomba de calor se apaga. 2: Cuando se activa el generador suplementario la bomba de calor permanece encendida.	-	0,1,2		0		S	16409
	138	SEtO	<u>Punto de ajuste de bivalencia (generador suplementario):</u> Temperatura externa a la que se puede activar el contacto limpio "Ext. Heat Source" (bornes F-L)	°C	-15	10	5		S	16410
	139	dELt	<u>Retardo bivalencia (generador suplementario):</u> Tiempo continuado durante el cual la temperatura externa es inferior al punto de ajuste de bivalencia, para que se active el contacto limpio "Ext. Heat Source" (bornes F-L)	min	1	120	30		S	16411
PUMP	140	P1Mb	Gestión de bomba 1 0: Gestión por código 1: Gestión de Modbus 2: Gestión del código combinado y Modbus		0	2	0		S	16488
AL		AMbt	Fallo de la sonda de temperatura ambiente KCTR (véase el apartado 10.2)							9004
		AMbH	Fallo de la sonda de humedad ambiente KCTR (véase el apartado 10.2)							9005
		OUtA	Fallo de la sonda de temperatura externa (véase el apartado 10.2)							9006
		OUtU	Fallo de la sonda de temperatura del agua en salida (véase el apartado 10.2)							9007
		3-4	Error señal "Temp. Water Supply System" (bornes 3-4) véase el apartado 10.2)							9008
		SAnt	Fallo de la sonda de temperatura del acumulador sanitario (véase el apartado 10.2)							9009
		HP	Error de la bomba de calor. Código de error en el PCB display (véase el apartado 10.3)							9010
		rEMC	Error de conexión del controlador remoto (véase el apartado 10.2)							9011
		COnd	Riesgo de condensación de la instalación radiante en refrigeración (véase el apartado 10.2)							9013
		SUrr	Riesgo de sobrecalentamiento de la instalación radiante en calefacción (véase el apartado 10.2)							9014

X = Parámetro disponible también en el KCTR

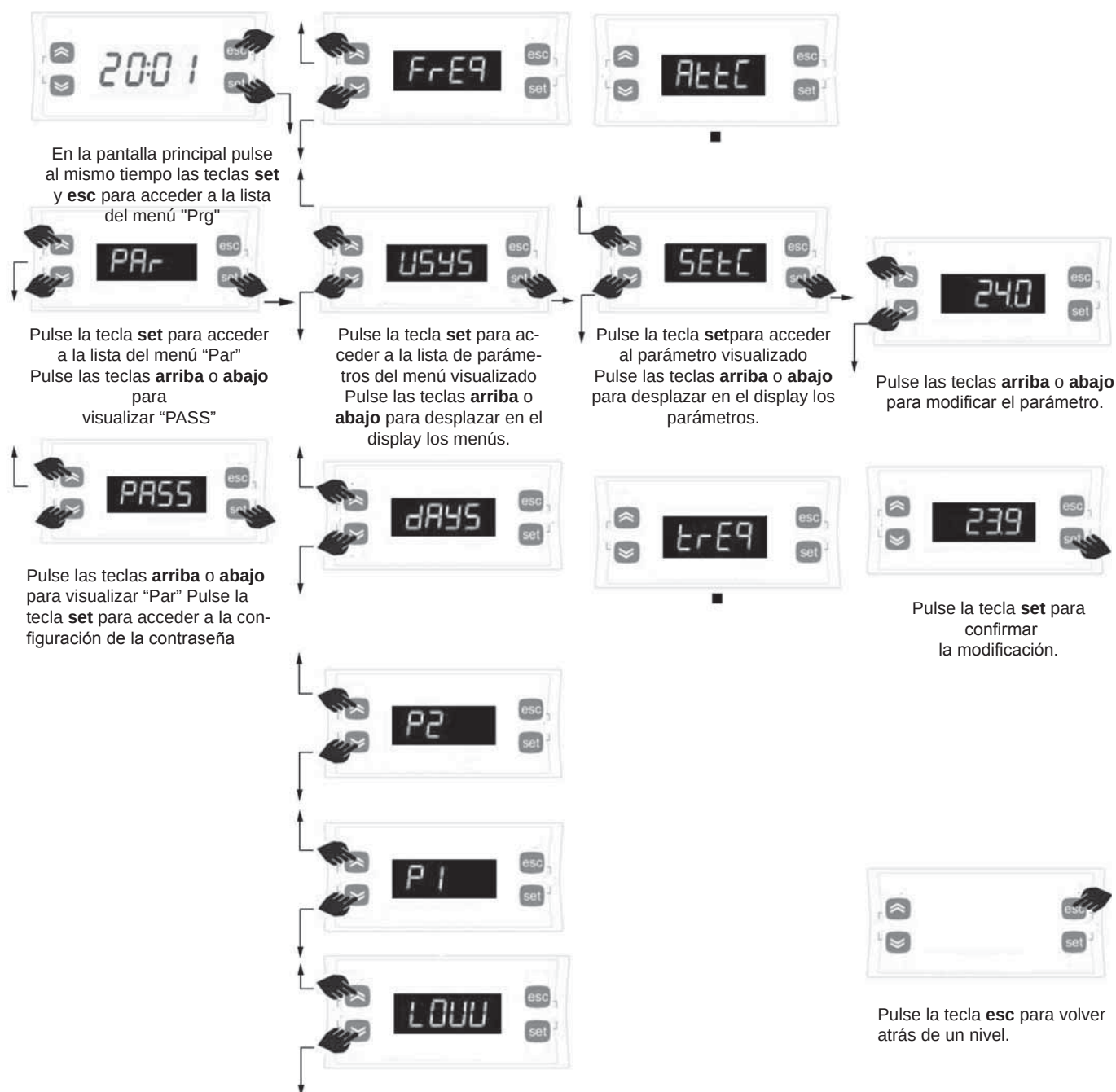
S = Password service (48)

2. Menú “Prg”

El menú “**Prg**” está subdividido en otros menús internos:

Menù label	Descripción
USYS	Parámetros de las curvas climáticas
FrEq	Parámetros de frecuencia del inversor
LOUU	Parámetros de la válvula de baja temperatura para instalación radiante
AFr	Parámetros antihielo
P1	Perfil 1 franjas horarias On/Off
P2	Perfil 2 franjas horarias On/Off
dAYS	Asignación del perfil franjas horarias On/Off a los varios días de la semana

Acceso y modificación de los parámetros del menú “Prg”:



Lista de parámetros del menú "Prg":

Lista de parámetros del menú "Prg" 1 - 2										
Menú label	Par	Label	Descripción	U. m.	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
USYS	200	SEtC	Punto de ajuste del ambiente en modo refrigeración (temperatura de confort)	°C	15	30	24	X		16413
	201	AttC	Valor de atenuación en el punto de ajuste del ambiente en modo refrigeración	°C	1	10	6	X		16415
	202	SEtH	Punto de ajuste del ambiente en modo calefacción (temperatura de confort)	°C	5	30	20	X		16414
	203	AttH	Valor de atenuación en el punto de ajuste del ambiente en modo calefacción	°C	1	10	4	X		16416
	204	C-A	<u>Cambio de las condiciones de Confort/Atenuación:</u> On: bandas de Cambio Comfort / atenuación Off: zonas de horario de Comfort / atenuación desactivado (Control manual)	-	Off	On	Off	X		16417
	205	StC	<u>Inicio periodo de condiciones de Confort:</u> Hora del día en el que se fuerza el pasaje a las condiciones de Confort	h: min	00:00	EnC	08:00	X		16466
	206	EnC	<u>Fin del periodo de condiciones de Confort:</u> Hora del día en el que se fuerza el pasaje a las condiciones de Atenuación	h: min	StC	23:59	21:00	X		16467
	207	diFF	<u>Diferencial en el punto de ajuste de la temperatura ambiente</u> Diferencial en la temperatura configurada, en modo calefacción/ refrigeración, con el que se activa la bomba de calor	°C	1	5	1		S	16418
	208	SAMb	Punto de ajuste ambiente activo	°C	-	-	Read value			8984
	209	tHEr	<u>Estado de la salida en tensión "Room Termostat" (bornes C-D):</u> On: Temperatura ambiente no alcanzada: 230 V entre los bornes C-N Off: Temperatura ambiente alcanzada 230 V entre los bornes D-N	-	On	Off	Read value			8986
	210	E1Mn	Curva climática invernal, configuración temperatura ambiente externa mínima	°C	-20	5	-5		S	16419
	211	E1MA	Curva climática invernal, configuración temperatura ambiente externa máxima	°C	10	40	20		S	16420
	212	t1Mn	Curva climática invernal (radiante), configuración temperatura agua en salida mínima	°C	10	60	22		S	16421
	213	t1MA	Curva climática invernal (radiante), configuración temperatura agua en salida máxima	°C	20	60	45		S	16422
	214	ty1	Curva climática invernal (radiante), coeficiente de compensación dinámica: Multiplicador de la diferencia entre la temperatura ambiente configurada y la que se mide, que representa la compensación dinámica de la curva climática invernal. Si el KCTR no está conectado, o en caso de alarma AMbt, esta compensación no está activa.	-	0	9	0		S	16423
	215	t2Mn	Curva climática invernal (fancoil), configuración temperatura agua en salida mínima (activa si el contacto remoto "Set point 2" está cerrado)	°C	20	60	45		S	16424
	216	t2MA	Curva climática invernal (fancoil), configuración temperatura agua en salida máxima (activa si el contacto remoto "Set point 2" está cerrado)	°C	10	60	45		S	16425
	217	E3Mn	Curva climática de verano, configuración temperatura ambiente externa mínima	°C	20	40	23		S	16426
	218	E3MA	Curva climática de verano, configuración temperatura ambiente externa máxima	°C	20	40	32		S	16427
	219	t3Mn	Curva climática de verano (radiante), configuración temperatura agua en salida mínima	°C	5	25	15		S	16428
	220	t3MA	Curva climática de verano (radiante), configuración temperatura agua en salida máxima	°C	5	25	22		S	16429
	221	dy3	<u>Curva climática invernal (radiante), coeficiente de compensación dinámica:</u> Multiplicador de la diferencia entre la temperatura ambiente configurada y la que se mide, que representa la compensación dinámica de la curva climática invernal. Si el KCTR no está conectado, o en caso de alarma AMbt, esta compensación no está activa.	-	0	9	0		S	16430
	222	t4Mn	Curva climática de verano (fancoil), configuración temperatura agua en salida mínima (activa si el contacto remoto "Set point 2" está cerrado)	°C	5	25	7		S	16431
	223	t4MA	Curva climática de verano (fancoil), configuración temperatura agua en salida máxima (activa si el contacto remoto "Set point 2" está cerrado)	°C	5	25	7		S	16432
	224	tMa	Temperatura máxima del agua caliente hacia la instalación radiante	°C	10	60	45			16433

X = Parámetro disponible también en el KCTR

S = Password service (48)

Lista de parámetros del menú "Prg" 2-2

Men label	Par	Label	Descripción	U. m.	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
USYS	225	ddEU	<u>Deshabilitación del uso de la temperatura de rocío para calcular el límite mínimo del agua fría hacia la instalación radiante:</u> On: Como límite mínimo del agua fría hacia la instalación radiante se considera el valor fijo "tMin" (par228) Off: Como límite mínimo del agua fría hacia la instalación radiante se considera el valor calculado en el punto de rocío "tLiM" (par229)	-	On	Off	Off		S	16434
	226	tdEU	<u>Temperatura de rocío</u> Si el KCTR no está conectado, o en caso de alarmas AMbt, AMbH o rEMC, esta detección es 0	°C	-	-	Read value		S	8990
	227	StrU	<u>Punto de ajuste entre la temperatura de rocío y el límite mínimo del agua fría hacia la instalación radiante:</u> Para tener en cuenta el tipo de estructura de la instalación radiante, la temperatura mínima del agua fría se obtiene con la temperatura de rocío más este valor.	°C	-10	10	-2		S	16435
	228	tMin	Valor considerado como temperatura mínima del agua fría hacia la instalación radiante, en caso de que no esté disponible la temperatura de rocío "tdEU" (par226) o esté configurado "ddEU" (par225) = On.	°C	12	25	18		S	16436
	229	tL iM	<u>Dado por el cálculo: "tdEU"(par226) + "StrU"(par227).</u> Valor considerado como temperatura mínima del agua fría hacia la instalación radiante, en caso de que esté disponible la temperatura de rocío "tdEU" (par226) y esté configurado "ddEU" (par225) = Off.	°C	-	-	Read value			8991
	230	trEq	<u>Punto de ajuste del agua en salida de la bomba de calor para el acondicionamiento:</u> Calculado mediante la curva climática, tomando en consideración la compensación dinámica y los límites de temperatura.	°C	-	-	Read value			8992
FrEq	231	tUrE	<u>Temperatura del agua en salida de la bomba de calor actualmente requerida.</u> Se considera uno de los siguientes valores, según el modo operativo de la bomba de calor: - Punto de ajuste del agua en salida de la bomba de calor para la producción de ACS (tUSA) - Punto de ajuste del agua en salida de la bomba de calor para el acondicionamiento (trEq) - Punto de ajuste del agua en salida de la bomba de calor para la protección antihielo (AFtU) El compresor inversor modula tener "OUTU"(par109) = tUrE	°C			Read value			8994
	235	FrEq	Frecuencia del compresor actualmente requerida	%	-	-	Read value		S	8997
LOUU	236	tSUP	<u>Temperatura del agua en salida de la válvula mezcladora actualmente requerida.</u> La válvula mezcladora modulará para tener "in34"(par111) = tSUP	°C	-	-	Read value			8993
	240	vALU	Porcentaje de apertura de la válvula mezcladora actualmente requerido "Out signal 0-10V" (bornes + y -)	%	-	-	Read value			9001

X = Parámetro disponible también en el KCTR

S = Password service (48)

Lista de parámetros del menú "Prg" 2-2

Men label	Par	Label	Descripción	U. m.	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
AFR	241	AFEn	Protección antihielo, modo: - On: Protección antihielo desde <i>INTERFAZ USUARIO</i> . La protección interna a la BdC debe deshabilitarse (PCB DISPLAY, interruptor 1 en OFF) - Off: Protección antihielo desde controlador de la BdC (PCB DISPLAY, interruptor 1 en ON)	-	On	Off	Off		S	16443
	242	AFSU	Temperatura del agua (par. 109 /111) por debajo del cual interviene el primer nivel de protección antihielo (Pump 1 activa)	°C	2	-10	2		S	16444
	243	AFSA	Temperatura del aire exterior (par. 108) por debajo del cual interviene el primer nivel de protección antihielo (Pump 1 activa)	°C	2	-10	1		S	16445
	244	AF2U	Temperatura del agua (par. 109 /111) por debajo de la cual interviene el segundo nivel de protección antihielo (calentamiento del agua mediante BdC y/o generador suplementario)	°C	1	-15	-1		S	16384
	245	diFA	Protección antihielo, diferencial: Diferencial aplicado a las temperaturas configuradas anteriormente (AFSA, AFSU, AF2U), por encima del cual se deshabilitan los respectivos niveles de protección	°C	1	15	5		S	16446
	246	AFtU	Temperatura del agua, en salida de la bomba de calor, necesaria para la intervención del segundo nivel de la protección antihielo	°C	5	30	5		S	16447
P1	247	St1	<u>Temporizador de On/Off BdC perfil 1, inicio del primer periodo de On:</u> Horario en que se pasa, por primera vez, de las condiciones de Off a las condiciones de On, en el perfil 1	h: min	00:00	En1	08:00	X		16452
	248	En1	<u>Temporizador de On/Off BdC perfil 1, fin del primer periodo de On:</u> Horario en que se pasa, por primera vez, de las condiciones de On a las condiciones de Off, en el perfil 1	h: min	St1	St2	12:00	X		16453
	249	St2	<u>Temporizador de On/Off BdC perfil 1, inicio del segundo periodo de On:</u> Horario en que se pasa, por segunda vez, de las condiciones de Off a las condiciones de On, en el perfil 1	h: min	En1	En2	14:00	X		16454
	250	En2	<u>Temporizador de On/Off BdC perfil 1, fin del segundo periodo de On:</u> Horario en que se pasa, por segunda vez, de las condiciones de On a las condiciones de Off, en el perfil 1	h: min	St2	23:59	17:00	X		16455
P2	251	St	<u>Temporizador de On/Off BdC perfil 2, inicio del periodo de On:</u> Horario en que se pasa de las condiciones de Off a las condiciones de On, en el perfil 2	h: min	00:00	En	08:00	X		16456
	252	En	<u>Temporizador de On/Off BdC perfil 2, fin del periodo de On:</u> Horario en que se pasa, por primera vez, de las condiciones de On a las condiciones de Off, en el perfil 2	h: min	St	23:59	17:00	X		16457
dAYS	253	MOn	Asignación de los cuatro perfiles (P1,P2,P3,P4) a cada día de la semana 1=P1 Cuatro franjas horarias, dos de On y dos de Off 2=P2 Dos franjas horarias, una de On y una de Off 3=P3 Una sola franja horaria siempre de On 4=P4 Una sola franja horaria siempre de Off	-	1	4	1	X		16458
	254	tUE		-	1	4	1	X		16459
	255	UEd		-	1	4	1	X		16460
	256	tHr		-	1	4	1	X		16461
	257	Fri		-	1	4	1	X		16462
	258	SAt		-	1	4	2	X		16463
	259	SUn		-	1	4	4	X		16464

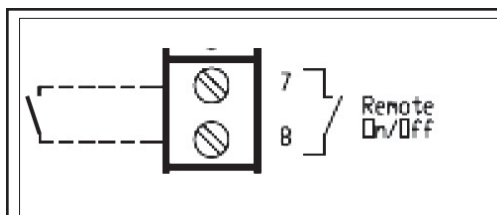
Hay también las siguientes variables

Men label	Par	Label	Descripción	U. m.	Range		Default	KCTR	PW	Address
					min	max				
-	-	-	Descongelar activo o no activo (sólo lectura)	-	-	-	-	-	-	8967
-	-	-	En la unidad / Off (lectura / escritura)	-	-	-	-	-	-	16385
-	-	-	Modo de funcionamiento verano / invierno (lectura y escritura)	-	-	-	-	-	-	16387

7. LÓGICAS DE FUNCIONAMIENTO

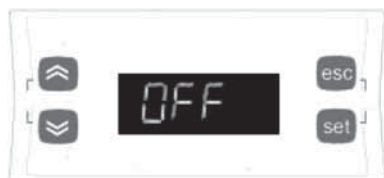
7.1 ESTADO ON/OFF DE LA BOMBA DE CALOR:

La activación del mando de ON/OFF de la BdC, presente en la *INTERFAZ USUARIO* y en el KCTR, está subordinada al cierre del contacto externo "Remote On/Off" (bornes 7-8 de la TERMINAL BLOCK).



Contacto externo "Remote On/Off"

CIRCUITO ABIERTO (bornes 7-8 de la TERMINAL BLOCK)

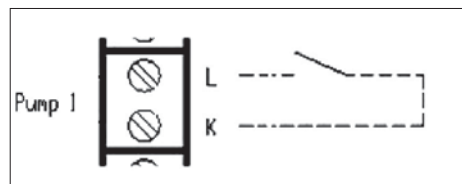


Alimentando electrónicamente la Bomba de calor, en el display de la *INTERFAZ USUARIO* se visualiza el mensaje "OFF" y la bomba de calor no puede encenderse todavía.

En este estado está activa sólo la función "Protección antihielo"

NOTA:

- Tras el apagado de ELECTA, por la apertura del contacto externo "Remote On/Off" o por falta de alimentación eléctrica, con el siguiente encendido se restablecerá el estado de funcionamiento memorizado anteriormente en la *INTERFAZ USUARIO*.
- El comando OFF a la bomba de calor implica la desactivación completa de todos los aspectos de la producción de agua fría, agua caliente y agua caliente.
- El permiso para la activación del compresor se obtiene sólo si el circulador del agua (Bomba 1) está activo, por tanto, en caso de solicitud de producción de agua para la calefacción o la refrigeración de los ambientes no controlados por el KCTR (accesorio suministrado por separado), deberá conectarse el respectivo termostato ambiente al contacto "Pump 1" (bornes L – K de la TERMINAL BLOCK)



TEMPORIZADOR de ON/OFF bomba de calor (BDC):

Tras haber encendido la bomba de calor es posible configurar su encendido o apagado de forma automática, mediante el temporizador de On/Off disponible en la *INTERFAZ USUARIO*.

Esta función se habilita configurando el parámetro **100=On**, en el campo del menú **HP**

Es posible asociar a cada día de la semana cuatro perfiles diferentes de temporización On/Off, en particular:

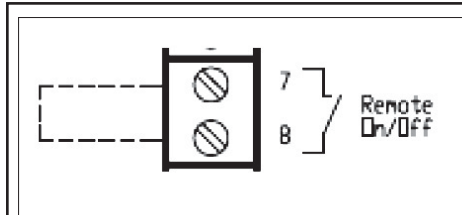
- Perfil 1: Cuatro franjas horarias, dos de On y dos de Off
- Perfil 2: Dos franjas horarias, una de On y una de Off
- Perfil 3: Una sola franja horaria de siempre On
- Perfil 4: Una sola franja horaria de siempre Off

La configuración de las franjas horarias de los perfiles 1 y 2 se realiza en el campo del menú **P1** y **P2**.

La asociación de los distintos perfiles a cada día de la semana se realiza en el campo del menú **DAYS**.

NOTA:

Si está activo el temporizador de On/Off y se mantiene pulsada la tecla **set** en la *INTERFAZ USUARIO* o KCTR, la bomba de calor se apaga, tanto en la franja horaria de On como en la de Off. Manteniendo pulsada otra vez la tecla **set** se vuelve a activar el temporizador de On/Off. Por tanto, en la franja horaria de On se enciende la BdC y en la franja horaria de Off permanece apagada hasta que se pase a la de On.



Contacto externo "Remote On/Off"

CIRCUITO CERRADO (bornes 7-8 de la TERMINAL BLOCK)



En lugar de "OFF" se visualiza la hora o la temperatura del agua de impulsión. Es posible encender/apagar la BdC manteniendo pulsada la tecla **set**



Con el KCTR instalado es posible (par. 103 = ON), además, encender/apagar la BdC manteniendo pulsada la tecla **abajo**

7.2 ACTIVACIÓN DE LOS CIRCULADORES

Circulador en la BDC (BOMBA 1)

La activación de Pump1 da el permiso para encender el compresor.

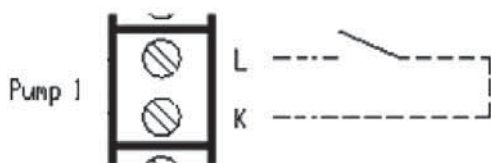
La Bomba1 es activada automáticamente por la **INTERFAZ USUARIO** en los casos siguientes:

- 1) Solicitud de producción de ACS
- 2) Solicitud KCTR (si está instalado) por temperatura ambiente no alcanzada.

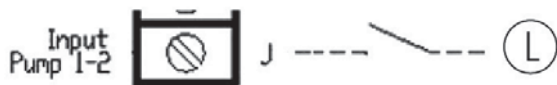
Al pasar de ACS a climatización, y viceversa, está previsto un tiempo de retardo en la activación de Pump1 (parámetro **130**) para permitir la apertura/cierre de la válvula de 3 vías.

Es posible activar la Bomba1 también mediante mandos externos (ej. termostatos ambiente) de estas dos maneras:

Cerrando el circuito del contacto "Pump 1" (bornes L y 1 K de la TERMINAL BLOCK).



Llevando la fase "L" 230 V al borne J de la TERMINAL BLOCK. De esta forma se alimenta la Bomba P1 interna a la máquina y al mismo tiempo la Bomba P2 (mediante el borne I)



NOTA

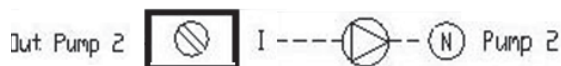
Si Pump1 se activa mediante comandos externos, permanecerá activa aunque ELECTA se apague a través del contacto externo "Remote On/Off".

Bomba 2 (instalación):

La Bomba2 debe utilizarse únicamente en las instalaciones provistas de circuito de "ALTA" temperatura (fancoil) y de "BAJA" temperatura (radiante).

La bomba P2 se usa en el circuito de "BAJA" temperatura (radiante). En caso de llamada desde la zona radiante, a través de la entrada J se ordena a la máquina de activar la bomba P2 conectada a la salida I y, al mismo tiempo, ELECTA activa la bomba P1.

Para el uso de instalaciones provistas de circuito de "ALTA" temperatura (fancoil) y de "BAJA" temperatura (radiante), póngase en contacto con el centro de asistencia autorizado.



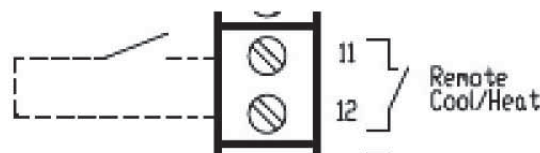
7.3 MODO DE FUNCIONAMIENTO (CALEFACCIÓN/REFRIGERACIÓN)

Están disponibles tres formas de efectuar el cambio del modo de funcionamiento de la BDC. En función de la configuración del parámetro **101**, en el campo del menú HP, tenemos:

- **101=0: Cambio mediante INTERFAZ USUARIO** (y KCTR si está instalado) 1: Cambio mediante contacto externo "Remote Cool/Heat", modo calefacción = contacto abierto 2: Cambio mediante contacto externo "Remote Cool/Heat", modo calefacción = contacto cerrado (valore di default)

Cambio del modo mediante contacto externo "Remote Cool/Heat" (bornes 11- 12 de la TERMINAL BLOCK) Par 101 = 1 o 2

Configuración de fábrica: Par 101=2



Cambio del modo mediante **INTERFAZ USUARIO**. Manteniendo pulsada la tecla **esc** se invierte el modo de funcionamiento.

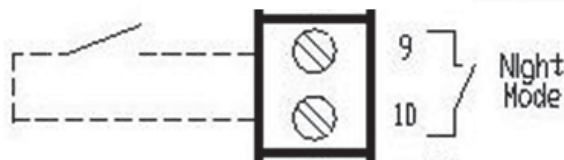


Cambio del modo mediante KCTR Manteniendo pulsada la tecla **esc** se invierte el modo de funcionamiento

7.4 LIMITACIÓN DE LA FRECUENCIA "NIGHT MODE"

Normalmente el sistema de control de la bomba de calor DC-INVERTER modula la capacidad del compresor en función de la potencia térmica requerida. Si existe la exigencia de reducir el valor máximo de: capacidad, absorción eléctrica y/o ruido del compresor, por ejemplo para el funcionamiento nocturno, es posible activar la función "Night Mode" mediante el contacto externo específico (bornes 9-10 de la TERMINAL BLOCK). Con CIRCUITO CERRADO la frecuencia máxima se bajará al valor del Parámetro **102**.

Limitación activa para pedir agua caliente.



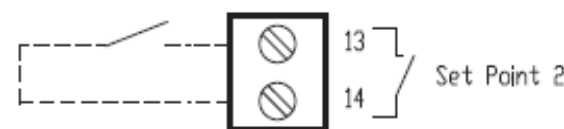
7.5 ACTIVACIÓN DEL PUNTO DE AJUSTE 2

Normalmente la bomba de calor regula la temperatura de salida del agua en función del modo de funcionamiento y de la curva climática correspondiente para terminales radiantes (Punto de ajuste 1).

De este modo se obtiene el confort ambiental optimizando la eficiencia de la ELECTA y los consumos de energía eléctrica.

Cuando deben alimentarse unidades terminales de aire es posible activar un segundo nivel (PUNTO DE AJUSTE 2) de la temperatura de impulsión del agua. Dicha activación se produce mediante el cierre del contacto "Set Point 2" (bornes 13-14 TERMINAL BLOCK).

Una vez cerrado el contacto la unidad operará según las "curvas climáticas del Punto de ajuste 2"



Si la instalación sólo tiene terminales radiantes, el contacto 13-14 está siempre abierto (Punto de ajuste 1). Si la instalación sólo tiene terminales fan coil, el contacto 13-14 está siempre cerrado (Punto de ajuste 2). Si la instalación tiene terminales radiantes y terminales fan coil el termostato de la zona fan coil cierra el contacto 13-14 (Punto de ajuste 2).

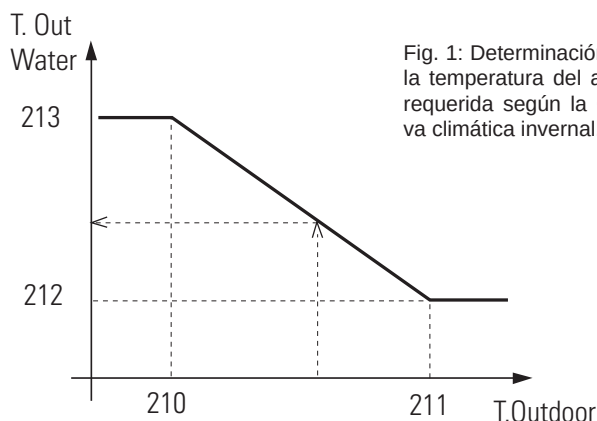
7.6 LÓGICA DE LAS CURVAS CLIMÁTICAS

La lógica que regula la temperatura del agua requerida a la Bomba de Calor, en el funcionamiento normal de calefacción en invierno o refrigeración en verano, se basa en las curvas climáticas. La lógica de base es la de modular la temperatura del agua requerida, en función de la temperatura del ambiente externo.

Curva climática invernial

Mediante la configuración de los siguientes parámetros se construye la Curva climática invernial:

- **210**: Temperatura mínima externa en invierno (por defecto 5°C)
- **211**: Temperatura máxima externa en invierno (por defecto 20°C)
- **212**: Temperatura mínima del agua en salida en invierno (por defecto 22°C)
- **213**: Temperatura máxima del agua en salida en invierno (por defecto 45°C)



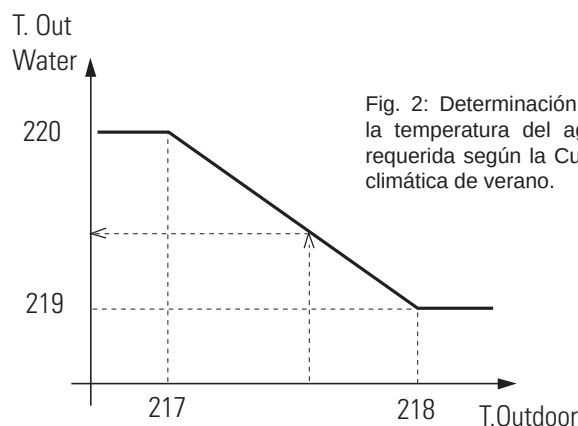
En función de la temperatura del ambiente externo (**Par 108**) se calcula la temperatura del agua requerida.

Según esta lógica, si la temperatura externa es muy baja se requiere agua a una temperatura elevada, mientras que si la temperatura externa es más moderada es suficiente agua a una temperatura inferior.

Curva climática de verano

Mediante la configuración de los siguientes parámetros se construye la Curva climática de verano:

- **217**: Temperatura mínima externa en verano (por defecto 23°C)
- **218**: Temperatura máxima externa en verano (por defecto 32°C)
- **219**: Temperatura mínima del agua en salida en verano (por defecto 15°C)
- **220**: Temperatura máxima del agua en salida en verano (por defecto 22°C)



En función de la temperatura del ambiente exterior (parámetro **108**) se calcula la temperatura del agua requerida. Según esta lógica, si la temperatura externa es muy alta se requiere agua a una temperatura baja, mientras que si es más fresca es suficiente agua a una temperatura superior.

Curvas climáticas punto de ajuste 2 (para alimentar los fancoil)

Si se activa el segundo punto de ajuste, mediante el cierre del contacto "Set-point 2" (bornes 13- 14 TERMINAL BLOCK) la temperatura del agua requerida en la bomba de calor se calcula a través de dos curvas climáticas, una de invierno y una de verano. Estas curvas climáticas se construyen con las mismas temperaturas externas, mínima y máxima, configuradas para las curvas anteriores (parámetros **210, 211, 217, 218**). En cambio, las temperaturas del agua se configuran en función de los siguientes parámetros:

Para la curva climática de invierno:

- **215**: Temperatura mínima del agua en salida (por defecto 45°C)
- **216**: Temperatura máxima del agua en salida (por defecto 45°C)

Para la curva climática de verano:

- **222**: Temperatura mínima del agua en salida (por defecto 7°C)
- **223**: Temperatura máxima del agua en salida (por defecto 7°C)

NOTA: Mediante los parámetros 214 y 221 es posible, además, introducir una compensación dinámica en las curvas climáticas. Para este tipo de operación es necesario contactar con el Centro de Asistencia autorizado.

7.7 MODULACIÓN DE LA FRECUENCIA DEL INVERSOR

La señal en salida de la **INTERFAZ USUARIO** que controla la frecuencia del inversor depende de la diferencia entre:

- temperatura del agua requerida por la bomba de calor (parámetro **231**):
 - en climatización se calcula en base a la curva climática activa
 - en producción de agua caliente sanitaria se configura mediante el parámetro **128**.
- temperatura del agua de impulsión de la bomba de calor (parámetro **109**).

Nota:

La señal en salida de la **INTERFAZ USUARIO** (parámetro **235**) representa la frecuencia de alimentación del compresor requerida al inversor (en porcentaje).

Este valor es controlado, además, por la **TERMINAL BLOCK** de la bomba de calor, en base a los límites operativos de la misma. El valor de frecuencia instantáneo puede leerse en el display de 2 dígitos en la tarjeta PCB principal.

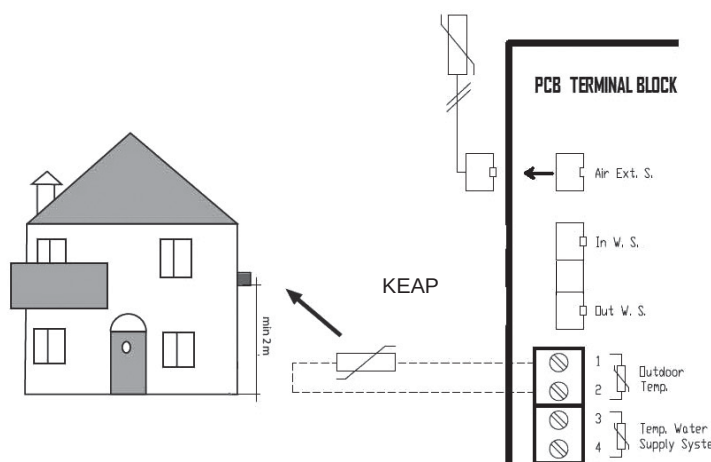
7.8 SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE EXTERNO

Para una regulación correcta de la temperatura del agua en salida de la bomba de calor, es importante que la temperatura del aire externo tenga un valor significativo y que no influya en la misma una colocación incorrecta del sensor.

La bomba de calor está provista del sensor de "Temperatura aire externo" ubicado en la parte opuesta al ventilador, cerca del intercambiador de calor con tubo aletado.

Si esta colocación no resulta significativa, es posible conectar otra sonda remota a la unidad. Esta variación implica las siguientes operaciones:

- comprar el accesorio "KEAP" (sonda de aire externo remota)
- desconectar el conector "Air. Ext. S." y conectar el "KEAP" a los bornes 1 y 2 de la "TERMINAL BLOCK", como se indica en la figura siguiente.



Nota:

La distancia máxima de instalación de la sonda de aire externo es de 30 m

7.9 CALENTAMIENTO DEL ACUMULADOR DE ACS

La eventual disponibilidad de agua caliente sanitaria (ACS), mediante la conexión de la BDC a un acumulador de agua, se gestiona automáticamente mediante la **INTERFAZ USUARIO** y un sensor específico de temperatura del ACS, ubicado en el acumulador de agua.

La solicitud de ACS se puede producir de las siguientes formas:

- **Par 123=0**: Conectando un sensor de temperatura 10kΩ a 25°C entre los bornes 5-6 de la **TERMINAL BLOCK**. En este caso la producción terminará una vez que se alcance la temperatura del punto de ajuste, definida con el parámetro **126**, y volverá a empezar cuando la temperatura del agua tenga un valor inferior al par. **Par 127**

- **Par 123=1** (default): Solicitud de ACS si entre los bornes 5-6 de la **TERMINAL BLOCK** hay un contacto cerrado. Con esta solución se debería instalar un termostato, con contacto abierto en caso set alcanzado, en dichos bornes.

- **Par 123=2** Solicitud de ACS si entre los bornes 5-6 de la **TERMINAL BLOCK** hay un contacto abierto. Con esta solución se debería instalar un termostato, con contacto abierto en caso de set alcanzado, en dichos bornes.

Si la configuración del parámetro es **122=ON** (valor configurado por defecto), con la solicitud de ACS se activa una salida en tensión "3W.V.SANITARY" (borne H, **TERMINAL BLOCK**), y la Bomba 1 si activará cuando haya transcurrido el tiempo de retardo configurado en el parámetro.



123 = 1 o 2



123 = 0

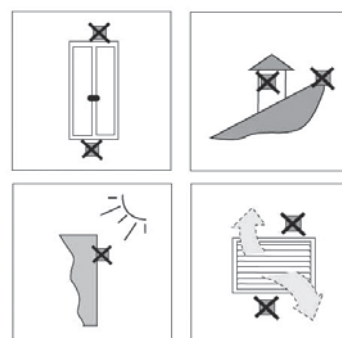


Nota:

La solicitud de ACS tiene la prioridad respecto a la climatización. Para limitar la prioridad del ACS respecto a la climatización, según una franja horaria diaria, póngase en contacto con el centro de asistencia autorizado. Además, no está activo el sistema para la desinfección térmica del agua caliente sanitaria (ACS) del acumulador.

Para activar la desinfección térmica programada del ACS del acumulador, póngase en contacto con el centro de asistencia autorizado.

Para estas funciones consulte también los Anexos.

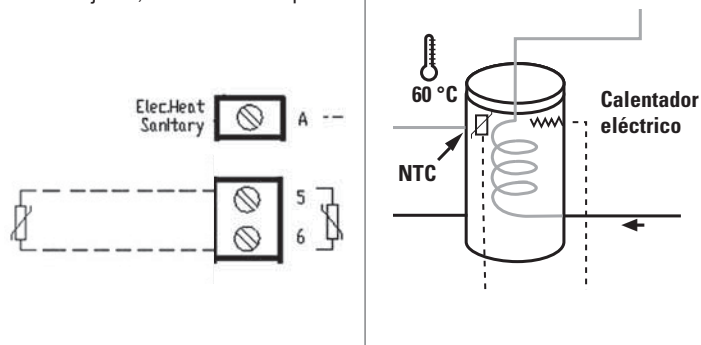


7.10 RESISTENCIA ELÉCTRICA INTEGRATIVA ACS

Para una eventual integración en el calentamiento del agua caliente sanitaria (ACS) es posible gestionar automáticamente, mediante la *INTERFAZ USUARIO* y un específico sensor de temperatura del ACS, un calentador eléctrico ubicado en el acumulador del agua caliente sanitaria (sonda NTC en los bornes 5-6 y parámetro 123=0).

La intervención de la resistencia eléctrica se produce si, una vez transcurrido el tiempo de retardo (parámetro 131), no se ha satisfecho la solicitud sanitaria.

La resistencia eléctrica se apaga cuando se alcanza la temperatura del punto de ajuste, definido con el parámetro 132



7.11 GESTIÓN DEL DESHUMIDIFICADOR

Para un control eventual de la humedad ambiente es posible ordenar la intervención de un deshumidificador.

Cuando se solicita la deshumidificación, la fase L está disponible para el borne G de la TERMINAL BLOCK, por tanto es posible gestionar el encendido del deshumidificador a través de un relé conectando entre el borne G de la TERMINAL BLOCK y el neutro N de la placa de bornes.

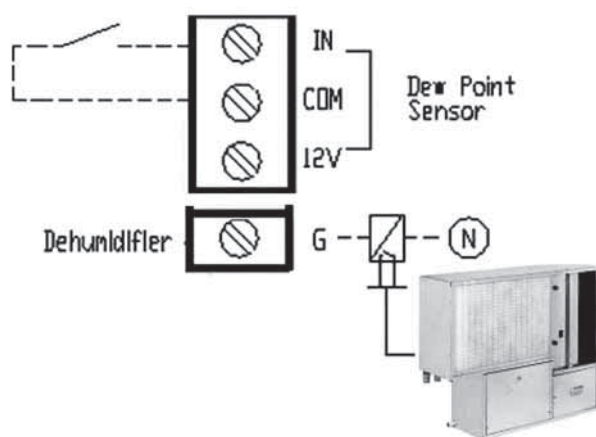
Además, se activa la Pump 1, por tanto la BdC empieza la refrigeración.

La deshumidificación es posible sólo en el modo de refrigeración, en los casos siguientes:

- Conecte un humidistado a los bornes IN y COM.

- Si el KCTR está instalado, cuando la humedad relativa detectada por el sensor ubicado en su interior es superior al Set configurado (parámetro 119)

+ el diferencial (parámetro 120)



Si el contacto IN y COM se cierra se activa la alarma de formación de condensación, por tanto se abre la salida I (es decir, B2 se apaga si está instalada) y se activa la salida G (si el modo activo es refrigeración) encendiendo el deshumidificador.

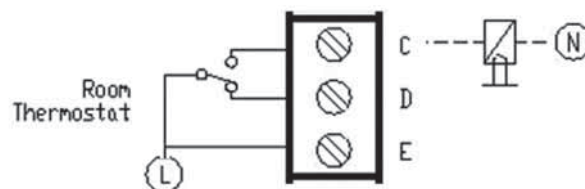
7.12 SALIDA ROOM THERMOSTAT

Esta salida está estrictamente vinculada al uso del KCTR.

Cuando la temperatura ambiente detectada por el sensor ubicado en su interior no alcanza el Set configurado (parámetro 200+203), la fase L se pone disponible para el borne C de la TERMINAL BLOCK, en caso contrario, la fase L está disponible para el borne D.

De esta forma es posible gestionar el encendido de un terminal de climatización a través de un relé conectado entre el borne C de la TERMINAL BLOCK y el neutro N de la placa de bornes.

Notas: Para el borne E de la TERMINAL BLOCK está siempre disponible la fase L



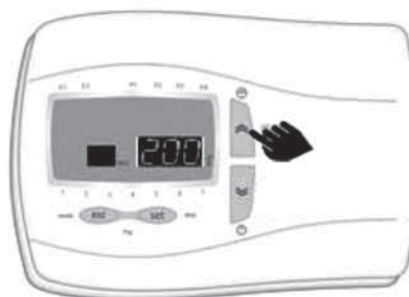
7.13 FRANJAS HORARIAS DE CONFORT/ATENUACIÓN

Si se usa el KCTR es posible configurar los Set del ambiente, definidos como "Confort" (par. 200 en calefacción, par. 202 en refrigeración).

Si en algunos momentos del día no se tiene la exigencia del confort, porque por ejemplo no hay nadie en casa o durante la noche, es posible atenuar estos Set, que se convierten en "Atenuación" (par. 200 en calefacción, par. 203 en refrigeración).

A través de los parámetros 205 y 206 es posible configurar el horario del día en que forzar, respectivamente, el cambio al Set de confort y al Set de atenuación.

Mediante el parámetro 204, o pulsando brevemente la tecla "flecha arriba" del KCTR, es posible también forzar manualmente el cambio de configuración de confort a atenuación y viceversa. Esto puede ser útil si, por ejemplo, está saliendo de casa y desea pasar rápidamente al modo de atenuación.

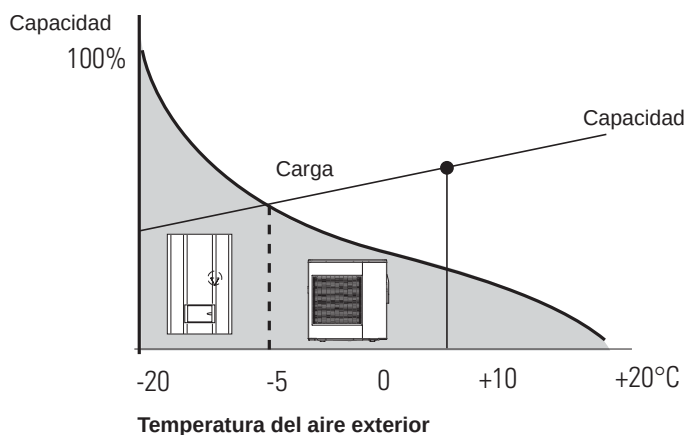


NOTA:

Por defecto está siempre activo el Set de Confort y, si se fuerza el cambio al Set de Atenuación, al final del día (00:00 horas) se vuelve automáticamente al confort.

7.14 GESTIÓN DEL GENERADOR SUPLEMENTARIO

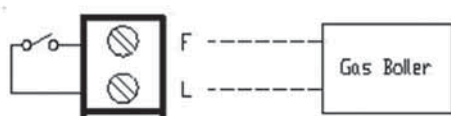
Mediante la **INTERFAZ USUARIO** es posible gestionar el calor con un SISTEMA BIVALENTE: activación de un generador auxiliar (ej. resistencia eléctrica, caldera), para la producción de agua caliente, con el objetivo de integrar o sustituir el funcionamiento de la bomba de calor, en los periodos en que la temperatura externa es muy baja.



Esta salida de contacto limpio (borne F – L , TERMINAL BLOCK) está activa si la temperatura del aire externo tiene un valor inferior al que se ha configurado en el parámetro **138** (por defecto=5) durante un tiempo continuado que se puede configurar mediante el parámetro **139** (por defecto=30 min). Con el parámetro **137** se configuran los modos de funcionamiento siguientes:

- Par 137=0 : generador suplementario deshabilitado
- Par 137=1 generador suplementario habilitado, con la BdC que se desactiva en caso de activación del generador suplementario
- Par 137=2 generador suplementario habilitado, con la BdC que permanece encendida en caso de activación del generador suplementario.

El generador suplementario se activa sólo en caso de solicitud de producción de agua caliente para la calefacción o el ACS, y sólo si la frecuencia del inversor requerida a la bomba de calor (parámetro **235**) no es igual a cero.

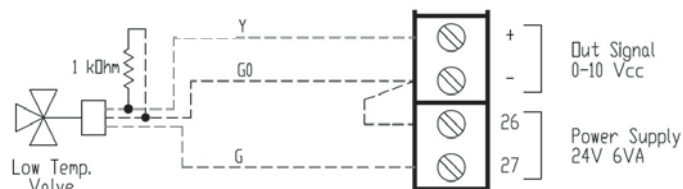


Atención el Generador Suplementario (cualquier fuente de calor externa) deberá disponer de dispositivos de seguridad contra sobretensión y presión, ubicados cerca del mismo y que protejan adecuadamente la instalación de picos de temperatura y presión, evitando daños a cosas y/o personas.

7.15 VÁLVULA DE MEZCLA PARA INSTALACIÓN RADIANTE

La válvula de 3 vías debe utilizarse únicamente en las instalaciones provistas de circuito de "ALTA" temperatura (fancoil) y de "BAJA" temperatura (radiante).

Para el uso de instalaciones provistas de circuito de "ALTA" temperatura (fancoil) y de "BAJA" temperatura (radiante), consulte el contenido de los Anexos.



Nota. Las conexiones eléctricas anteriormente mencionadas se refieren al uso de la válvula de mezcla 0-10 V alimentada a 24V, en la que debe colocarse una resistencia de 1kΩ, para convertir la señal 0-20 mA a los bornes + y -, en la señal 0-10V útil para la válvula.

7.16 PROTECCIÓN ANTIHIELO

La función de protección antihielo prevé la activación del circulador Pump1 y/o la puesta en marcha de la bomba de calor en calefacción según umbrales de intervención múltiples, en función de: temperatura externa, temperatura del agua y estado de activación de la misma.



¡ATENCIÓN!

Para garantizar la activación de la función de protección antihielo es suficiente que la bomba de calor esté alimentada eléctricamente. En cualquier caso, con instalaciones en ambientes muy fríos es aconsejable mezclar siempre el agua de la instalación con una solución antihielo específica.

Nota:

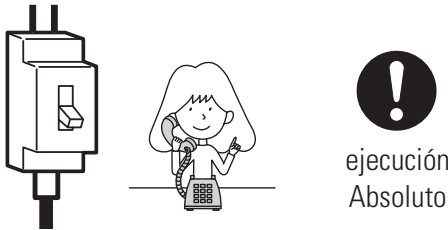
Para modificar los umbrales de intervención de la protección antihielo, póngase en contacto con el centro de asistencia autorizado.

8. ADVERTENCIAS

SIGNIFICADO DE LOS SÍMBOLOS			
			
Indica Prohibición	Indica Obligación	Indica Precaución (también peligro/advertencia)	Conecte el cable de tierra

SIGNIFICADO DE LAS INIDCACIONES	
¡PELIGRO!	¡ATENCIÓN!
Indica el riesgo de muerte o lesiones graves en caso de uso incorrecto.	Indica el riesgo de lesiones o daños a propiedades, muebles o animales en caso de inobservancia de las instrucciones.

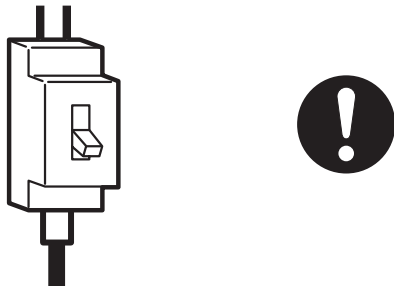
Cuando se percibe una anomalía, como olor a quemado, interrumpa enseguida la alimentación eléctrica, a través del interruptor principal del cuadro eléctrico, y contacte con el centro de asistencia autorizado.



Esta unidad no debe ser usada por niños o personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o con falta de experiencia y conocimiento, a menos que estén supervisadas.



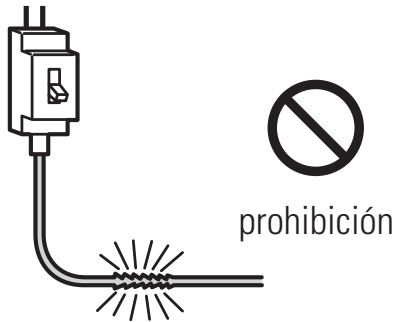
Asegúrese de que la tensión de alimentación sea de 230 V~



No enrolle el cable de alimentación eléctrica.



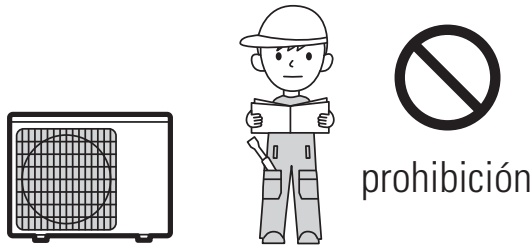
Preste atención a no dañar el cable de alimentación.



No introduzca objetos en las tomas de aire o en las salidas.

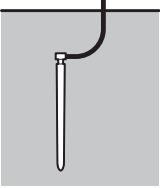
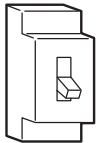
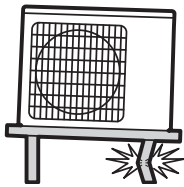
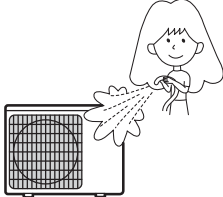
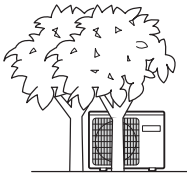
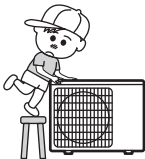


No intente reparar o reactivar por su cuenta la unidad.



No use alargaderas o conexiones intermedias.



Conecte el cable de tierra   aplicación riguroso	Use una fuente exclusiva de alimentación para la bomba de calor con un interruptor magnetotérmico 
No instale el aparato en un lugar con posibilidad de pérdidas de gas inflamable alrededor de la unidad.  prohibición	No exponga la unidad a los vapores de aceite o a vapores.  prohibición
No interrumpa el funcionamiento de la bomba de calor usando el interruptor general.   prohibición	Compruebe las buenas condiciones del soporte de instalación.  
No vierta agua en el interior de la unidad, para la limpieza.   prohibición	No coloque animales o plantas en el flujo de aire normal de la unidad.   prohibición
No apoye objetos y no se suba encima de la unidad.   prohibición	Nota para la evacuación del agua.  Alta temperatura La temperatura máxima para el agua en circulación es de aproximadamente 60 ° C. Preste atención para evitar quemaduras durante la descarga del agua.

• 9. INSTALACIÓN

9.1 ADVERTENCIAS PARA LA INSTALACIÓN

¡ATENCIÓN!

- Póngase en contacto con un instalador cualificado para la instalación de esta unidad.
- No intente instalar esta unidad por su cuenta, para evitar accidentes como descargas eléctricas, incendios y pérdidas de agua.
- Antes de instalar esta unidad, lea atentamente el presente aviso de seguridad, relativo a la instalación, y realice la instalación de forma correcta y segura.
- Asegúrese de respetar las secciones relativas a la seguridad, que contienen detalles importantes en relación a la misma.
- En caso de modificaciones del producto, el mismo y sus especificaciones podrían presentar ligeras diferencias respecto a la descripción contenida en este manual.
- Para asegurar un funcionamiento excelente de la bomba de calor aire-agua, instálela como se describe en este manual de instalación.

¡PELIGRO!

- Asegúrese de instalar la unidad en un lugar estable que pueda soportar su peso. La falta de estabilidad, o una instalación incorrecta, podrían provocar lesiones debidas a la caída de la unidad.
- No realice la instalación en un lugar donde se prevea la posibilidad de pérdidas de gas inflamable, por ejemplo desde la bombona de gas GLP alrededor de la unidad. La fuga de gas inflamable alrededor de la unidad podría provocar un incendio.
- Si las pérdidas de refrigerante estuvieran expuestas a una llama, podrían formarse gases venenosos.
- La entrada de otros gases, como el aire, en el interior del circuito de enfriamiento podría provocar una explosión y producir lesiones.

¡ATENCIÓN!

- Durante la instalación, o reubicación de la unidad, use únicamente el refrigerante designado (R-410A) en la instalación de circulación del refrigerante (Circuito de enfriamiento).
- Conecte la unidad a las tuberías y a los cables.
Este manual de instalación describe las conexiones que deben realizarse.

¡PELIGRO!

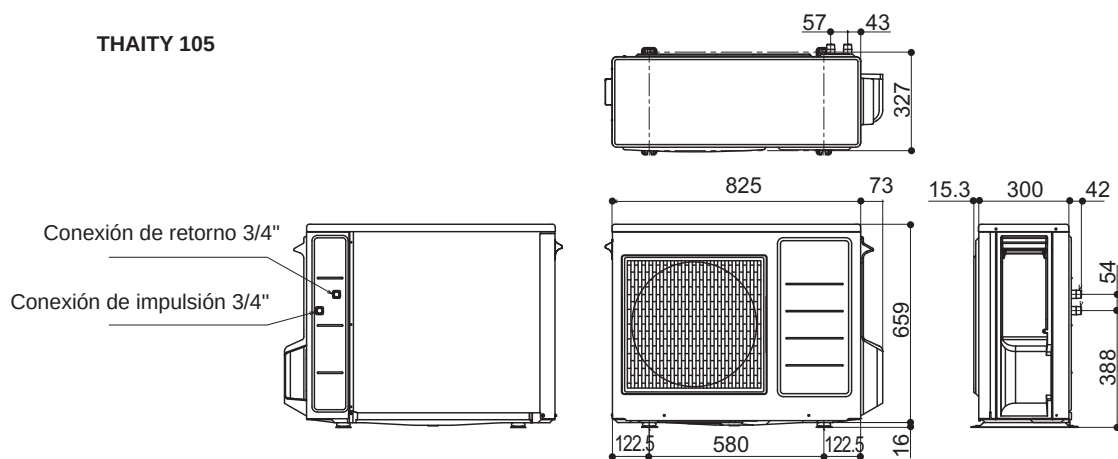
- El trabajo de instalación debe ser realizado en conformidad con las normas de cableado nacionales y únicamente por personal autorizado.
- No use el cable con alargadera.
- No active la alimentación eléctrica hasta que todas las operaciones de instalación hayan sido completadas.
- Use los componentes o los accesorios suministrados en dotación, para evitar accidentes como descargas eléctricas, incendios y pérdidas de agua.
- Respete las directivas locales en tema de trabajos eléctricos. Asegúrese de utilizar una alimentación dedicada.
- Una cualquier pérdida de tensión el circuito eléctrico, o un trabajo realizado de forma incorrecta, podrían provocar una descarga eléctrica o un incendio.
- Nunca toque los componentes eléctricos tras haber desactivado la alimentación eléctrica. Podría existir el riesgo de descargas eléctricas. Tras haber desactivado la alimentación eléctrica, espere siempre al menos 5 minutos antes de tocar los componentes eléctricos.
- Asegúrese de haber fijado correctamente el cable de alimentación en los puntos de conexión de la placa de bornes. Las conexiones realizadas de forma incorrecta podrían provocar un sobrecalentamiento y un incendio.
- Asegúrese de instalar correctamente la tapa del cableado.
Las operaciones de cableado realizadas de forma incorrecta podrían provocar un sobrecalentamiento, un incendio o una descarga eléctrica en el punto de conexión a la placa de bornes.
- Conecte la unidad a la instalación de puesta a tierra.
Nunca conecte el cable de puesta a tierra con el tubo del gas, con las tuberías de alimentación del agua, el pararrayos y el cable de puesta a tierra del teléfono. Una puesta a tierra incorrecta podría provocar descargas eléctricas.
- Instale un interruptor diferencial. La falta de un interruptor diferencial podría provocar descargas eléctricas.

¡ATENCIÓN!

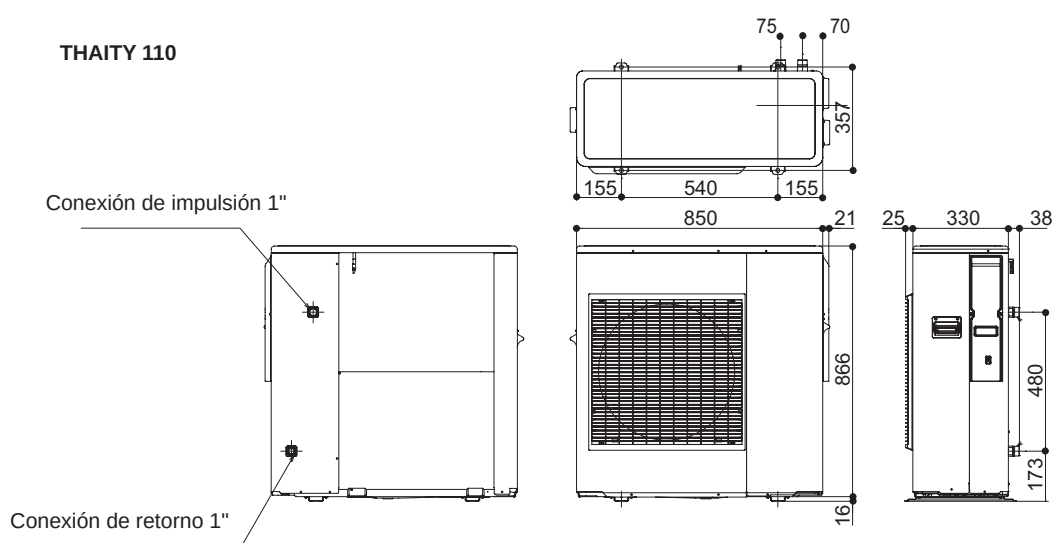
- Asegúrese del correcto drenaje del sistema de descarga del agua.
- Tras haber terminado la instalación, compruebe que no haya defectos mediante las operaciones de prueba. Entonces, le rogamos que informe el usuario acerca de las instrucciones y del mantenimiento, según el manual de uso.

9.2 DIMENSIONES Y VOLÚMENES

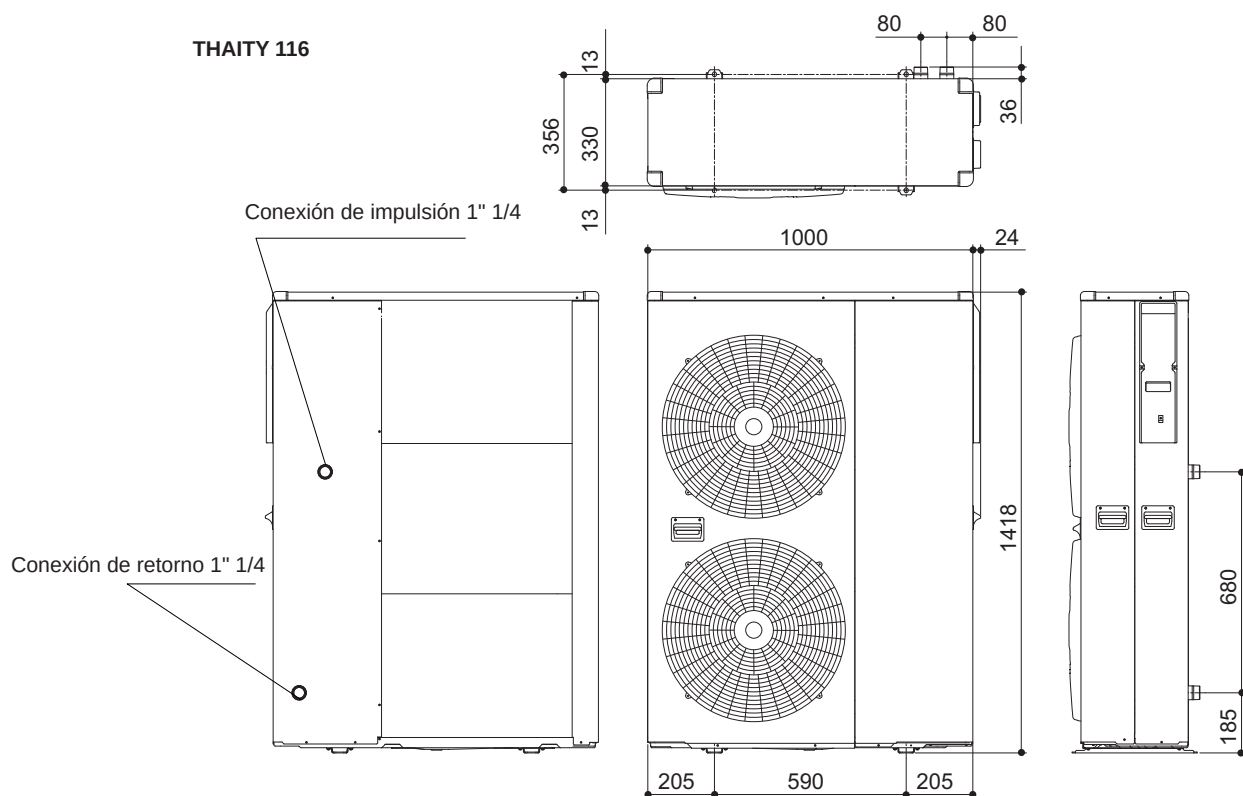
THAITY 105



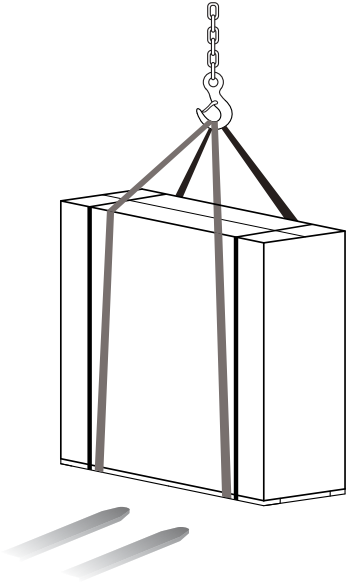
THAITY 110



THAITY 116

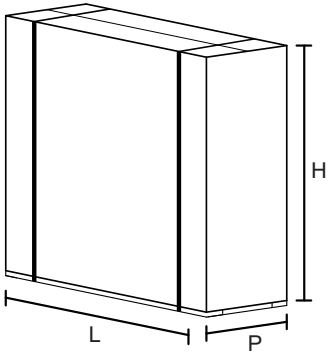


Elevación y pesos

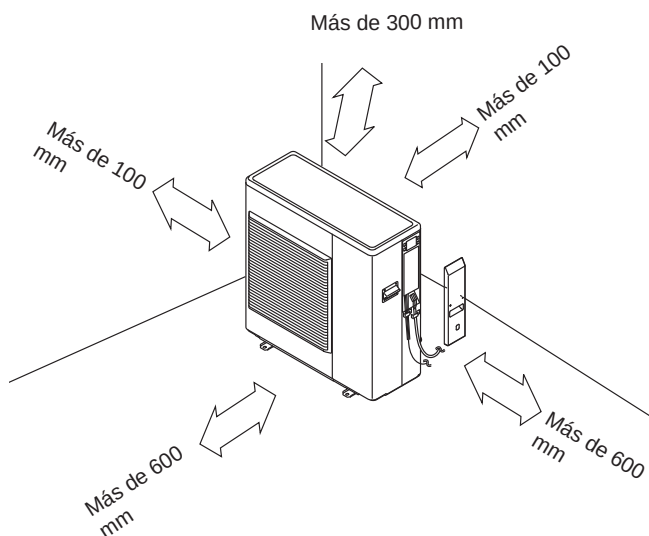


Modelo	Peso con embalaje (Kg)	Peso sin embalaje (Kg)	Dimensiones (mm) LxPxH
105	62	52	980x425x840
110	85	74	1020x480x1050
116	131	118	1120x470x1610

El peso se refiere a la unidad sin el contenido de agua



Espacio necesario y colocación



Fije la unidad a la base, en horizontal, usando pernos (Ø10 mm) y tuercas de forma segura.

Elección del lugar de instalación

- Considere un lugar donde el ruido y el aire descargado no molesten a los vecinos.
- Considere una posición protegida del viento.
- Considere un área que respete los espacios mínimos aconsejados.
- Considere un lugar que no obstruya el acceso a puertas o pasillos.
- La superficie del pavimento debe ser suficientemente resistente para sostener el peso de la unidad y minimizar la transmisión de las vibraciones.

¡PELIGRO!

- No realice la instalación en lugares donde exista el peligro de pérdidas de gas combustible.
- Si existe la posibilidad de que los niños se acerquen a la unidad, tome las medidas necesarias para evitar que puedan alcanzarla.
- Instale la unidad en un lugar en el que no se inclinará de más de 5°.
- Si se instala la unidad en un lugar donde es posible que esté expuesta a viento fuerte, asegúrese de fijarla firmemente.

Elija la posición de montaje, junto con el cliente, como se explica a continuación:

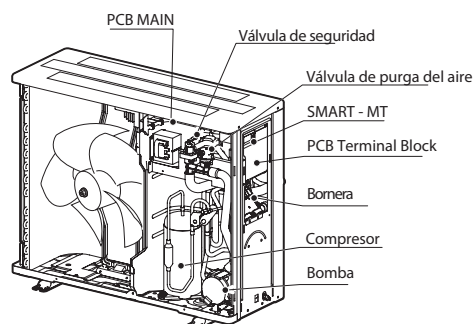
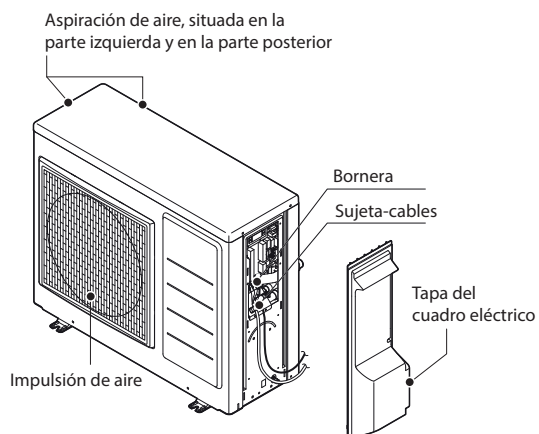
- (1) Instale la unidad en un lugar que pueda soportar el peso y las vibraciones, y donde sea posible instalarla en horizontal.
- (2) Proporcione el espacio necesario para garantizar un buen flujo de aire.
- (3) De ser posible, no instale la unidad en un lugar donde estará expuesta a la luz solar directa. Si es necesario, instale una cortina que no interfiera con el flujo de aire.
- (4) No instale la unidad cerca de una fuente de calor, vapor o gas inflamable.
- (5) Durante la operación de calentamiento, deje evacuar los flujos de agua de la unidad. Por tanto, instale la unidad en un lugar donde la evacuación del flujo del agua no esté obstruida.
- (6) No instale la unidad en un lugar expuesto a viento fuerte o muy polvoriento.
- (7) No instale la unidad en un lugar de paso de las personas.
- (8) Instale la unidad en un lugar donde esté protegida lo más posible de suciedad y lluvia.

¡ATENCIÓN!

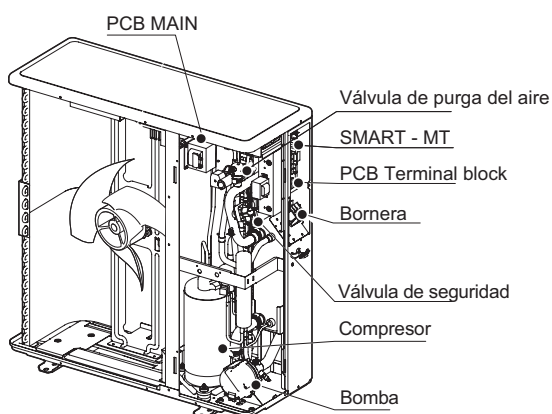
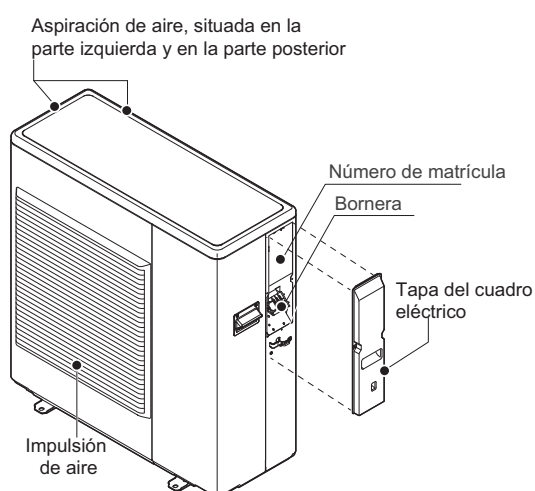
- Cuando la temperatura exterior es de 0°C o inferior, no use el tubo de descarga. Si se utiliza el tubo de descarga, es posible que el agua de descarga en el tubo se congele a temperaturas muy frías.
- En zonas con nevadas significativas, si la entrada y la salida de la unidad quedan obstruidas por la presencia de nieve, el calentamiento podría resultar difícil y es probable que se produzcan roturas. Construya una cobertura y un pedestal o coloque la unidad encima de un soporte elevado.

9.3 COMPONENTES PRINCIPALES

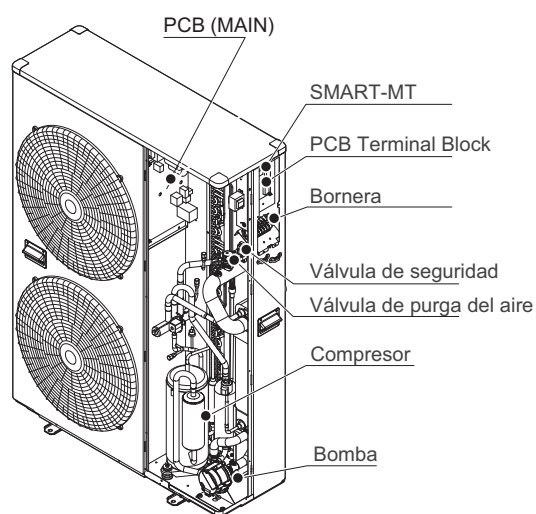
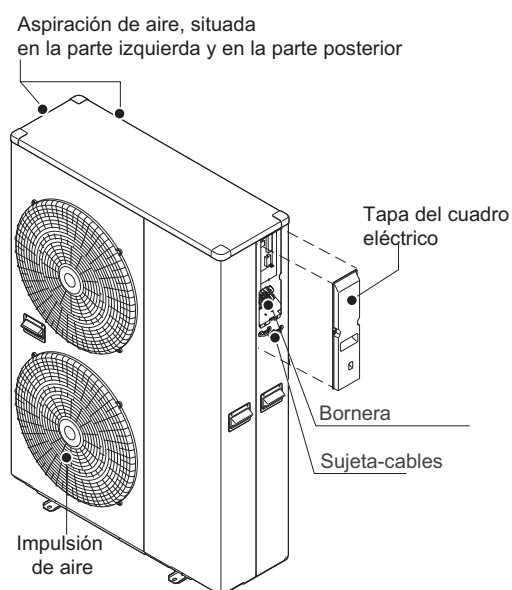
THAITY 105



THAITY 110

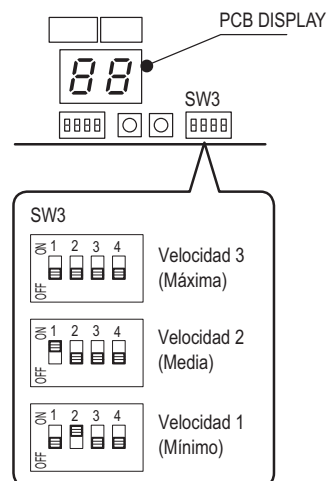
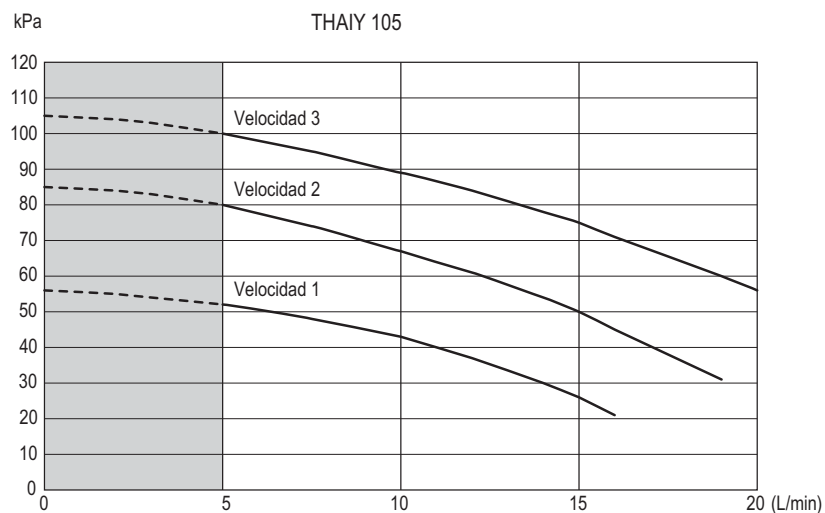


THAITY 116

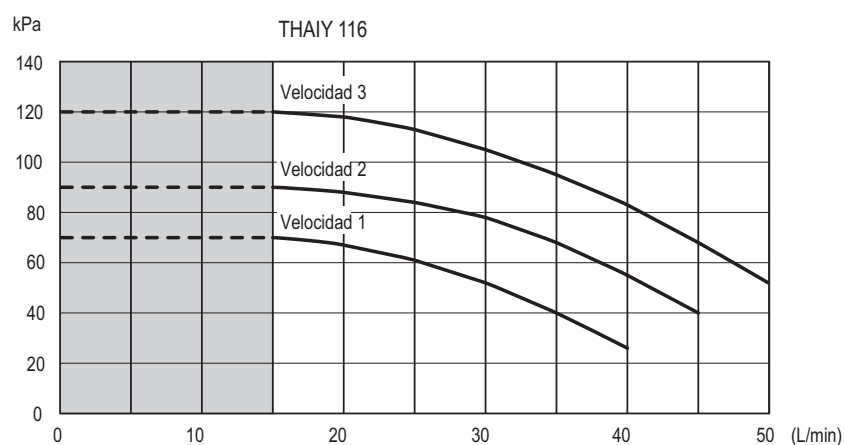
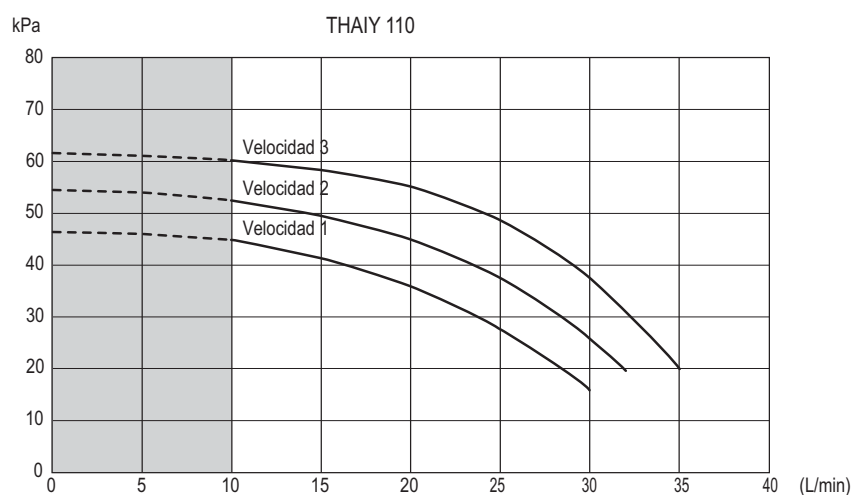


La bomba de calor dispone de varios órganos de seguridad y de un circulador interno (Bomba1), para una instalación rápida con la ayuda de pocos componentes externos. El vaso de expansión está a cargo del instalador.

9.4 CAUDALES Y PRESIONES DISPONIBLES EN SALIDA DE LA BOMBA DE CALOR



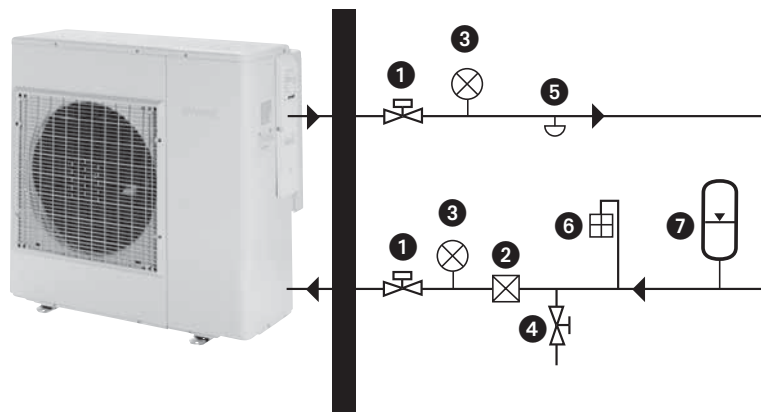
El circulador dispone de tres velocidades. La velocidad puede seleccionarse mediante los dip switch 1 y 2 de SW3 en la PCB-TERMINAL BLOCK. De fábrica viene seleccionada la Velocidad 3 (Máxima)



¡ATENCIÓN!

- El caudal no debe ser inferior a 5 l/m (mod. 105), 6 l/m (mod. 110), 15 l/m (mod. 116)

9.5 CONEXIONES HIDRÁULICAS



- 1 válvulas de interceptación
- 2 filtro de línea para agua (0,8 mallas/cm²)
- 3 manómetro
- 4 válvula de llenado
- 5 válvula de descarga de la instalación (en los puntos más bajos del circuito)
- 6 válvula de purga del aire (en los puntos más altos del circuito)
- 7 vaso de expansión

Modelo	Contenido mínimo (l)	Presión máxima (Bar)
105	30	3
110	40	3
116	60	3

⚠ ¡ATENCIÓN!

- La cantidad de agua en la instalación (tuberías+terminales+acumulador) no debe ser inferior a los valores indicados en la tabla.
- El vaso de expansión está a cargo del instalador



No utilice la bomba de calor para tratar agua de proceso industrial, agua de piscinas o agua sanitaria. En todos estos casos predisponga un intercambiador de calor intermedio.

Circuito hidráulico

Concentración de antihielo en la instalación

Factores de corrección	% Monoetilenglicol inhibido	10%	20%	30%	40%
	Temp. de congelación *	-4 °C	-9 °C	-15 °C	-23 °C
	Capacidad	0,996	0,991	0,983	0,974
	Pot. Absorbida	0,990	0,978	0,964	1,008
	Pérdida de carga	1,003	1,010	1,020	1,033

(*) Nota: los valores de temperatura son indicativos - Aténgase siempre a las temperaturas indicadas para el producto específico usado.

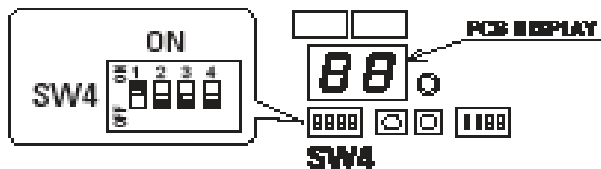
Porcentaje máximo de glicol 40%

Las conexiones del agua deben realizarse en conformidad con el esquema y las prescripciones proporcionados por el diseñador de la instalación térmica, respetando la entrada y la salida del agua en la bomba. En cualquier caso, el circuito hidráulico debe ser realizado siguiendo las siguientes recomendaciones:

- Es necesario instalar manómetros para supervisar la presión del agua en la instalación.
- Es aconsejable prever válvulas de interceptación que permitan aislar los componentes más importantes de la instalación. Dichas válvulas, que pueden ser de esfera, de globo o de mariposa, deben tener unas dimensiones adecuadas para dar lugar a la mínima pérdida de carga posible cuando están en posición de apertura.
- La instalación debe dotarse de drenajes en los puntos más bajos.
- En los puntos más altos de la instalación deben proveerse las purgas de aire.
- Todas las tuberías deben aislarse y apoyarse de manera adecuada.

- La presencia de partículas sólidas en el agua puede provocar la obstrucción del intercambiador. Por tanto, es necesario proteger la entrada del intercambiador mediante un filtro de malla extraíble. El calibre del agujero de la rejilla del filtro debe ser de al menos 10 mallas/cm².
- Después del montaje de la instalación y después de cada reparación, es indispensable limpiar cuidadosamente todo el sistema, prestando especial atención al estado del filtro.
- Se ha previsto un sistema automático de protección antihielo que prevé:
 - la activación del circulador con temperatura exterior inferior a 4 °C
 - la puesta en marcha del compresor con temperatura del agua inferior a 2 °C.

Para habilitar esta protección, ponga en On el dip switch n.º1, que se encuentra en el PDB DISPLAY.



- Si el aparato está instalado en zonas sujetas a temperaturas inferiores a 0 ° C, y existe el riesgo de que falte la alimentación eléctrica a la bomba de calor, es indispensable mezclar el agua con una cantidad adecuada de monoetilenglicol inhibido.
- En caso de instalación nueva, o vaciado del circuito, es necesario efectuar una limpieza preventiva de la instalación. Con el fin de garantizar el buen funcionamiento del producto, después de cada operación de limpieza, sustitución del agua o adición de glicol, compruebe que el aspecto del líquido sea límpido, sin impurezas visibles, y que la dureza sea inferior a 20° f.

Conexión al circuito del agua

Si penetran aire, humedad o polvo en el interior del circuito del agua, podrían producirse problemas. Por lo tanto, recuerde siempre las indicaciones siguientes durante la conexión del circuito del agua:

- Utilice únicamente tubos limpios.
- Cubra el extremo del tubo cuando se introduce a través de una pared, para impedir que entre polvo y suciedad.
- Utilice un buen sellador para roscas para realizar la estanqueidad de las conexiones. La estanqueidad debe ser capaz de soportar las presiones y las temperaturas de la instalación.

Par de apriete

De 15 a 30 N.m. (150 a 350) kgf cm.

- La unidad debe utilizarse únicamente en una instalación de agua cerrada. La aplicación en un circuito de agua abierto puede provocar una corrosión excesiva de las tuberías del agua.

Aislamiento de las tuberías

El circuito entero del agua, incluidas todas la tuberías, debe aislarse para impedir la formación de condensación durante la operación de enfriamiento, y la reducción de la capacidad de enfriamiento y calentamiento.

Si la temperatura del aire exterior supera los 30 °C, y la humedad relativa supera el 80%, el espesor de los materiales de estanqueidad debe ser al menos, de 20 mm, para evitar la formación de condensación en la superficie de los mismos.

Asegúrese de aislar los tubos para impedir que el agua se congele.

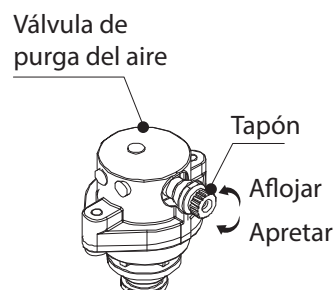
Carga del agua

Antes de proseguir con la carga del agua, compruebe lo siguiente:

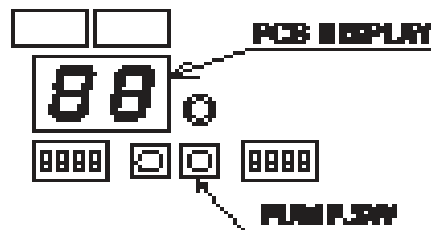
- La presión de precarga del agua es de 1,5 bar.
- Asegúrese de predisponer una descarga adecuada para la válvula limitadora de presión y evite que el agua entre en contacto con los componentes eléctricos.
- Es necesario predisponer aberturas de purga del aire en todos los puntos elevados de la instalación. Las aberturas de purga del aire deben estar ubicadas en lugares que sean fácilmente accesibles, para poder efectuar la puesta en servicio. Se suministra en dotación una purga automática del aire presente dentro de la unidad. Controle que la válvula de purga del aire no esté excesivamente apretada, de manera que siga siendo posible purgar el aire en el circuito del agua.
- Controle con atención que los componentes instalados en las tuberías hidráulicas sean capaces de soportar la presión del agua.
- Nunca utilice componentes con revestimiento galvanizado en el circuito del agua. Podría producirse una corrosión excesiva de dichos componentes.

Carga del agua y purga del aire en el circuito hidráulico

- 1) Conecte la alimentación del agua a una válvula de descarga y de llenado.
- 2) Afloje el tapón de la válvula de purga para que salga el aire del circuito hidráulico. El tapón no debe quitarse.



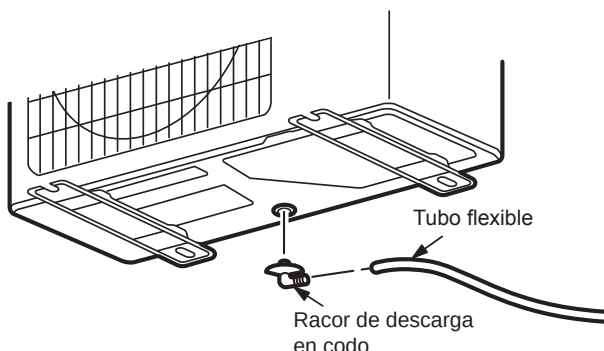
- 3) Cargue de agua el circuito hidráulico hasta que el manómetro indique una presión de aprox. 2,0 bares.
- 4) Accione el circulador para que salga el aire del circuito hidráulico. Al pulsar PUMP SW en el PCB Display, la bomba del agua empieza a funcionar para hacer circular el agua. Cada segmento digital en el lado derecho del display PCB se ilumina en secuencia durante el funcionamiento de la bomba. La bomba se detiene automáticamente después de 10 minutos de funcionamiento. Si de esta manera, no ha sido posible purgar el aire del circuito del agua, pulse nuevamente PUMP SW después de la parada de la bomba. Si se desea interrumpir el funcionamiento de bomba antes de la parada automática, pulse nuevamente PUMP SW.



- 5) Cuando se haya sacado todo el aire, apriete nuevamente el tapón de la válvula de purga.

Fijación del racor de descarga en codo

- En caso de uso del racor en codo de descarga, fíjelo como ilustrado en la figura.
- No fije el racor en codo de descarga en zonas frías donde la temperatura del aire baje a menudo por debajo de cero grados. Una descarga congelada puede provocar la parada del motor del ventilador.



9.6 CONEXIONES ELÉCTRICAS

Todas las conexiones eléctricas efectuadas en el lugar son responsabilidad del instalador.



¡PELIGRO!

Las descargas eléctricas pueden causar graves lesiones personales o la muerte. Las conexiones eléctricas deben ser efectuadas solo por personal calificado.



¡PELIGRO!

- Todos los cables y los componentes hidráulicos deben ser instalados por un técnico provisto de licencia y deben ser conformes a todas las normas europeas y nacionales en materia.
- Asegúrese de que la instalación eléctrica de alimentación esté en conformidad con las normas nacionales vigentes para la seguridad.
- El cableado eléctrico debe realizarse en base al esquema eléctrico suministrado en dotación con la unidad, y a las instrucciones siguientes.
- Desactive la alimentación eléctrica antes de realizar cualquier conexión.
- Controle que esté disponible una línea de puesta a tierra eficaz.
- Asegúrese de utilizar una alimentación eléctrica dedicada. Nunca use una alimentación eléctrica compartida con otro aparato.
- Controle que la tensión y la frecuencia de la instalación eléctrica correspondan a las requeridas.
- Asegúrese de que la impedancia de la línea de alimentación sea conforme a la absorción eléctrica de la unidad, indicada en los datos de la placa.
- Es necesario incorporar en el cableado fijo un interruptor principal u otros medios para la desconexión, que presenten una separación de los contactos en todos los polos, en conformidad con la legislación local y nacional en materia.

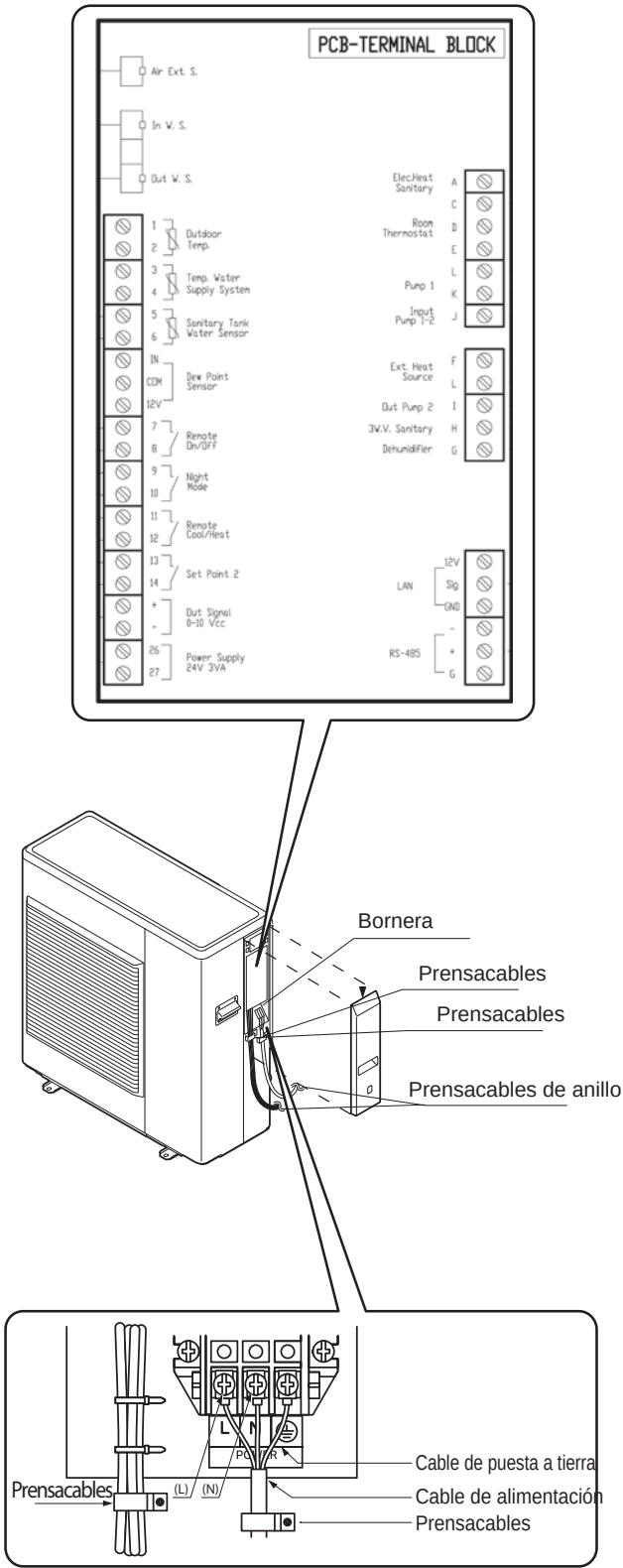
- Los dispositivos de desconexión de la red de alimentación deben permitir la desconexión completa en las condiciones de la categoría de sobretensiones III.
- Asegúrese de instalar un dispositivo de protección de fuga a tierra (30 mA). La inobservancia de esta advertencia puede causar descargas eléctricas.
- Asegúrese de establecer una puesta a tierra. No realice la puesta a tierra de la unidad conectándola a un tubo de servicio, absorbedor de tensión o puesta a tierra telefónica. Una puesta a tierra incompleta puede causar descargas eléctricas.
- No modifique la unidad quitando los dispositivos de seguridad o desviando los interruptores de seguridad.



¡ATENCIÓN!

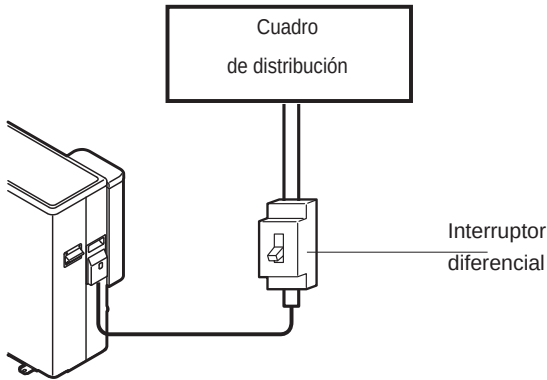
- Conecte correctamente el cable de conexión para evitar daños a los componentes eléctricos.
- La conexión a la red de alimentación es de tipo Y, por lo tanto la sustitución del cable debe ser efectuada solo por el servicio de asistencia técnica, para evitar cualquier riesgo.
- Para el cableado, use los cables específicos y conéctelos firmemente a los respectivos bornes.
- El caudal de la corriente de servicio debe ser de ≥ 10 A por cada fase. En la práctica, el caudal de la corriente de servicio es el valor nominal del fusible de servicio principal, o la configuración de la protección contra sobrecorriente del interruptor diferencial, en el punto de interfaz entre la red del suministro público y la instalación del usuario.

Quitando la tapa del cuadro eléctrico se accede a la placa de bornes de alimentación eléctrica de la bomba de calor y a la TERMINAL BLOCK, para la conexión de los contactos y de los sensores externos



Conexiones en la placa de bornes de alimentación

- Antes de empezar a trabajar, compruebe que no se esté suministrando corriente a la unidad.
- Realice las operaciones de cableado en conformidad con los estándares, de manera que la bomba de calor aire-agua pueda utilizarse de forma segura y óptima.
- Instale un interruptor diferencial con específica derivación de las pérdidas, en conformidad con las leyes y normativas correspondientes, y con los estándares de las sociedades de energía eléctrica.
- El interruptor diferencial se instala de forma permanente en el cableado. Use siempre un circuito capaz de hacer saltar todos los polos del cableado y que posea una distancia de aislamiento de al menos 3 mm entre los contactos de cada polo.



Asegúrese de utilizar una alimentación dedicada con interruptor diferencial y magnetotérmico. Acuerdo con las siguientes designaciones, utilizar un cable cuya alambres tienen dimensiones iguales a las descritas en la tabla siguiente.

THAITY	Cable de alimentación (mm ²)	Capacidad del interruptor magnetotérmico (A)
105	2,5	16/C
110	4	25/C
116	4	32/C

El cable de alimentación debe ser aprobado en conformidad a la norma IEC. (60245 IEC57(H05RN-F)) Para el método de desconexión de todos los polos, el producto se sirve de un dispositivo de protección contra sobrecorriente en el cableado fijo, en conformidad con las reglas de cableado y los requisitos nacionales. El dispositivo debe tener una clasificación suficiente para las especificaciones del producto.

⚠ ¡ATENCIÓN!

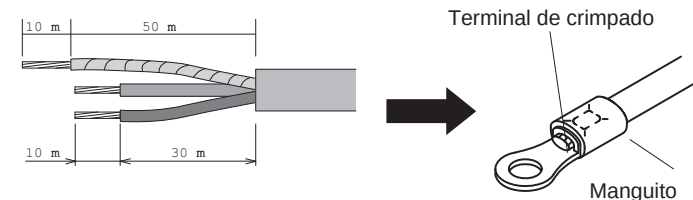
- La tensión nominal de este producto es de 230 ~ 50 Hz.
- Antes de encenderlo, compruebe que la tensión esté comprendida en el intervalo de 207 V a 253 V.
- En caso de que la tensión sea baja y resulte difícil activar la bomba de calor aire-agua, contacte con su proveedor de energía eléctrica para aumentar la tensión.

Cómo conectar el cableado al terminal

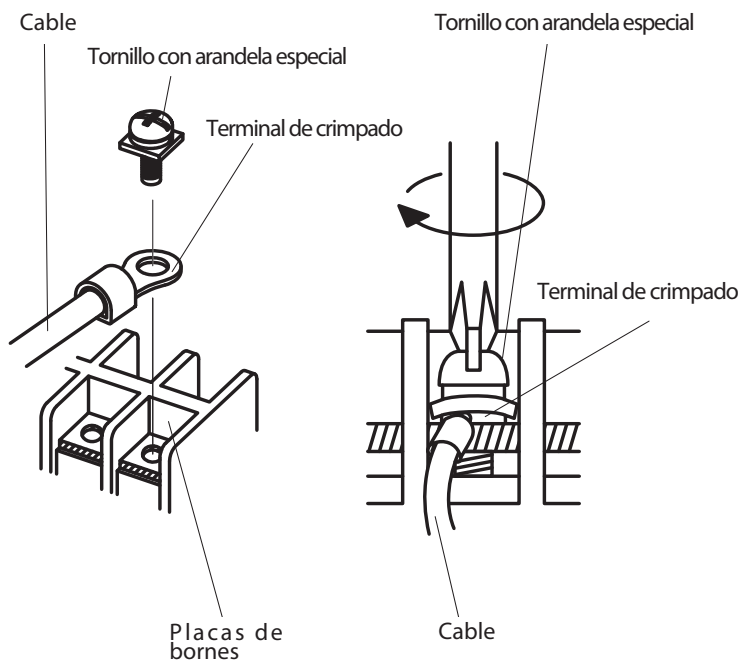
Preste atención durante las operaciones de cableado.

Para pelar el revestimiento de un cable principal, use siempre una herramienta específica, como un pelador de cables. Si no posee una herramienta específica, pele cuidadosamente el revestimiento con un cuchillo, etc.

- (1) Use terminales de crimpado con manguitos aislantes, como ilustrado en la figura siguiente, para efectuar la conexión a la placa de bornes.
- (2) Fije firmemente los terminales de crimpado a los cables, mediante una herramienta específica, de manera que los cables no se suelten.



- (3) Use los cables especificados, conéctelos de forma segura y fíjelos sin ejercer ninguna presión en los terminales.
- (4) Use un destornillador adecuado para apretar los tornillos de los terminales. No use un destornillador dañado o las cabezas de los tornillos podrían dañarse e impedir el correcto apriete de los tornillos.
- (5) No apriete excesivamente los tornillos de los terminales o podrían romperse.

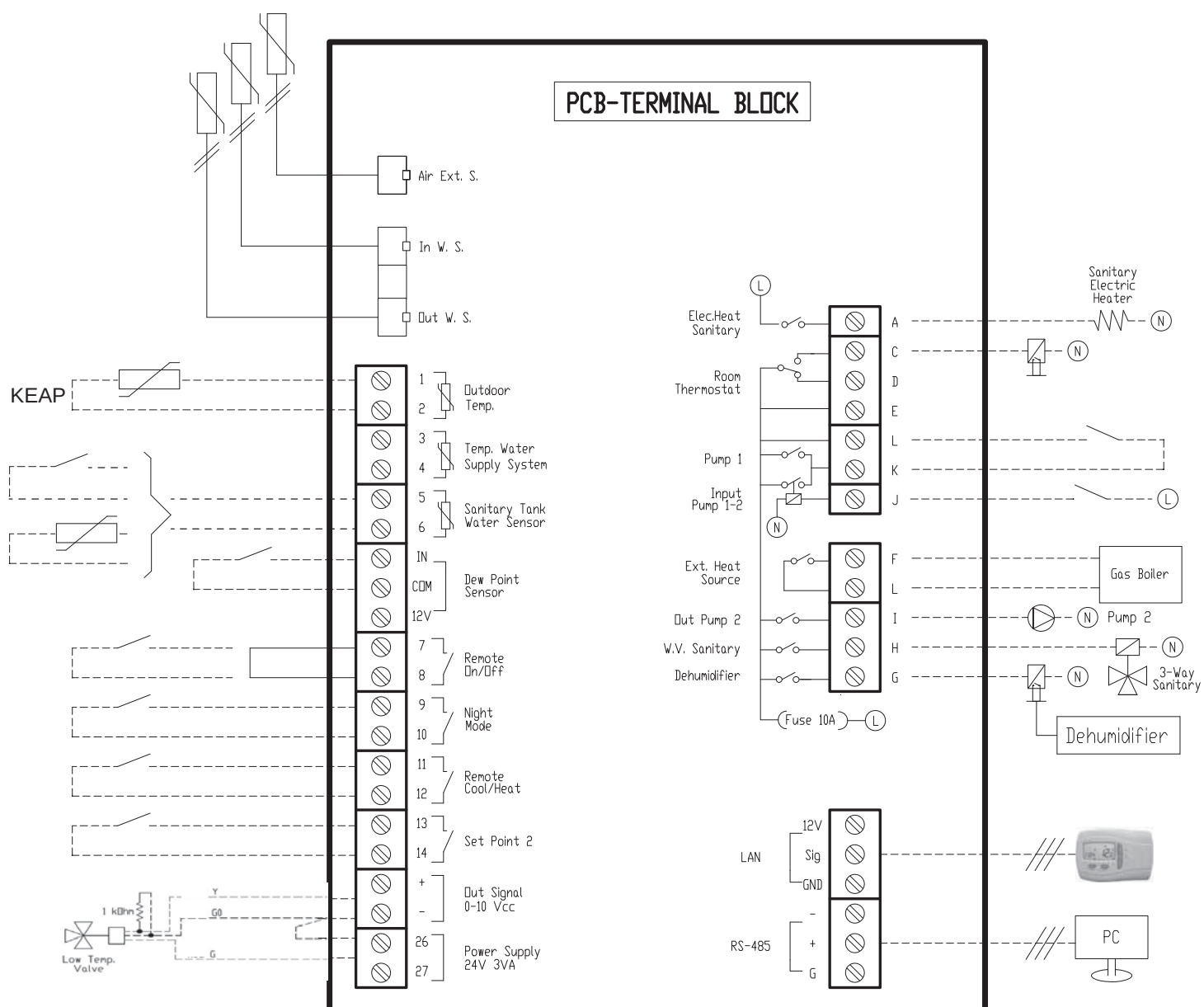


¡ATENCIÓN!

- Los cableados defectuosos podrían causar, además de un funcionamiento anómalo, daños a la tarjeta TERMINAL BLOCK.
- Apriete suficientemente cada tornillo.
- Para comprobar la introducción completa, tire ligeramente del cable.
- El pelado de revestimiento del cable de conexión debe ser de 10 mm. Si resulta más corto, podría producirse un contacto defectuoso. Si, en cambio, es más largo, podría producirse un cortocircuito.
- Use terminales de crimpado y apriete los tornillos con los pares de apriete especificados, o podría producirse un sobrecalentamiento anómalo que podría causar daños graves en el interior de la unidad.
- Durante la conexión del cable de alimentación, asegúrese de que la fase de alimentación eléctrica corresponda a la fase de la placa de bornes.
- Para la conexión del cable de alimentación a la placa de bornes, es necesario que los conductores que transportan la corriente se tensen antes de efectuar la puesta a tierra del conductor, o el cable podría deslizarse fuera del anclaje del mismo.

Par de apriete	
Tornillo M3	de 0,3 a 0,6 N.m (3 a 6 kgf.cm)
Tornillo M4	de 1,2 a 1,8 N.m (12 a 18 kgf.cm)

Conexiones en la TERMINAL BLOCK



ESPECIFICACIONES DE CONEXIÓN "TERMINAL BLOCK"

Conector	Dispositivo conectado	Características eléctricas	Descripción	Parámetro de referencia
Air Ext. S.	Sensor de temperatura	NTC 10kΩ / 25°C	Sonda de temperatura del aire externo, ubicada en la parte posterior, en la entrada del aire de la bomba de calor	108
In W. S.	Sensor de temperatura	NTC 10kΩ / 25°C	Sonda de temperatura del agua, ubicada en el tubo de retorno del bomba de calor	111
Out W. S.	Sensor de temperatura	NTC 10kΩ / 25°C	Sonda de temperatura del agua, ubicada en el tubo de impulsión del bomba de calor	109

Bornes	Dispositivo para conectar	Características eléctricas	Descripción	Parámetro de referencia
1-2	Sensor de temperatura*	NTC 10kΩ / 25°C	Sonda de temperatura del aire externo remota. Puede utilizarse en alternativa a la sonda presente en la máquina, tras haber desconectado el sensor "Air Ext. S."	108
3-4	Sensor de temperatura*	NTC 10kΩ / 25°C	Debe utilizarse: en las instalaciones provistas de circuito de "ALTA" temperatura (fancoil) y de "BAJA" temperatura (radiante) con par. 110=1. Para el uso de instalaciones provistas de circuito de "ALTA" temperatura (fancoil) y de "BAJA" temperatura (radiante), póngase en contacto con el centro de asistencia autorizado; en el acumulador inercial de la instalación con par.110=2. Póngase en contacto con el centro de asistencia autorizado.	111
5-6	Termostato ACS o Sensor de temperatura	Termostato ACS: Entrada digital contacto limpio, corriente de cierre referida a la masa 0.5 mA Sensor de temperatura: NTC 10kΩ / 25°C	Termostato tank ACS. En alternativa puede utilizarse una sonda de temperatura, tras haber configurado el parámetro 202=1	112,123
IN-COM-12V	Umidostato*	Entrada digital contacto limpio, corriente de cierre referida a la masa 0.5 mA	Sonda de seguridad de humedad ambiente	113
7-8	Interruptor para el mando remoto*	Entrada digital contacto limpio, corriente de cierre referida a la masa 0.5 mA	Mando remoto On/Off	117
9-10	Interruptor para el mando remoto*	Entrada digital contacto limpio, corriente de cierre referida a la masa 0.5 mA	Mando remoto de limitación de la frecuencia máxima	115
11-12	Interruptor para el mando remoto*	Entrada digital contacto limpio, corriente de cierre referida a la masa 0.5 mA	Mando remoto de cambio modo Refrigeración/Calefacción	116
13-14	Interruptor para el mando remoto*	Entrada digital contacto limpio, corriente de cierre referida a la masa 0.5 mA	Mando remoto del segundo punto de ajuste, para el uso del fancoil	114
+ -	Válvula de mezcla de la instalación radiante. Señal*	Salida analógica en tensión no peligrosa (SELV) 0..20mA	Señal de modulación 0-20mA para la válvula de mezcla de la instalación radiante	240
26-27	Válvula de mezcla de la instalación radiante. Alimentación*	Alimentación auxiliar 24V ~ 3VA max	Alimentación 24V para la válvula de mezcla de la instalación radiante	
A	Resistencia eléctrica**	Alimentación 230V ~ 12A max	Resistencia eléctrica de integración en el acumulador sanitario. En la tarjeta de terminación está disponible sólo la fase "L", el neutro debe conectarse en la placa de bornes de alimentación	131,132

Bornes	Dispositivo para conectar	Características eléctricas	Descripción	Parámetro de referencia
C-D-E	Actuador electrotérmico del terminal instalado en el mismo ambiente del KCTR **	Alimentación 230V ~ 2A max	- Borne C alimentado si no se ha alcanzado el punto de ajuste del ambiente - Borne D alimentado si se ha alcanzado el punto de ajuste del ambiente. - Borne E siempre alimentado - En la tarjeta de terminación está disponible sólo la fase, el neutro debe conectarse en la placa de bornes de alimentación	209
L-K	Interruptor para el funcionamiento continuo del circulador **	Entrada en tensión 230V ~ 2A max	Interruptor para el funcionamiento continuo de la Bomba 1 (BdC)	
J	Interruptor para el mando remoto	Alimentación en tensión 230V ~ 500mA max	Alimentación del relé con la fase "L" 230 V, para el control desacoplado de la bomba 1 (BdC).	
F-L	Generador suplementario **	Salida del relé en tensión peligrosa 2A 230V	Salida del relé para la integración al calentamiento por parte de una fuente de calor externa, por ejemplo una caldera	137,138,139
I	Bomba 2 (instalación) **	Alimentación 230V ~ 2A max	Alimentación 230 V para un circulador suplementario (Pump 2). En la tarjeta de terminación está disponible sólo la fase, el neutro debe conectarse en la placa de bornes de alimentación.	
H	Válvula de 3 vías ACS **	Alimentación 230V ~ 2A max	Alimentación 230 V para la válvula de 3 vías que conmuta la impulsión de agua de la bomba de calor en el acumulador de ACS. En la tarjeta de terminación está disponible sólo la fase, el neutro debe conectarse en la placa de bornes de alimentación.	129
G	Deshumidificador **	Alimentación 230 V ~ 2A max	Alimentación 230 V para el deshumidificador. En la tarjeta de terminación está disponible sólo la fase, el neutro debe conectarse en la placa de bornes de alimentación.	119,120
12V-Sig-GND	LAN*	Alimentación (+12V CC) y comunicación serial	Conexión al terminal "KCTR".	103
- + G	RS-485*	Comunicación serial RS-485	Conexión para interfaz RS-485 y comunicación Mod-bus (RTU) Protocolo de conexión Modbus: - Baudrate: 9600 - Frame Settings: E 8.1 - Address: 1 - Timeout: 1000	

* Los cables de las sondas de temperatura y las entradas digitales no en tensión deben cablearse separadamente de los cables en tensión peligrosa.

** Los cables de las entradas/salidas en tensión deben tener una sección mínima de 1,5 mm²

9.7 CONTROL Y PRUEBA DE LA INSTALACIÓN

Ilustre al cliente las modalidades correctas de uso del aparato.

CONTROL DE LOS COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN

Por cada componente controlado tache: ☐

- ☐ ¿Las condiciones de elección del lugar de instalación se cumplen?
- ☐ ¿La tensión de la alimentación eléctrica corresponde a la especificada?
- ☐ ¿Los cables de conexión están conectados de forma segura?
- ☐ ¿Las secciones de empalme de las tuberías están aisladas térmicamente?
- ☐ ¿Los cables de puesta a tierra están conectados de forma segura?
- ☐ ¿El equipo y las secciones de empalme de las tuberías principales están libres de pérdidas del agua de circulación?

PRUEBA FINAL

(1) Realice la prueba final de la instalación según el manual de uso.

(2) Controle que la instalación funcione correctamente.

- ☐ ¿El agua de circulación fluye con el caudal prescrito?
- ☐ ¿Es posible regular la temperatura y usar el temporizador?
- ☐ ¿Faltan ruidos anómalos en la instalación?

Control final



¡PELIGRO!

- Después de la instalación, compruebe que no haya pérdidas de gas refrigerante.
- En caso de pérdidas de gas durante la instalación, deberá airear inmediatamente el local.
- En caso de pérdidas de gas refrigerante en el interior y en proximidad de una fuente de calor, como una hornilla, se pueden generar emisiones de gases venenosos.



Póngase en contacto con el servicio de asistencia si se produce alguno de los eventos descritos a continuación:

- Cable de alimentación sobrecalentado o dañado;
- Ruidos insólitos durante el funcionamiento;
- Activación frecuente de los dispositivos de protección;
- Olores insólitos (como el olor a quemado).

10. ASISTENCIA Y MANTENIMIENTO

 ¡ATENCIÓN!

- Antes de realizar cualquier intervención de mantenimiento, asegúrese de haber desconectado la alimentación eléctrica mediante el interruptor correspondiente.
- Compruebe que el personal use los equipos de protección individual.
- Las operaciones de mantenimiento extraordinario deben ser efectuadas por personal calificado.
- La bomba de calor contiene refrigerante que requiere una eliminación especial.
- Una vez terminada su vida útil, extráigalo de la bomba de calor con mucho cuidado.
- La bomba de calor debe entregarse a un centro de recogida específico o al vendedor, que procederá a su eliminación de manera correcta y adecuada.

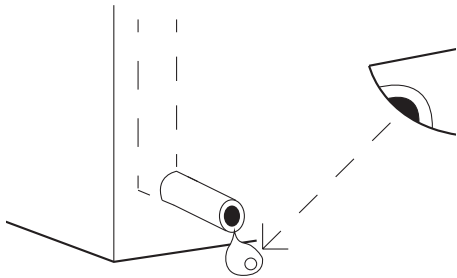
No use los productos siguientes para la limpieza.

 Gasóleo, gasolina, solventes o detergentes pueden dañar el revestimiento del aparato.	 Agua caliente por encima de 40 °C (104 °F) puede causar pérdida de color o deformación.
--	---

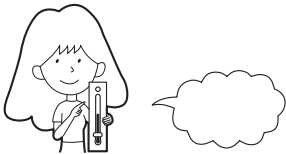
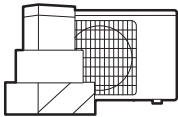
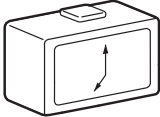
Control de la descarga del agua de condensación

Durante el uso invernal de la bomba de calor, controle el correcto drenaje del agua de condensación:

- controle la salida de agua desde los extremos del tubo de descarga de la condensación después de una hora de funcionamiento;
- si el agua no sale, solicite la intervención del centro de asistencia autorizado para los controles necesarios.



Para un uso inteligente de refrigeración y calefacción

Configure una temperatura ambiente adecuada. 	No obstruya las tomas de aire o las salidas. 
Use el temporizador de forma eficaz. 	Para evitar la posible congelación de las tuberías del agua, no desconecte la alimentación eléctrica de la bomba de calor.  ATTENZIONE

10.1 RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS

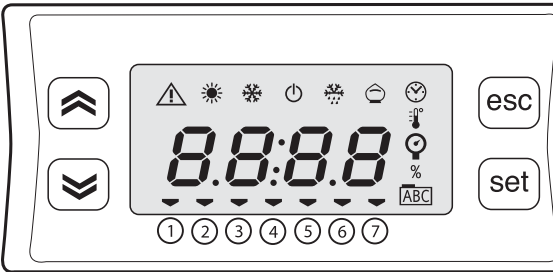
 ¡ATENCIÓN!

Si el aparato funciona de forma incorrecta
Si el aparato funciona de forma incorrecta debido a un temporal o a interferencias radio, desconecte la alimentación eléctrica mediante el interruptor. Espere unos 3 minutos, entonces vuelva a encender el interruptor.

Atención
Antes de solicitar asistencia, realice los siguientes controles:

PROBLEMAS	CONDICIÓN O PUNTOS DE CONTROL
La unidad no se pone en marcha de inmediato.	Es por la protección del sistema. Después de una pausa, la unidad no se pone en marcha de inmediato, sino tras unos 3 minutos.
Sale vapor de la unidad	La causa es el deshielo de la unidad, en modo de calefacción.
La habitación no se calienta o no se enfría.	¿La temperatura está configurada correctamente en el KCTR o en el termostato ambiente? ¿Hay una ventana o puertas abiertas? ¿Hay bastante agua en circulación?
Se oye el ruido del agua en las tuberías	Purgue el aire de la instalación y cargue más agua
La bomba está funcionando mientras la unidad está parada	¿La bomba de circulación funciona automáticamente a veces, para prevenir la formación de cal en las paredes del tubo o como protección antihielo?

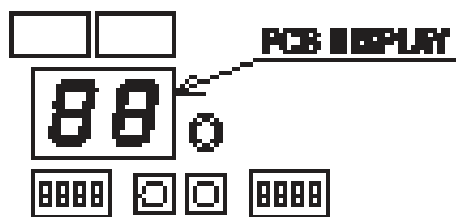
10.2 CÓDIGOS DE ALARMA EN LA INTERFAZ USUARIO



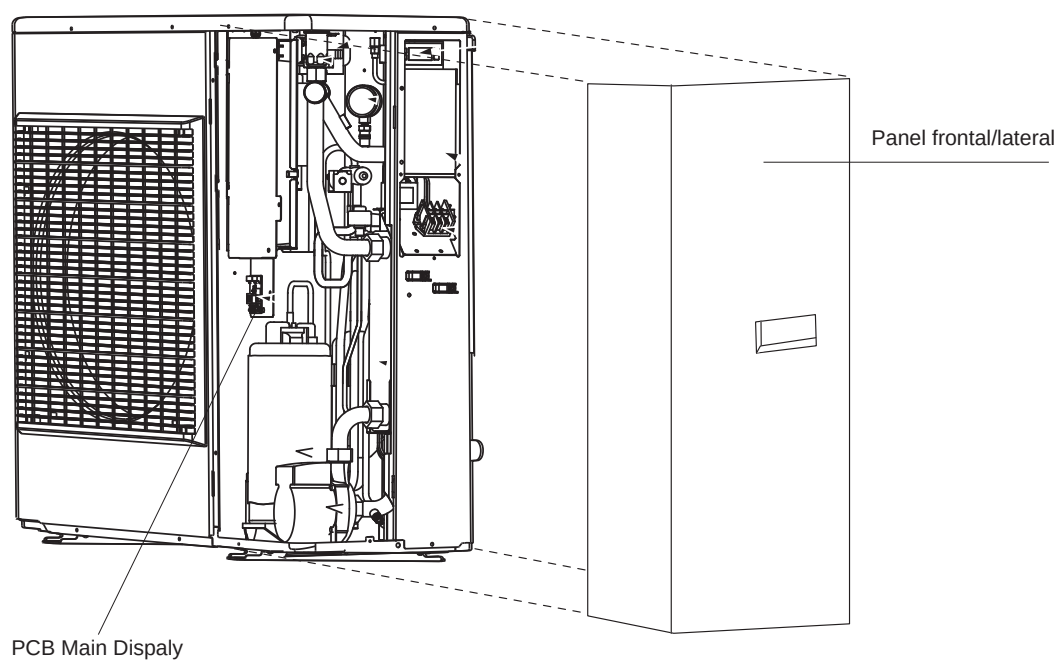
Dentro del Menú Set, campo del menú AL

Código	Causa	Solución
AMbt	Fallo de la sonda de temperatura ambiente del KCTR	- Controle la conexión del KCTR - Sustituya el KCTR
AMbH	Fallo de la sonda de humedad ambiente del KCTR	- Controle la conexión del KCTR - Controle la conexión del sensor de humedad ubicado dentro del KCTR - Sustituya el sensor de humedad
OUtA	Fallo de la sonda de temperatura externa	- Controle la conexión - Sustituya la sonda
OUtU	Fallo de la sonda de temperatura del agua en salida	- Controle la conexión - Sustituya la sonda
3-4	Error señal “Temp. Water Supply System” (bornes 3-4)	- Controle el elemento conectado a los bornes 3-4 y la configuración del parámetro 300 “t3-4”
SAnt	Fallo de la sonda de temperatura del acumulador sanitario	- Controle la conexión y la configuración del parámetro 123 “COnt” - Sustituya la sonda.
HP	Error de la bomba de calor. Código de error en el PCB display.	Consulte los códigos de alarma en el PCB Main Display
rEmC	Error de conexión del controlador remoto	- Controle la conexión del KCTR - Sustituya el KCTR
COND	Riesgo de condensación en la instalación radiante en refrigeración. Las posibles causas son: - Contacto cerrado tra bornes IN-COM “Dew Point Sensor” - OUtU(Par109) < TLiM(Par229) durante más de tres minutos - In34(Par111) < TLiM (Par229) durante más de tres minutos	- Control de la instalación hidráulica - Control de la configuración de los parámetros
SUrr	Riesgo de sobrecalentamiento de la instalación radiante en calefacción (no ACS). Las posibles causas son: - In34(Par111) > TSUp(Par236) +2 durante más de tres minutos - OUtU(Par109) > TReq(Par230) +2 durante más de tres minutos	- Control de la instalación hidráulica - Control de la configuración de los parámetros

10.3 CÓDIGOS DE ALARMA EN EL PCB MAIN DISPLAY



Para acceder al PCB Main Display es necesario desmontar el panel frontal/lateral



Los códigos de error visualizados en el display de la unidad indican el origen del fallo o de la anomalía.

Código de error	Descripción	Parte interesada	Método de control	Resolución del problema
--	--	Alimentación eléctrica	Controle la alimentación.	Asegúrese de que la alimentación eléctrica sea correcta.
		Fusible CF2	Controle la continuidad eléctrica con un tester [fig. 1]	Si el fusible CF2 está dañado, sustitúyalo y compruebe si hay un cortocircuito en los conectores de la bobina de la VÁLVULA 4-VÍAS o de la RESISTENCIA DE DESCONGELACIÓN [fig. 4, 5]. En caso de cortocircuito, sustituya el componente involucrado.
		Fusible CF1, CF3, CF4	Controle la continuidad eléctrica con un tester [fig. 1].	Si el fusible CF1, CF2, CF4 está dañado, sustituya la PCB MAIN.
		PCB MAIN	Anomalía diferente de los casos descritos anteriormente.	Sustituya la PCB MAIN.
A0	Error tensión CC	Alimentación eléctrica	Controle la alimentación.	Asegúrese de que la alimentación eléctrica sea correcta.
		MOTOR VENTILADOR	Haga funcionar con el MOTOR VENTILADOR desconectado.	Si aparece el mismo código de error, debe sustituirse la PCB MAIN o la BOMBA. Si aparece un código de error distinto, sustituya el MOTOR VENTILADOR.
			Unidad 13-16 kW: Quite los conectores 11 y 14 y controle la resistencia entre los terminales rojo-negro [fig. 2]. Si la resistencia es superior a 100 kΩ, el MOTOR DEL VENTILADOR funciona normalmente.	Si la resistencia es inferior a 100 kΩ, sustituya el MOTOR DEL VENTILADOR.
			Unidad 13-16 kW: Fusible CF6, CF7. Controle la continuidad eléctrica con un tester [fig. 2].	
		BOMBA	Haga funcionar con la BOMBA desconectada.	Si aparece el mismo código de error, debe sustituirse la PCB MAIN o el MOTOR VENTILADOR. Si aparece un código de error distinto, sustituya la BOMBA.
		REACTOR	Controle la correcta conexión de los cables en los terminales.	Si los cables no están conectados, conéctelos correctamente.
			Controle la continuidad eléctrica entre los terminales del REACTOR, con un tester.	Si no hay continuidad eléctrica en el REACTOR, sustitúyalo.
A1	Error de la temperatura de descarga	SENSOR DE TEMP. DE DESCARGA	Controle la resistencia con un tester [tablas].	SENSOR DE TEMP. DE DESCARGA debe sustituirse.
		SENSOR DE TEMP. DE ASPIRACIÓN	Controle la resistencia con un tester [tablas].	SENSOR DE TEMP. DE ASPIRACIÓN debe sustituirse.
		Pérdida de gas	Controle la válvula de servicio y el circuito frigorífico.	Recupere el refrigerante, y entonces recargue con la masa prescrita.

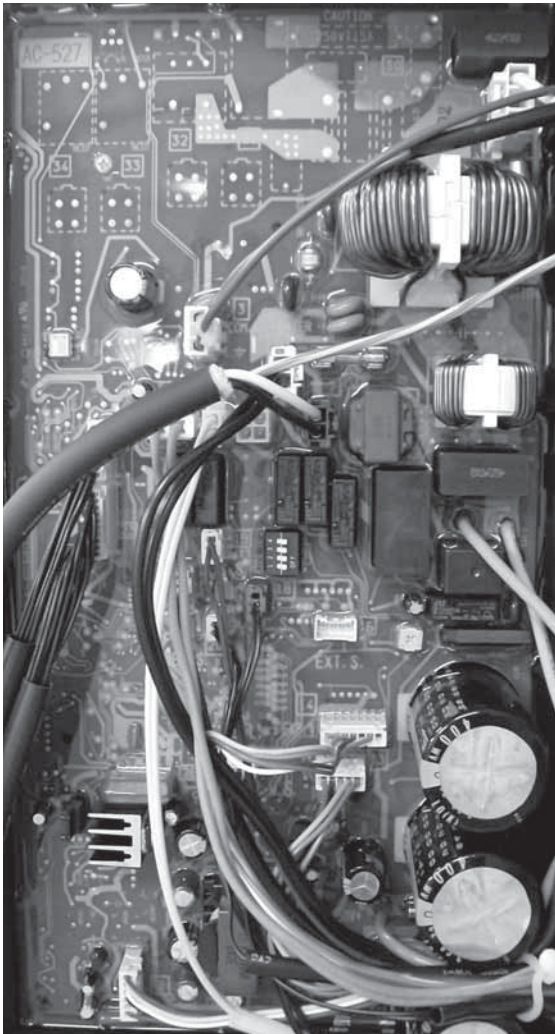
Código de error	Descripción	Parte interesada	Método de control	Resolución del problema
A2	Medida de protección contra la detección de corriente continua en exceso	Operación indebida en sobrecarga	Controle el local de instalación (obstrucción de la aspiración y salida del aire). Controle si se ha cargado una cantidad excesiva de gas.	Corrija la posición de instalación para evitar la obstrucción de la aspiración y salida del aire.
		Caída de la tensión de alimentación	Controle la tensión de alimentación (230 V).	Si se ha cargado una cantidad excesiva de gas, recupere el refrigerante y después, recargue la masa prescrita.
		PCB MAIN	Haga funcionar con el conector del COMPRESOR desconectado.	Asegúrese de que la tensión de alimentación sea correcta (230 V).
		Interrupción momentánea de la alimentación (en caso de rayos)	-----	Si se vuelve a presentar el mismo código de error, sustituya la PCB MAIN.
		COMPRESOR	Anomalía diferente de los casos descritos anteriormente.	Quite y vuelva a dar tensión.
				El COMPRESOR se debe sustituir.
A3	Desconexión CT	PCB MAIN	-----	Sustituya la tarjeta PCB MAIN.
A4	Medida de protección contra la detección de corriente alterada en exceso	Operación indebida en sobrecarga	Controle el local de instalación (obstrucción de la aspiración y salida del aire). Controle si se ha cargado una cantidad excesiva de gas.	Corrija la posición de instalación para evitar la obstrucción de la aspiración y salida del aire.
		Caída de la tensión de alimentación	Controle la tensión de alimentación (230 V).	Si se ha cargado una cantidad excesiva de gas, recupere el refrigerante y después, recargue la masa prescrita.
		Interrupción momentánea de la alimentación (en caso de rayos)	-----	Asegúrese de que la tensión de alimentación sea correcta (230 V).
A5	Rotación anómala del compresor	Operación indebida en sobrecarga	Controle el local de instalación (obstrucción de la aspiración y salida del aire). Controle si se ha cargado una cantidad excesiva de gas.	Quite y vuelva a dar tensión.
		Caída de la tensión de alimentación	Controle la tensión de alimentación (230 V).	Corrija la posición de instalación para evitar la obstrucción de la aspiración y salida del aire.
		Fusible CF6, CF2	Unidad 6-10 kW: Controle la continuidad eléctrica del FUSIBLE CF6 mediante un tester [fig. 1].	Si se ha cargado una cantidad excesiva de gas, recupere el refrigerante y después, recargue la masa prescrita.
			Unidad 13-16 kW: Controle la continuidad eléctrica del FUSIBLE CF2 mediante un tester [fig. 1].	Asegúrese de que la tensión de alimentación sea correcta (230 V).
		Interrupción momentánea de la alimentación (en caso de rayos)	-----	Si el fusible CF6 está dañado, sustituya la PCB MAIN.
		Obstrucción en la BOMBA o en el circuito hidráulico.	Controle la diferencia entre la entrada y la salida del agua. Una diferencia elevada significa que el caudal es demasiado bajo.	Si el fusible CF2 está dañado, sustituya la PCB MAIN.
		COMPRESOR o PCB MAIN	Anomalía diferente de los casos descritos anteriormente.	Quite y vuelva a dar tensión.
A6	Error sensor de temperatura de aspiración	SENSOR DE TEMP. DE ASPIRACIÓN	Controle la resistencia con un tester [tablas].	Elimine la obstrucción y retome el funcionamiento.
A7	Error sensor de temperatura de descongelación	SENSOR DE TEMP. DE DESCONGELACIÓN	Controle la resistencia con un tester [tablas].	El COMPRESOR se debe sustituir.

Código de error	Descripción	Parte interesada	Método de control	Resolución del problema
A8	Error sensor de temperatura de impulsión	SENSOR DE TEMP. DE DESCARGA	Controle la resistencia con un tester [tablas].	Sustituya el sensor si es defectuoso.
C0	Error PCB MAIN	PCB MAIN	-----	Sustituya la PCB MAIN.
C1	Error del motor del ventilador superior	FUSIBLE CF7	Controle la continuidad eléctrica del FUSIBLE CF2 con un tester [fig. 2].	Si el fusible CF7 está dañado, sustituya el MOTOR VENTILADOR y el fusible. Si el fusible CF6 no está dañado, controle la tensión del MOTOR VENTILADOR [fig. 2]. Si la tensión es normal, sustituya el MOTOR VENTILADOR. Si la tensión es anómala, sustituya la tarjeta PCB MAIN.
		MOTOR VENTILADOR	Controle la tensión del MOTOR VENTILADOR [fig. 2].	
		PCB MAIN		
C2	Error sensor de temperatura exterior	SENSOR DE TEMP. EXTERIOR	Controle la resistencia con un tester [tablas].	Sustituya el sensor si es defectuoso.
C3	Error del motor del ventilador inferior	Fusible CF7, CF6	Unidad 10 kW: Controle la continuidad eléctrica del FUSIBLE CF6 mediante un tester [fig. 1].	Si el fusible CF6, CF7 está dañado, sustituya el MOTOR VENTILADOR y el fusible. Si el fusible CF6, CF7 no está dañado, controle la tensión del MOTOR VENTILADOR [fig. 2]. Si la tensión es normal, sustituya el MOTOR VENTILADOR. Si la tensión es anómala, sustituya la tarjeta PCB MAIN.
			Unidad 13-16 kW: Controle la continuidad eléctrica del FUSIBLE CF7 mediante un tester [fig. 1].	
		MOTOR VENTILADOR	Controle la tensión del MOTOR VENTILADOR [fig. 2].	
		PCB MAIN		
C4	Aumento de la temperatura (por encima de 110 °C) de la PCB MAIN	Instalación incorrecta	Controle el local de instalación (obstrucción de la aspiración y salida del aire).	Corrija la posición de instalación para evitar la obstrucción de los conductos de aspiración y salida del aire.
		SENSOR DE TEMP. PCB MAIN	-----	Sustituya la PCB MAIN.
C5	Error del sensor PCB MAIN	SENSOR DE TEMP. PCB MAIN	-----	Sustituya la PCB MAIN.
C6	Error PCB MAIN	PCB MAIN	-----	Sustituya la PCB MAIN.
C7	Error serial PCB TERMINAL BLOCK	Conexión incorrecta PCB MAIN - PCB TERMINAL BLOCK	Controle la conexión.	Una vez corregido el error de cableado, vuelva a poner en funcionamiento el aparato.
		Cable de tierra	-----	Compruebe la correcta instalación del cable de tierra.
		PCB TERMINAL BLOCK	Anomalía diferente de los casos descritos anteriormente.	Sustituya la PCB TERMINAL BLOCK.
		PCB MAIN	Anomalía diferente de los casos descritos anteriormente.	Sustituya la PCB MAIN.
C8	Error PCB MAIN	PCB MAIN	Apague la alimentación, espere unos 3 minutos aproximadamente, y vuelva a encender.	Si se vuelve a presentar el mismo código de error, sustituya la PCB MAIN.
			Controle la conexiones aflojadas y los contactos con los reactores.	
CC	Error serial SMART-MT	Conexiones incorrectas (PCB TERMINAL BLOCK - SMART-MT)	Controle las conexiones.	Controle la conexión de los cableados y el contacto incorrecto y después, vuelva a poner en funcionamiento el aparato.
		Cable de tierra	-----	Compruebe la correcta instalación del cable de tierra.
		PCB TERMINAL BLOCK	Anomalía diferente de los casos descritos anteriormente.	Sustituya la PCB TERMINAL BLOCK.
		SMART-MT	Anomalía diferente de los casos descritos anteriormente.	Sustituya la SMART-MT.

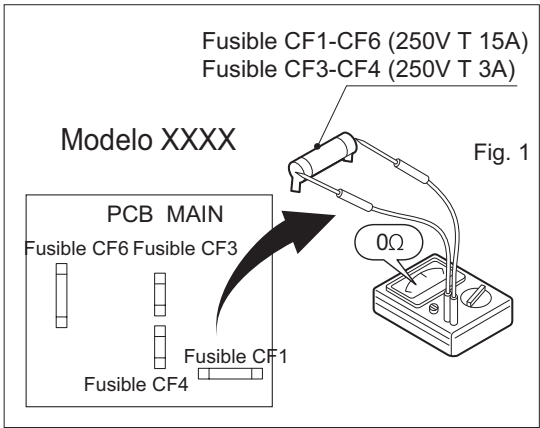
Código de error	Descripción	Parte interesada	Método de control	Resolución del problema
A8	Error sensor de temperatura de impulsión	SENSOR DE TEMP. DE DESCARGA	Controle la resistencia con un tester [tablas].	Sustituya el sensor si es defectuoso.
C0	Error PCB MAIN	PCB MAIN	-----	Sustituya la PCB MAIN.
C1	Error del motor del ventilador superior	FUSIBLE CF7	Controle la continuidad eléctrica del FUSIBLE CF2 con un tester [fig. 2].	Si el fusible CF7 está dañado, sustituya el MOTOR VENTILADOR y el fusible. Si el fusible CF6 no está dañado, controle la tensión del MOTOR VENTILADOR [fig. 2]. Si la tensión es normal, sustituya el MOTOR VENTILADOR. Si la tensión es anómala, sustituya la tarjeta PCB MAIN.
		MOTOR VENTILADOR	Controle la tensión del MOTOR VENTILADOR [fig. 2].	
		PCB MAIN		
C2	Error sensor de temperatura exterior	SENSOR DE TEMP. EXTERIOR	Controle la resistencia con un tester [tablas].	Sustituya el sensor si es defectuoso.
C3	Error del motor del ventilador inferior	Fusible CF7, CF6	Unidad 10 kW: Controle la continuidad eléctrica del FUSIBLE CF6 mediante un tester [fig. 1].	Si el fusible CF6, CF7 está dañado, sustituya el MOTOR VENTILADOR y el fusible. Si el fusible CF6, CF7 no está dañado, controle la tensión del MOTOR VENTILADOR [fig. 2]. Si la tensión es normal, sustituya el MOTOR VENTILADOR. Si la tensión es anómala, sustituya la tarjeta PCB MAIN.
			Unidad 13-16 kW: Controle la continuidad eléctrica del FUSIBLE CF7 mediante un tester [fig. 1].	
		MOTOR VENTILADOR	Controle la tensión del MOTOR VENTILADOR [fig. 2].	
		PCB MAIN		
C4	Aumento de la temperatura (por encima de 110 °C) de la PCB MAIN	Instalación incorrecta	Controle el local de instalación (obstrucción de la aspiración y salida del aire).	Corrija la posición de instalación para evitar la obstrucción de los conductos de aspiración y salida del aire.
		SENSOR DE TEMP. PCB MAIN	-----	Sustituya la PCB MAIN.
C5	Error del sensor PCB MAIN	SENSOR DE TEMP. PCB MAIN	-----	Sustituya la PCB MAIN.
C6	Error PCB MAIN	PCB MAIN	-----	Sustituya la PCB MAIN.
C7	Error serial PCB TERMINAL BLOCK	Conexión incorrecta PCB MAIN - PCB TERMINAL BLOCK	Controle la conexión.	Una vez corregido el error de cableado, vuelva a poner en funcionamiento el aparato.
		Cable de tierra	-----	Compruebe la correcta instalación del cable de tierra.
		PCB TERMINAL BLOCK	Anomalía diferente de los casos descritos anteriormente.	Sustituya la PCB TERMINAL BLOCK.
		PCB MAIN	Anomalía diferente de los casos descritos anteriormente.	Sustituya la PCB MAIN.
C8	Error PCB MAIN	PCB MAIN	Apague la alimentación, espere unos 3 minutos aproximadamente, y vuelva a encender.	Si se vuelve a presentar el mismo código de error, sustituya la PCB MAIN.
			Controle la conexiones aflojadas y los contactos con los reactores.	
CC	Error serial SMART-MT	Conexiones incorrectas (PCB TERMINAL BLOCK - SMART-MT)	Controle las conexiones.	Controle la conexión de los cableados y el contacto incorrecto y después, vuelva a poner en funcionamiento el aparato.
		Cable de tierra	-----	Compruebe la correcta instalación del cable de tierra.
		PCB TERMINAL BLOCK	Anomalía diferente de los casos descritos anteriormente.	Sustituya la PCB TERMINAL BLOCK.
		SMART-MT	Anomalía diferente de los casos descritos anteriormente.	Sustituya la SMART-MT.

Código de error	Descripción	Parte interesada	Método de control	Resolución del problema
E4	Error del sensor de temperatura del agua de salida	SENSOR DE TEMP. AGUA DE SALIDA	Controle la resistencia con un tester [tablas].	Sustituya el sensor si es defectuoso.
E5	Error del sensor de temperatura del agua de entrada	SENSOR DE TEMP. AGUA DE ENTRADA	Controle la resistencia con un tester [tablas].	Sustituya el sensor si es defectuoso.
FU	Intervención del presostato de alta	Recirculación del aire de salida	Controle el local de instalación (obstrucción de la aspiración y salida del aire).	Corrija la posición de instalación para evitar la obstrucción de la aspiración y salida del aire.
		Obstrucción en la BOMBA o en el circuito hidráulico.	Controle la diferencia entre la entrada y la salida del agua. Una diferencia elevada significa que el caudal es demasiado bajo.	Elimine la obstrucción y retome el funcionamiento.
P1	Error bomba	BOMBA o PCB MAIN	Controle la tensión de la BOMBA [fig. 3].	Si la tensión es normal, sustituya la BOMBA. Si la tensión es anómala, sustituya la tarjeta PCB MAIN.
		PCB MAIN		Obstrucción en la BOMBA o en el circuito hidráulico.
P3	Error del presostato de alta	PRESOSTATO DE ALTA	Controle la conexión de los cableados y el contacto incorrecto.	Si se vuelve a presentar el mismo código de error, sustituya el PRESOSTATO DE ALTA.
U5	Intervención del termostato de alta	TERMOSTATO DE ALTA	Controle la conexión de los cableados y el contacto incorrecto.	Si se vuelve a presentar el mismo código de error, sustituya el TERMOSTATO DE ALTA.
		SENSOR DE LA TEMP. EXTERIOR	Controle la resistencia con un tester [tablas].	Sustituya el sensor si es defectuoso.
		Pérdida de gas	Controle la válvula de servicio y el circuito frigorífico.	Recupere el refrigerante, y entonces recargue con la masa prescrita.
No enfría No calienta		VÁLVULA DE 4 VÍAS	Controle la resistencia con un tester [tablas].	En caso de valor anómalo, sustituya la bobina.
		Recirculación del aire (circulación de aire insuficiente).	Controle el local de instalación (obstrucción de la aspiración y salida del aire).	Corrija la posición de instalación para evitar la obstrucción de la aspiración y salida del aire.
		SENSOR DE TEMP. AGUA DE SALIDA Y DE ENTRADA	Controle la resistencia con un tester [tablas].	Sustituya el sensor si es defectuoso.
		Pérdida de gas	Controle la válvula de servicio y el circuito frigorífico.	Recupere el refrigerante, y entonces recargue con la masa prescrita.
		Obstrucción en la BOMBA o en el circuito hidráulico.	Controle la diferencia entre la entrada y la salida del agua. Una diferencia elevada significa que el caudal es demasiado bajo.	Elimine la obstrucción y retome el funcionamiento.
Cuando se controla el MOTOR VENTILADOR y/o la BOMBA, quite completamente la tensión antes de tocar sus terminales o conectores. Si se detecta un circuito abierto en el sensor de la temperatura de descarga, el error aparece 10 minutos después de la puesta en funcionamiento del aparato. Si se detecta un circuito cerrado en el sensor de la temperatura de descarga, el error aparece inmediatamente.				

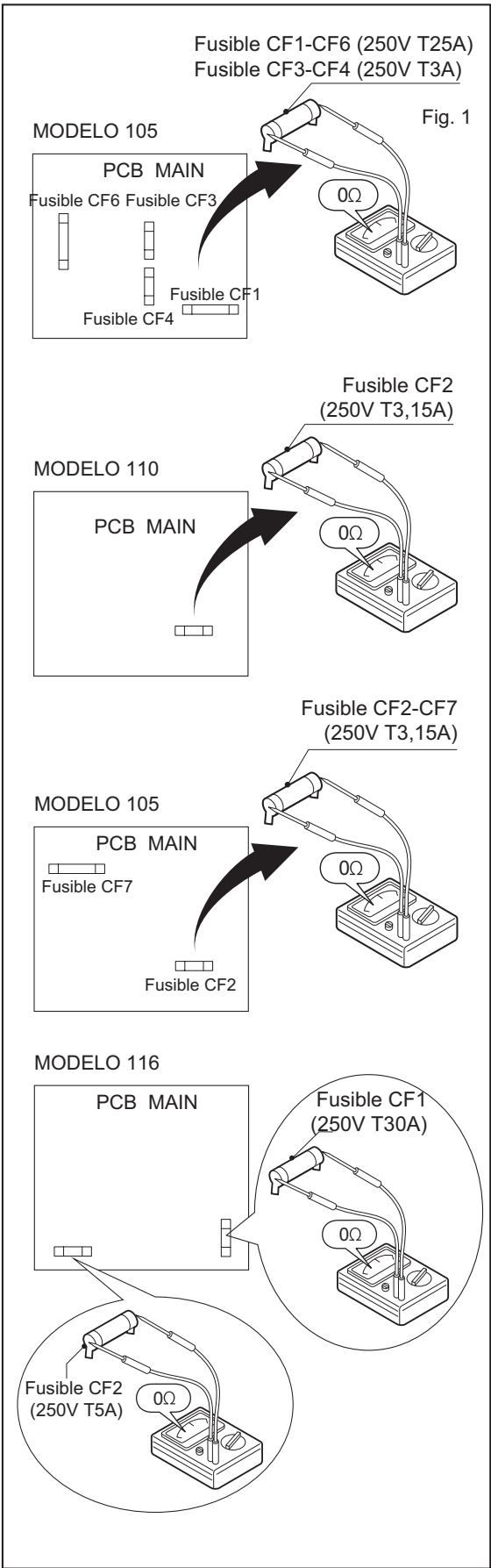
Controle en la PCB MAIN lo que se indica a continuación:



Continuidad de los fusibles de corriente en las tarjetas PCB MAIN



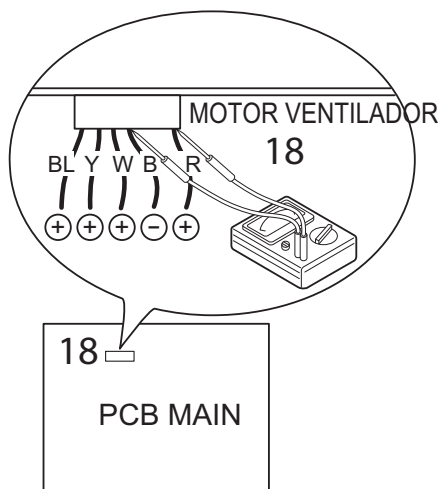
Continuidad de los fusibles de corriente en las tarjetas PCB MAIN



Tensión del MOTOR VENTILADOR en la PCB MAIN

Modelos 110

Fig. 2

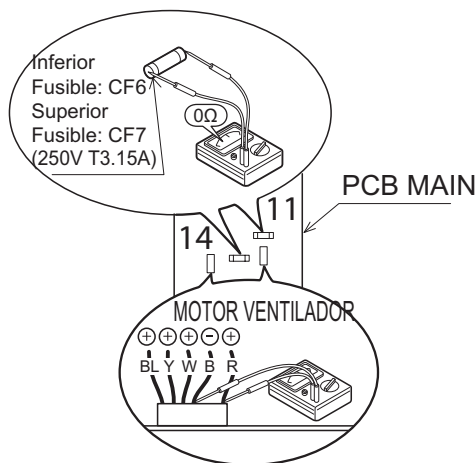


Medición de la tensión entre los pines del conector R.
Efectúe la medición R durante el calentamiento o el enfriamiento.
Mida la tensión como se indica a continuación, sin quitar el conector R.

Entre rojo (+) y negro (-)	ca. DC200-370V	PCB MAIN funcionando normalmente
Entre amarillo (+) y negro (-)	ca. DC3-7V	
Entre blanco (+) y negro (-)	ca. DC15V	

→ Error del MOTOR VENTILADOR

Modelo - 116



MOTOR VENTILADOR SUPERIOR

Medición de la tensión entre los pines del conector K.
Efectúe la medición K durante el calentamiento o el enfriamiento.
Mida la tensión como se indica a continuación, sin quitar el conector K.

MOTOR VENTILADOR INFERIOR

Medición de la tensión entre los pines del conector N.
Efectúe la medición N durante el calentamiento o el enfriamiento.
Mida la tensión como se indica a continuación, sin quitar el conector N.

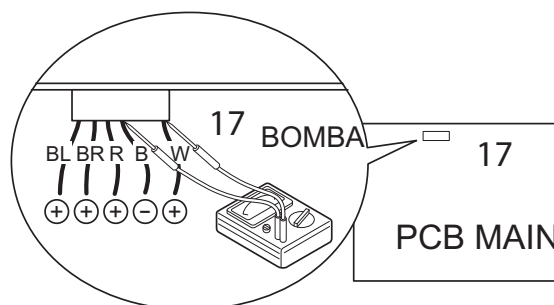
Entre rojo (+) y negro (-)	ca. DC200-370V	PCB MAIN funcionando normalmente
Entre amarillo (+) y negro (-)	ca. DC3-7V	
Entre blanco (+) y negro (-)	ca. DC15V	

→ Error del MOTOR VENTILADOR

Tensión del la BOMBA en la PCB MAIN

Modelos 105 - 110

Fig. 3

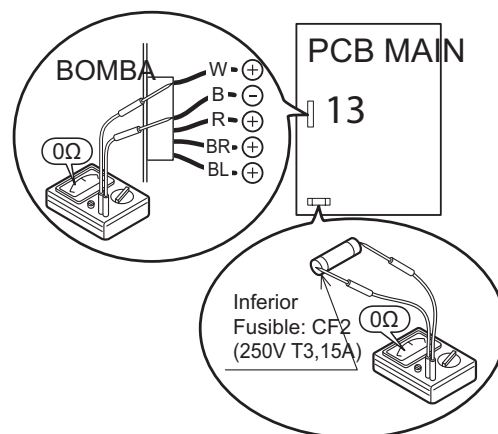


Medición de la tensión entre los pines del conector Q.
Efectúe la medición Q durante el calentamiento o el enfriamiento.
Mida la tensión como se indica a continuación, sin quitar el conector Q.

Entre rojo (+) y negro (-)	ca. DC200-370V	PCB MAIN funcionando normalmente
Entre marrón (+) y negro (-)	ca. DC3-7V	
Entre rojo (+) y negro (-)	ca. DC15V	

→ Error bomba

Modelo - 116



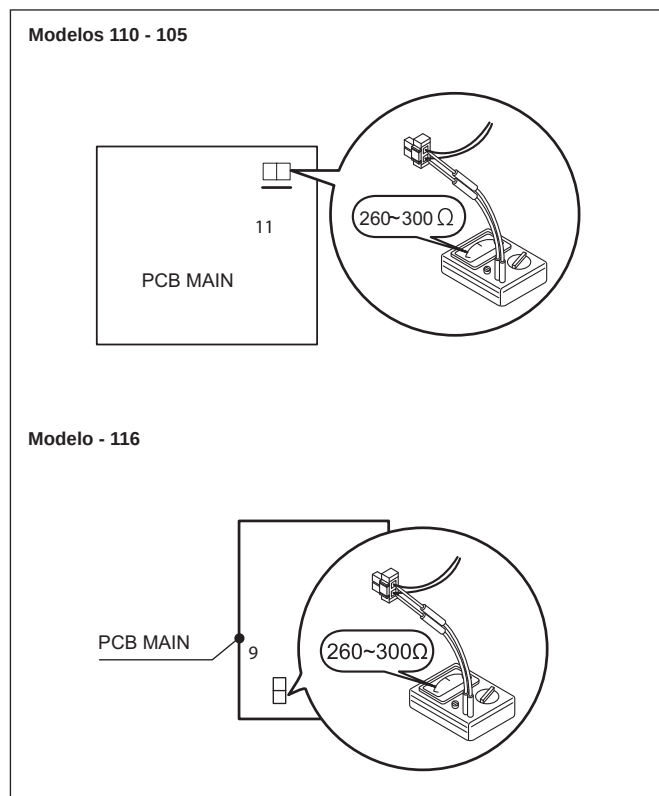
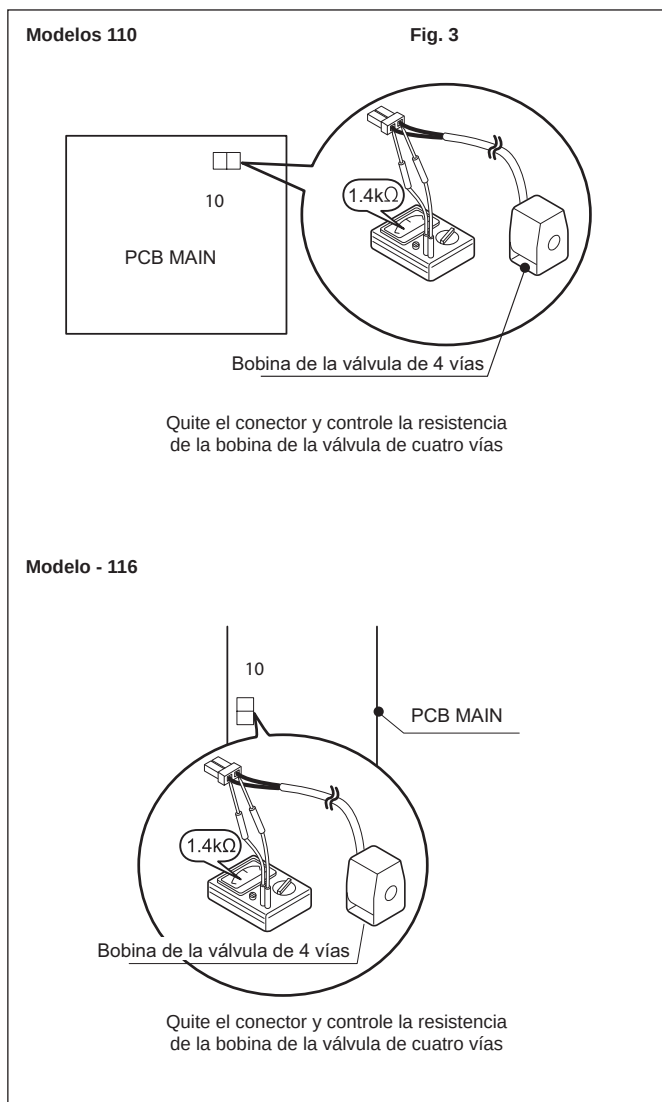
Medición de la tensión entre los pines del conector M.
Efectúe la medición M durante el calentamiento o el enfriamiento.
Mida la tensión como se indica a continuación, sin quitar el conector M.

Entre rojo (+) y negro (-)	ca. DC200-370V	PCB MAIN funcionando normalmente
Entre marrón (+) y negro (-)	ca. DC3-7V	
Entre rojo (+) y negro (-)	ca. DC15V	

→ Error bomba

Resistencia de la bobina de la VÁLVULA DE 4 VÍAS

Resistencia del CALENTADOR DE DESCONGELACIÓN



Visualización del histórico de los errores en el PCB DISPLAY

Método de visualización

Pulse y mantenga pulsadas PUMP SW. y RESET SW. simultáneamente durante cinco segundos, para visualizar los códigos y los números en secuencia de los errores precedentes.

La tecla PUMP SW se puede utilizar para desplazar los códigos de los errores precedentes hasta un máximo de 8.
(si no hay códigos de error, en el display aparece " - - ")

Eliminación de los valores visualizados

Durante la visualización de un código de error, pulse y mantenga pulsadas simultáneamente durante cinco segundos, PUMP SW. y RESET SW para apagar el display.

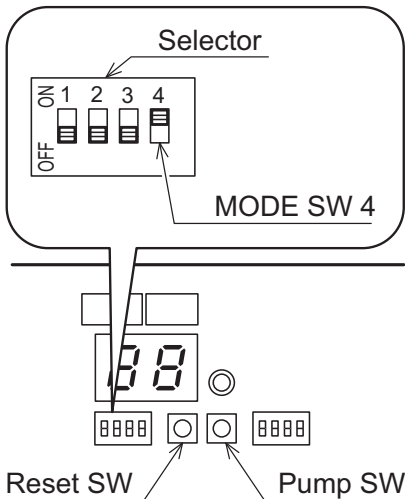
En alternativa, se no se realiza ninguna operación durante 5 segundos, el display se apaga automáticamente.

Durante la visualización de un código de error, pulse y mantenga pulsado el botón RESET SW durante al menos 10 segundos, para borrar todos los errores precedentes. En el display aparecerá " - - ".

Método de visualización de datos en el display

1. Coloque en ON el selector MODE SW 4 de la tarjeta PCB (DISPLAY) de la unidad.
El número y el valor correspondiente se visualizan de forma alternada.
2. Pulse PUMP SW.
Cada vez que se pulsa PUMP SW, el display pasa a la secuencia indicada abajo.
3. Coloque en OFF el selector MODE SW 4 tras haber completado el control.

Monitor	Contenido de los datos de la pantalla del monitor	
d0	Temperatura de retorno del agua de circulación	Unidad de 1 °C
d1	Frecuencia de funcionamiento del compresor	Unidad de 1 Hz
d2	Temperatura de descarga del compresor	Unidad de 1 °C
d3	Valor del consumo de corriente	Unidad de 100 W
d4	Número de revoluciones del ventilador	Unidad de 10 rpm
d5	Temperatura defrost	Unidad de 1 °C
d6	Temperatura exterior	Unidad de 1 °C
d7	Número de revoluciones de la bomba	Unidad de 100 rpm
d8	Temperatura de aspiración del compresor	Unidad de 1 °C
d9	Temperatura de salida del agua de circulación	Unidad de 1 °C



Características eléctricas de los sensores de temperatura

- [tabla 1] Sensor de temp. de descongelación: Mod. 105
Sensor de temp. exterior: Mod. 105 - 110
116
Sensor de temp. de aspiración: Mod. 105
Sensor de temp. de salida y retorno del agua: Mod. 105 y 116

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
0	31
5	24
10	19
15	15
20	12
25	10
30	8
35	6.7
40	5.5
45	4.6
50	3.8
55	3.2

- [tabla 2] Sensor de temp. de descarga del compresor: Mod. 105

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
10	1,000
20	600
35	300
40	250
50	160
80	50

- [tabla 3] Sensor de temp. de descongelación: Mod. 110 - 116
Sensor de temp. de aspiración: Mod. 110 - 116

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
0	29
5	23
10	19
15	15
20	12
25	10
30	8.3
35	6.9
40	5.7
45	4.8
50	4.1
55	3.4

- [tabla 4] Sensor de temp. de salida del agua: Mod. 110
Sensor de temp. de retorno del agua: Mod. 110

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
0	25
10	16
20	10
30	7.0
40	4.9
50	3.5
60	2.5

- [tabla 5] Sensor de temp. de descarga del compresor: Mod., 116 e 110

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
0	100
10	64
35	33
40	27
50	18
80	6.4

Visualización historial de errores

Método de visualización

Pulse y mantenga pulsados PUMP SW. y RESET SW. simultáneamente durante cinco segundos para visualizar los códigos y los números en secuencia de los errores precedentes. La tecla PUMP SW se puede utilizar para desplazar los códigos de los errores precedentes hasta un máximo de 8. (si no hay códigos de error, en el display aparece " - - ")

Borrar los valores visualizados

Durante la visualización de un código de error, pulse y mantenga pulsados simultáneamente durante cinco segundos PUMP SW. y RESET SW para apagar el display. En alternativa, se no se realiza ninguna operación durante 5 segundos, el display se apaga automáticamente. Durante la visualización de un código de error, pulse y mantenga pulsado el botón RESET SW por al menos 10 segundos para borrar todos los códigos de los errores precedentes. En el display aparecerá " - - ".

Método de visualización de los datos en el display

- 1. Coloque en ON el selector MODE SW 4 de la tarjeta PCB (DISPLAY) de la unidad. El número y el valor correspondiente se visualizan de forma alternada.
- 2. Pulse PUMP SW. Cada vez que se pulsa PUMP SW, el display pasa a la secuencia indicada abajo.
- 3. Coloque en OFF el selector MODE SW 4 tras haber completado el control.

Monitor	Contenido de los datos de la pantalla	
d0	Temperatura de retorno del agua de circulación	Unidad de 1°C
d1	Frecuencia de funcionamiento del compresor	Unidad de 1Hz
d2	Temperatura de impulsión	Unidad de 1°C
d3	Valor del consumo de corriente	Unidad de 100W
d4	Tensión de interfaz	Unidad de 0,1V
d5	-----	
d6	Temperatura del aire ambiente	Unidad de 1°C
d7	Temperatura termistor externo	Unidad de 1°C
d8	Temperatura de aspiración	Unidad de 1°C
d9	Temperatura de salida del agua de circulación	Unidad de 1°C

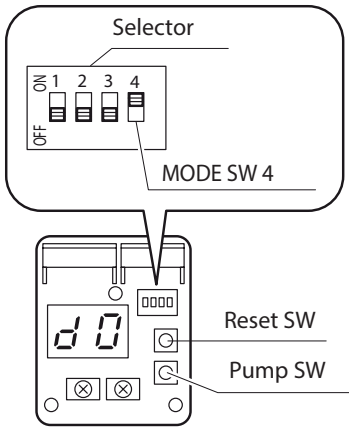
Características eléctricas de los sensores de temperatura

[tabla 1] Sensor de temp. desescarche
Sensor de temp. externa
Sensor de temp. aspiración
Sensor de temp. en salida
y agua de circulación de retorno

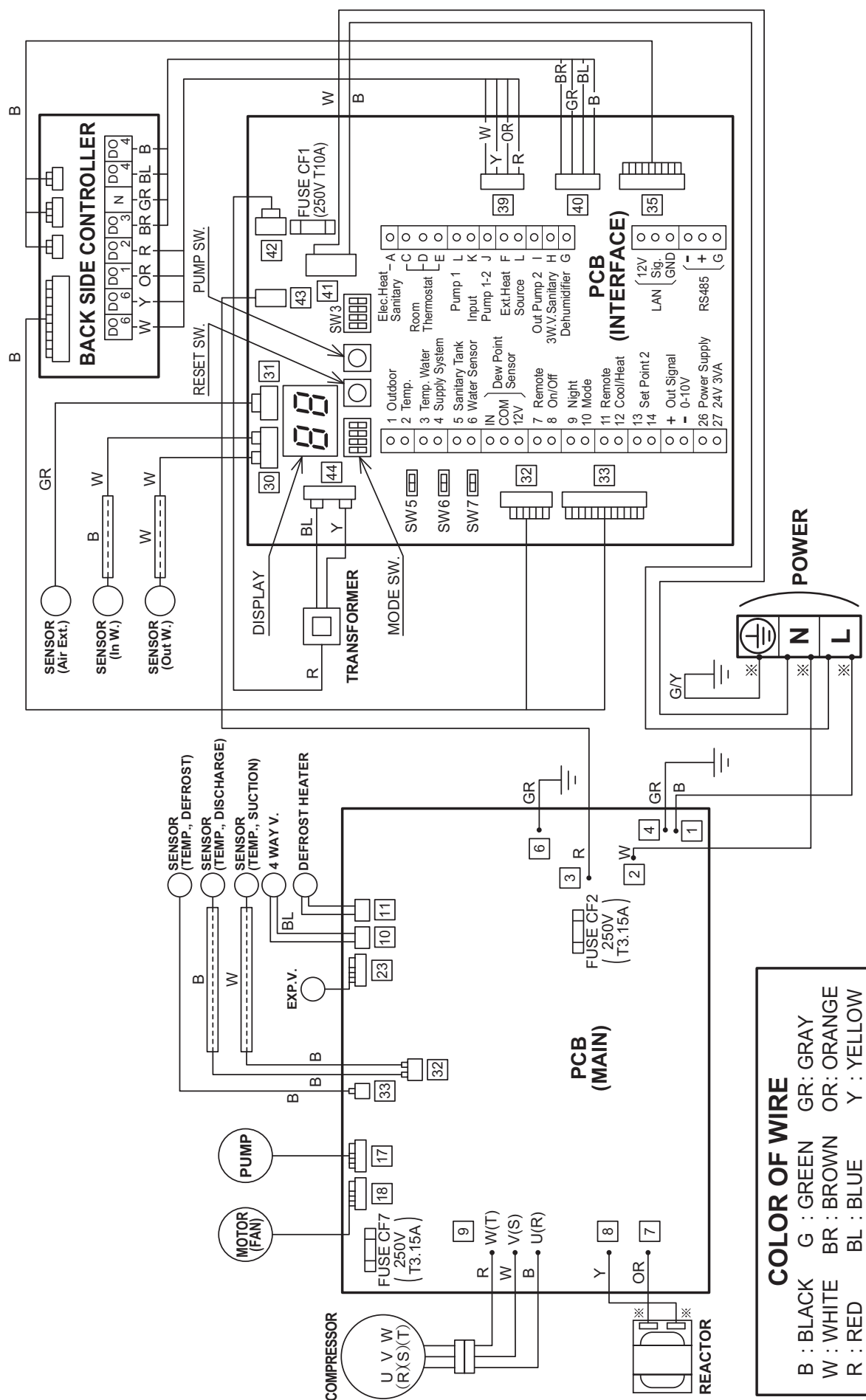
Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
0	31
5	24
10	19
15	15
20	12
25	10
30	8
35	6.7
40	5.5
45	4.6
50	3.8
55	3.2

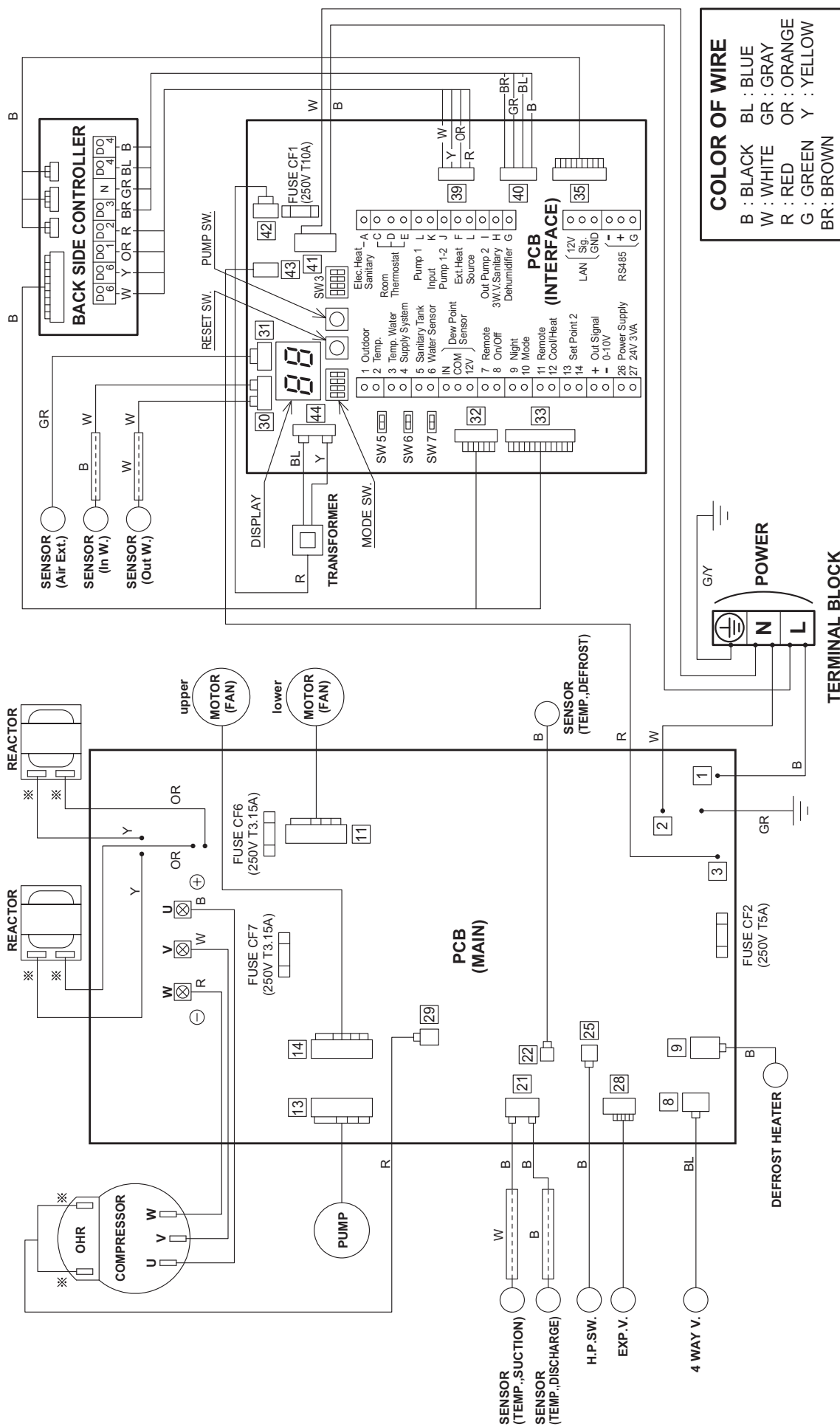
[tabla 2] Sensor de temp. de impulsión

Temp. (°C)	Resistance (kΩ)
10	1,000
20	600
35	300
40	250
50	160
80	50



THAITY 105

THAITY 110

THAITY 116

1. INFORMAZIONI TECNICHE

1.1 CONFIGURAZIONE E GESTIONE DELLA VALVOLA DI MISCELAZIONE PER L'IMPIANTO RADIANTE

La valvola di miscelazione, regolata dallo *INTERFACCIA UTENTE*, consente la gestione contemporanea di un impianto radiante e di uno a fancoil. Mentre la pompa di calore ELECTA produce acqua adatta al funzionamento dei fancoil, la valvola miscelatrice regola la temperatura di mandata all'impianto radiante, miscelandola con quella di ritorno dallo stesso.

Sotto, un esempio di soluzione impiantistica nel caso in cui venga utilizzato il KCTR.

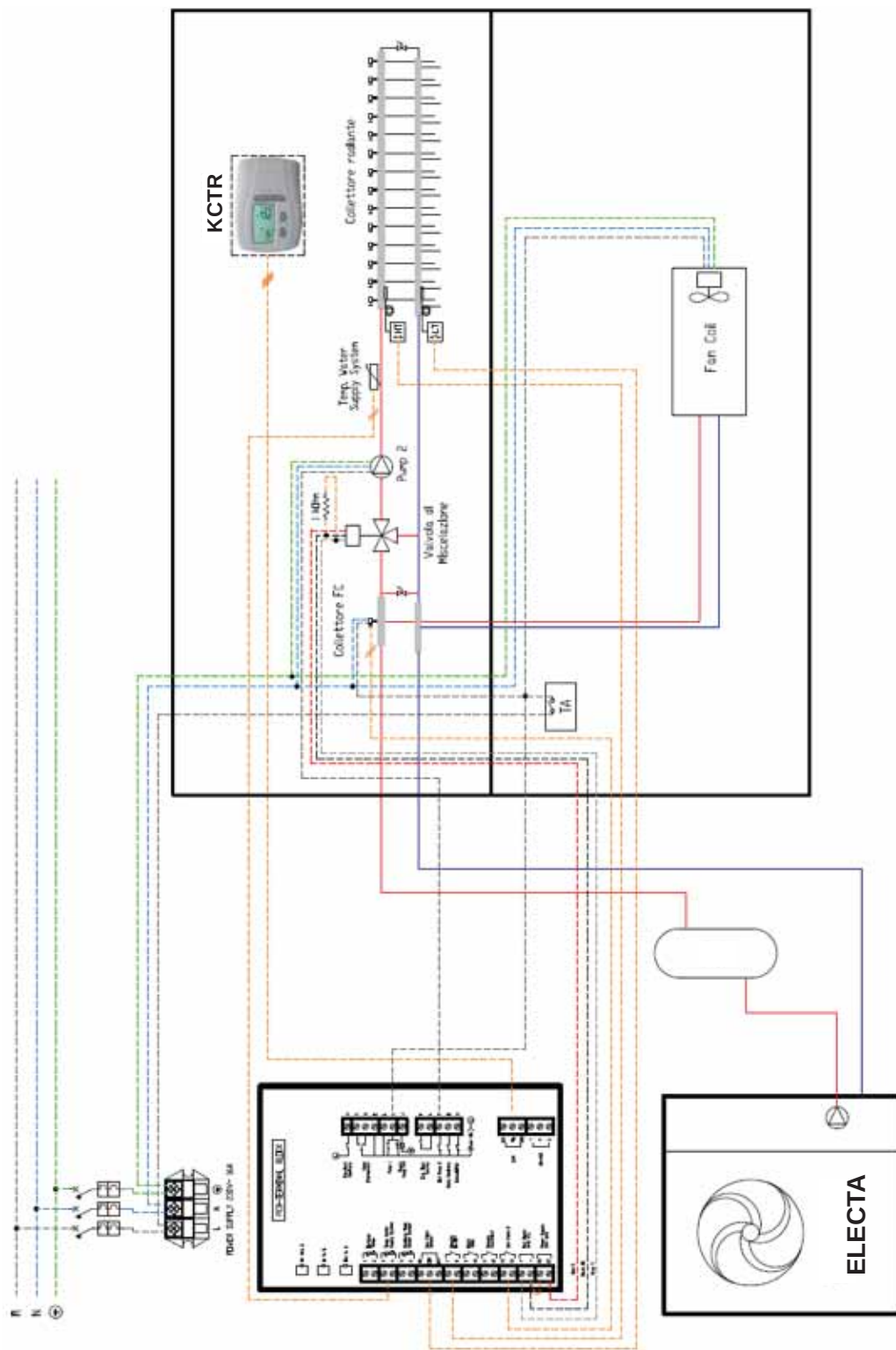


Fig. 1: Soluzione impiantistica per la climatizzazione di due stanze, una con impianto radiante comandato da KCTR, l'altra con fancoil comandato da termostato ambiente. Il termostato ambiente dà il consenso a Pump 1 e comanda il passaggio al Set point 2. Sono inoltre stati posti due termostati di sicurezza sull'impianto radiante: uno di alta temperatura, posizionato sul collettore di mandata, comanda l'apertura dell'interruttore "Remote On/Off", l'altro di bassa temperatura, posizionato sul collettore di ritorno, comanda la chiusura dell'interruttore "Dew Point Sensor".

Sotto, un esempio di soluzione impiantistica nel caso in cui non venga utilizzato il KCTR.

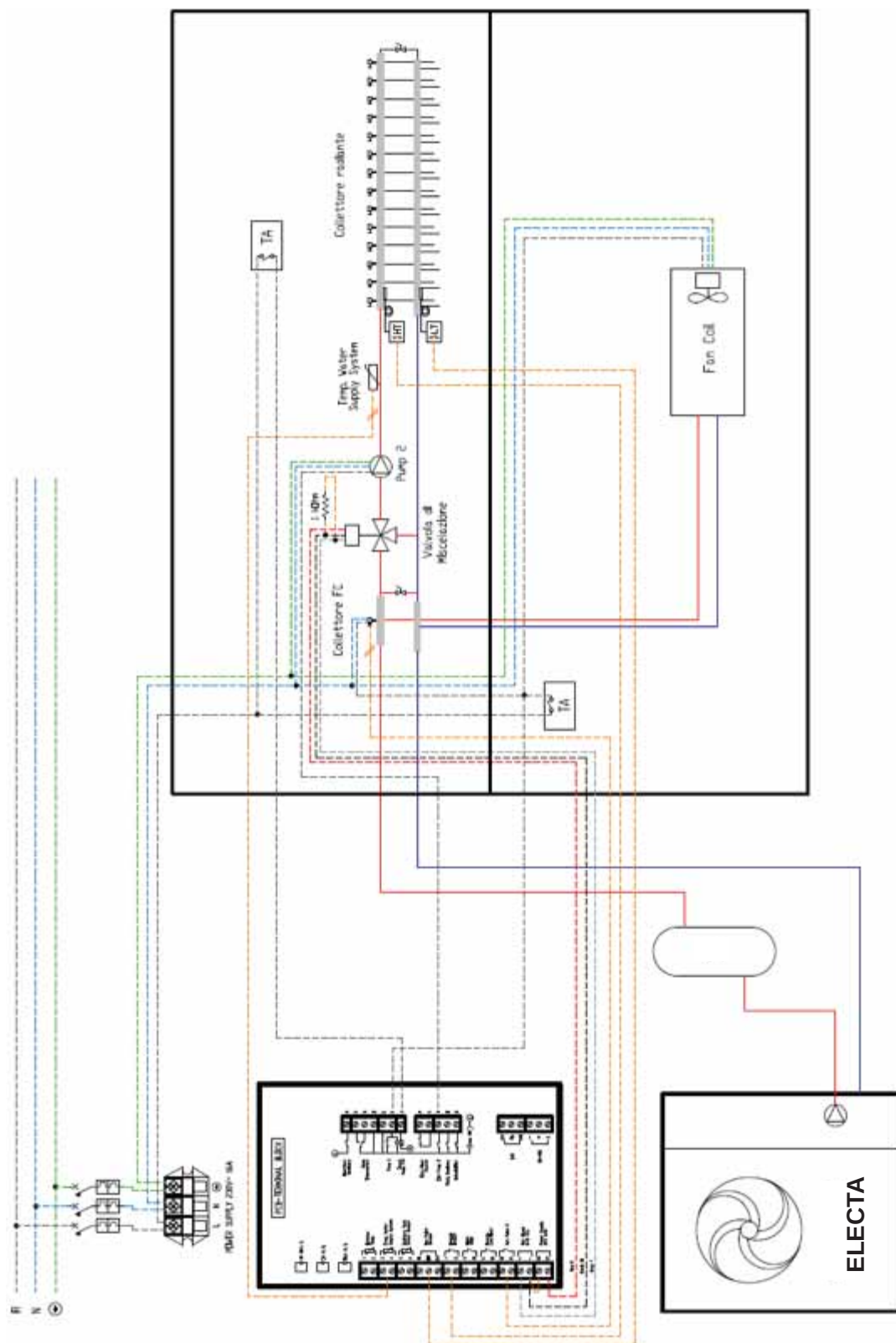


Fig. 2: Soluzione impiantistica per la climatizzazione di due stanze, una con impianto radiante e l'altra con fancoil, entrambi comandati da termostato ambiente. Il termostato ambiente della stanza con fancoil dà il consenso a Pump 1 e comanda il passaggio al Set point 2. Il termostato ambiente della stanza con impianto radiante dà il consenso a Pump 1 tramite relay disaccoppiato. Sono inoltre stati posti due termostati di sicurezza sull'impianto radiante: uno di alta temperatura, posizionato sul collettore di mandata, comanda l'apertura dell'interruttore "Remote On/Off", l'altro di bassa temperatura, posizionato sul collettore di ritorno, comanda la chiusura dell'interruttore "Dew Point Sensor".

1.2 PRESCRIZIONI IMPIANTISTICHE

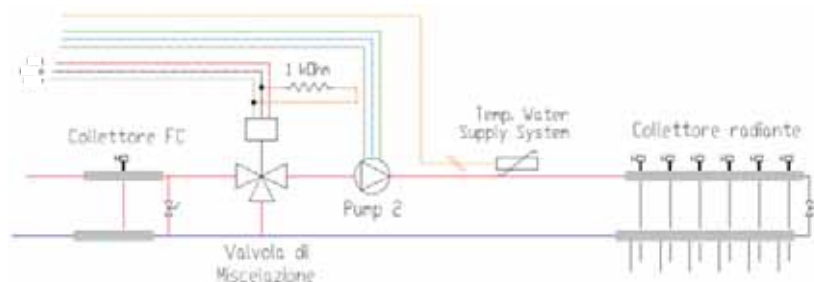


Fig. 3: Posizionamento nell'impianto dei tre componenti fondamentali, per la gestione contemporanea di un collettore di alta ed uno di bassa temperatura (valvola di miscelazione, circolatore e sonda di temperatura).

1. Posizionare la valvola di miscelazione tra i collettori di alta e di bassa temperatura, in modo che l'acqua inviata al Collettore bassa temp. sia una miscela tra quella di ritorno dello stesso e quella proveniente dal Collettore alta temp.
2. Inserire una resistenza da 1kΩ in parallelo tra i fili G0 e Y. Tale resistenza deve essere posta il più vicino possibile alla Valvola di miscelazione, per evitare disturbi al segnale.
3. Posizionare un circolatore a valle della Valvola di miscelazione.
4. Posizionare un sensore di temperatura 10 kΩ a 25°C all'ingresso del Collettore bassa temp.

NOTA: Lunghezza massima di 30m.

1.3 CONNESSIONI ALLA PCB TERMINAL BLOCK

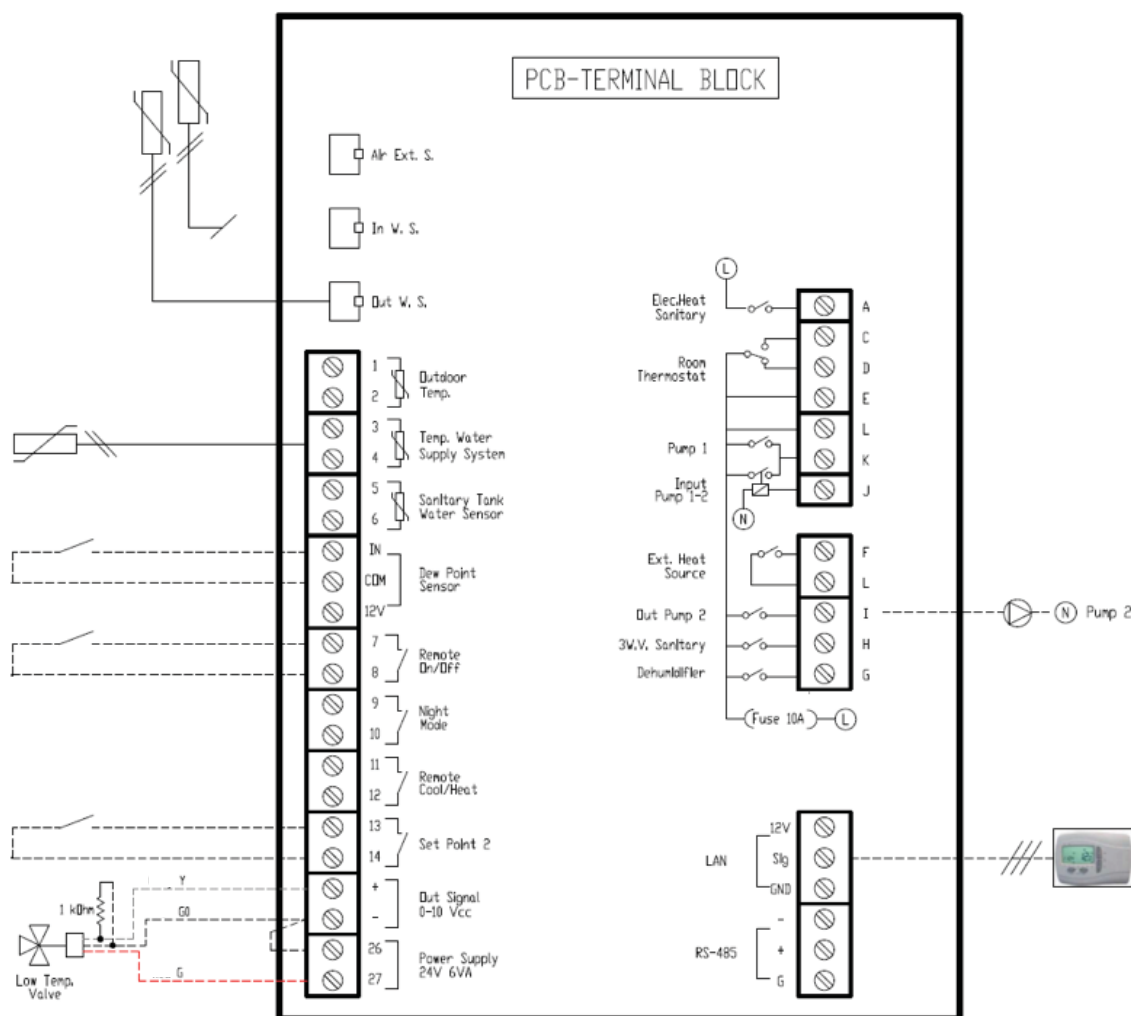


Fig. 4: Connessioni fondamentali per la gestione contemporanea di un impianto radiante e di uno a fancoil.

NOTA: Il KCTR non è fondamentale e ai fini dell'avviamento della ELECTA può essere sostituito da un interruttore che cortocircuiti i morsetti L-K o che porti la fase della morsettiera al morsetto J.

1. Remove On/Off: I morsetti 7-8 devono essere cortocircuitati per consentire l'accensione dello *INTERFACCIA UTENTE* e quindi della ELECTA.
2. In W.S.: Il sensore di temperatura "In W. S.", dell'acqua di ritorno alla ELECTA, deve essere sconnesso dalla PCB.
3. Temp. Water Supply System: Tra i morsetti 3-4 deve essere collegato il sensore di temperatura 10 kΩ a 25°C che rileva la temperatura dell'acqua all'ingresso dell'impianto radiante.
4. Set Point 2: Tra i morsetti 13-14 va posto un interruttore, la cui chiusura abilita la produzione di acqua al secondo set point, adatto al funzionamento dei fancoil.
5. Out Signal 0-10Vcc: Tra i morsetti + e - vanno collegati i cavi Y e G0 della valvola di miscelazione (segnale di modulazione 0-10V).
6. Power Supply 24V 6VA: Tra i morsetti 26-27 vanno collegati i cavi G0 e G della valvola di miscelazione (alimentazione 24V 6VA).
NOTA: il cavo G0 della valvola miscelatrice è in comune ai morsetti - e 26, che pertanto possono essere cortocircuitati.
7. Out Pump 2: Tra il morsetto I e il neutro della morsettiera, va collegato il circolatore dell'impianto radiante.
8. Come termostato ambiente può essere utilizzato il KCTR, oppure un semplice termostato posto tra i morsetti L-K per impianti dove è installata solo la pompa P1, o che porti la fase al morsetto J per impianti in cui la zona radiante è servita dalla pompa P2.

1.4 CONFIGURAZIONE PARAMETRI

1. Per accedere ai parametri di configurazione inserire la password "48".
2. Configurazione dei parametri all'interno del menù "Set":

Menù label	Par	Label	Descrizione	U.m.	Range		Default	Correct	Address
					min	max			
SEnS	110	P3-4	Configurazione del segnale ai morsetti 3-4 (Temp. Water Supply System), sulla PCB-TERMINAL BLOCK : 0: STANDARD. Segnale di temperatura dal sensore posto sul ritorno dell'acqua. Il connettore "In W.S." deve essere collegato alla PCB-TERMINAL BLOCK. 1: NTC_RADIANT. Viene acquisita la temperatura dell'acqua di mandata al sistema radiante (sensore opportunamente posizionato dall'installatore). Il connettore "In W.S." deve essere scollegato dalla PCB-TERMINAL BLOCK. 2: NTC_TANK. Viene acquisita la temperatura sull'accumulo, per la gestione avanzata di un generatore supplementare (sensore opportunamente posizionato dall'installatore). Il connettore "In W.S." deve essere scollegato dalla PCB- TERMINAL BLOCK. 3: non usato.	-	0	3	0	1	16389

3. Configurazione dei parametri all'interno del menù "Prg":

Menù label	Par	Label	Descrizione	U.m.	Range		Default	Correct	Address
					min	max			
USYS	224	EMA	Temperatura massima dell'acqua calda all'impianto radiante	°C	10	60	45		16433
	225	ddEU	<u>Disabilitazione uso temperatura di rugiada per calcolare il limite minimo dell'acqua fredda all'impianto radiante:</u> On: Quale limite minimo dell'acqua fredda all'impianto radiante viene assunto il valore fisso "EN im" (par228) Off: Quale limite minimo dell'acqua fredda all'impianto radiante viene assunto il valore calcolato sul punto di rugiada "EL im" (par229)	-	On	Off	Off		16434
	226	tdEU	Temperatura di rugiada Se il KCTR non è collegato, o in caso di allarmi AMbt, AMbH o rEMc, tale lettura è 0	°C	-	-	Read value		8990
	227	StrU	<u>Offset tra la temperatura di rugiada e il limite minimo dell'acqua fredda all'impianto radiante:</u> Per tenere conto del tipo di struttura dell'impianto radiante, la temperatura minima dell'acqua fredda è data dalla temperatura di rugiada più tale valore.	°C	-10	10	-2		16435
	228	EMin	Valore assunto, quale temperatura minima dell'acqua fredda all'impianto radiante, nel caso non sia disponibile la temperatura di rugiada "tdEU" (par226) o sia impostato "ddEU" (par225) = On.	°C	12	25	18		16436
	229	eLiM	Dato dal calcolo: "tdEU"(par226) + "StrU"(par227). Valore assunto, quale temperatura minima dell'acqua fredda all'impianto radiante, nel caso sia disponibile la temperatura di rugiada "tdEU" (par226) e sia impostato "ddEU" (par225) = Off.	°C	-	-	Read value		8991

1.5 LOGICA DI FUNZIONAMENTO

Nel caso in cui il Set point 2 non sia abilitato, la ELECTA produce acqua al "primo set point", cioè ad una temperatura adatta al funzionamento radiante. Se invece il Set point 2 viene abilitato, la ELECTA produce acqua al "secondo set point", cioè ad una temperatura adatta al funzionamento dei fancoil. In questo caso, se si vuole alimentare anche un impianto radiante, è necessario installare la Valvola di miscelazione come sopra indicato. Così facendo, la ELECTA continuerà a produrre acqua al "secondo set point" (temperatura di riferimento: acqua in uscita dalla PdC, par. 109), ma la Valvola di miscelazione andrà a modulare per portare l'acqua al "primo set point" (temperatura di riferimento: acqua in ingresso all'impianto radiante, par. 111).

Limiti di temperatura applicati al "primo set point" adatto agli impianti radianti.

1. Temperatura massima dell'acqua all'impianto radiante, in riscaldamento = par. 224 "tMA"
2. Temperatura minima dell'acqua all'impianto radiante, in raffrescamento.
 - a Valore calcolato = par. 229 "tLiM"
A partire da temperatura ed umidità ambiente rilevate dal KCTR, viene determinata la temperatura di rugiada (par 226). Tale valore viene poi corretto in funzione del parametro 227, per tenere conto del tipo di struttura dell'impianto radiante, attraverso la formula: $\text{par.229} = \text{par.226} + \text{par.227}$.
Per utilizzare questo, come limite minimo, è però necessario configurare il parametro 225=Off.
 - b Valore fisso = par 228 "tMin"
Qualora non sia disponibile il KCTR, o il parametro 225=On, viene utilizzato questo, come limite minimo.

Gestione degli allarmi di protezione dell'impianto radiante.

1. Allarme "Surr"

L'allarme di surriscaldamento si attiva se si verificano tutte le seguenti condizioni per più tre minuti:

- Funzionamento di riscaldamento
- No riscaldamento sanitario
- Se par. 110 = 1: La temperatura dell'acqua in ingresso all'impianto radiante (par. 111) supera di 2°C il Set.
- Se par. 110 ≠ 1 e non è stato abilitato il secondo set point: La temperatura dell'acqua in uscita dalla PdC (par. 109) supera di 2°C il Set.

L'attivazione di tale allarme comporta:

- Se par. 110 = 1: L'arresto del circolatore Pump 2
- Se par. 110 ≠ 1: L'arresto del circolatore Pump 1

L'allarme si riarma automaticamente non appena viene meno almeno una delle condizioni di attivazione.

2. Allarme "Cond"

L'allarme di formazione condensa si attiva se:

- a si verificano entrambe le seguenti condizioni:
 - Funzionamento di raffrescamento
 - Vengono cortocircuitati i morsetti IN-COM di Dew Point Sensor
- b se si verificano tutte le seguenti condizioni per più tre minuti:
 - Funzionamento di raffrescamento
 - Se par. 110 = 1: La temperatura dell'acqua in ingresso all'impianto radiante (par. 111) è inferiore alla temperatura minima dell'acqua (par. 228 / 229).
 - Se par. 110 ≠ 1 e non è stato abilitato il secondo set point: La temperatura dell'acqua in uscita dalla PdC (par. 109) è inferiore alla temperatura minima dell'acqua (par. 228 / 229).

L'attivazione di tale allarme comporta:

- Se par. 110 = 1: L'arresto del circolatore Pump 2
- Se par. 110 ≠ 1: L'arresto del circolatore Pump 1

L'allarme si riarma automaticamente non appena viene meno almeno una delle condizioni di attivazione.

1.6 INTRODUZIONE DELLA COMPENSAZIONE DINAMICA SULLE CURVE CLIMATICHE

Per accedere ai parametri di configurazione inserire la password "48".

Menù label	Par	Label	Descrizione	U.m.	Range		Default	Correct	Address
					min	max			
USYS	214	dY1	Compensazione dinamica invernale: Coefficiente moltiplicativo della differenza tra temperatura ambiente impostata e misurata, applicata alla curva climatica invernale per il funzionamento radiante	-	0	9	0		16423
	221	dy3	Compensazione dinamica estiva: Coefficiente moltiplicativo della differenza tra temperatura ambiente impostata e misurata, applicata alla curva climatica estiva per il funzionamento radiante	-	0	-	0		16430

Se il KCTR non è connesso, o in caso di allarme AMbt, tale compensazione non è attiva.

Compensazione dinamica invernale per il funzionamento radiante:

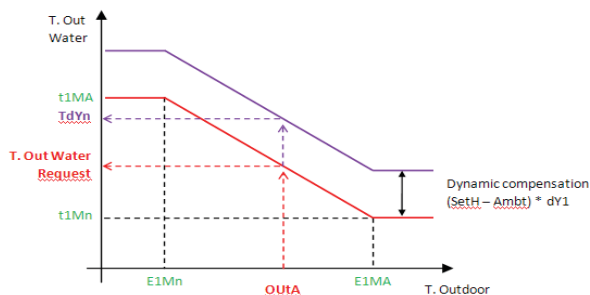


Fig. 5: Determinazione della temperatura dell'acqua richiesta, secondo la Curva climatica invernale, con la compensazione dinamica.

- Alla temperatura dell'acqua richiesta, calcolata attraverso la curva climatica, viene effettuata una correzione.
- Tale correzione è proporzionale alla differenza tra la temperatura ambiente impostata (par. 208) e quella misurata dal sensore presente all'interno del KCTR (par. 108).
- Il coefficiente **dY1** è il moltiplicatore di tale differenza.
- In questo modo, se la temperatura dell'ambiente interno è molto inferiore a quella impostata, la temperatura dell'acqua richiesta viene incrementata, per raggiungere più rapidamente il set.

Compensazione dinamica estiva per il funzionamento radiante:

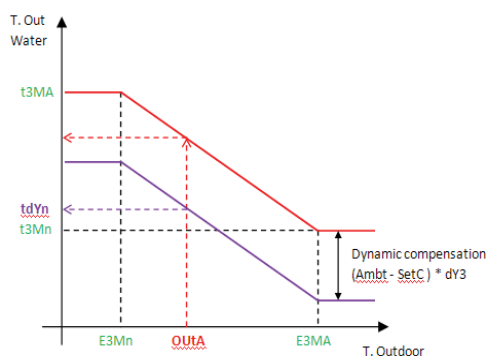


Fig. 6: Determinazione della temperatura dell'acqua richiesta, secondo la Curva climatica estiva, con la compensazione dinamica.

- Alla temperatura dell'acqua richiesta, calcolata attraverso la curva climatica, viene effettuata una correzione.
- Tale correzione è proporzionale alla differenza, tra la temperatura ambiente impostata (par. 208) e quella misurata dal sensore presente all'interno del KCTR (par. 108).
- Il coefficiente **dy3** è il moltiplicatore di tale differenza.
- In questo modo, se la temperatura dell'ambiente interno è molto superiore a quella impostata la temperatura dell'acqua richiesta viene ridotta, per raggiungere più rapidamente il set.

1.7 CONFIGURAZIONE DELL'ORARIO DI PRIORITA' ACS

Per accedere ai parametri di configurazione inserire la password "48".

Menù label	Par	Label	Descrizione	U.m.	Range			Correct	Address
					min	max	Default t		
SAm1	124	OmP	<u>Inizio periodo priorità ACS:</u> Ora del giorno da cui la produzione di acqua calda sanitaria ha la priorità sulla climatizzazione	h: min	00:00	23:59	00:00		16397
	125	OFFP	<u>Fine periodo priorità ACS:</u> Ora del giorno fino a cui la produzione di acqua calda sanitaria ha la priorità sulla climatizzazione	h: min	00:00	23:59	23:59		16398

Se non si configurano questi parametri la produzione di acqua calda sanitaria ha sempre la priorità sulla climatizzazione.

1.8 CONFIGURAZIONE DELLA FUNZIONE ANTILEGIONELLA

Per accedere ai parametri di configurazione inserire la password "48".

Menù label	Par	Label	Descrizione	U.m.	Range			Correct	Address
					min	max	Default t		
SAni	133	CYCA	<u>Frequenza attivazione trattamento termico ACS (antilegionella)</u> Ogni quanti giorni deve essere effettuato il trattamento antilegionella. Se 0 la funzione è disabilitata	day	0	30	0		16405
	134	SEtA	<u>Set point trattamento termico ACS (antilegionella)</u>	°C	50	70	60		16406
	135	tiMA	<u>Periodo attivazione trattamento termico ACS (antilegionella)</u> Tempo minimo continuato, in cui la temperatura dell'acqua nell'accumulo si mantiene superiore al valore di set point	min	1	30	15		16407
	136	HOUA	<u>Orario attivazione trattamento termico ACS (antilegionella)</u>	h: min	00:00	23:59	02:00		16408

Nel dettaglio:

- **CYCA:** Numero di giorni consecutivi, senza alcun trattamento antilegionella, dopo cui viene effettuato un trattamento in modo forzato.
- **SEtA:** Temperatura dell'accumulo, sopra la quale si può considerare effettuato il trattamento antilegionella (par.112 > par.134).
- **tiMA:** Tempo continuato minimo, per cui è verificata la condizione sopra (par.112 > par.134), dopo cui si considera effettuato il trattamento antilegionella.
- **HOUA:** Ora del giorno in cui viene effettuato il trattamento in modo forzato.

Per trattamento in modo forzato si intende l'attivazione della resistenza elettrica, finché par.112 > par.134, per un tempo pari a par.135.

E chiaro che se durante il normale funzionamento vengono soddisfatte entrambe le condizioni necessarie al trattamento antilegionella, il conteggio del numero di giorni senza alcun trattamento riparte da zero.

1.9 PROTEZIONE ANTIGELO NEL CASO DI GLICOLE MISCELATO ALL'ACQUA DELL'IMPIANTO

Da impostazioni di fabbrica, la pompa di calore svolge già una funzione di protezione antigelo che prevede l'attivazione del circolatore Pump1 e/o l'avviamento della pompa di calore in riscaldamento, secondo molteplici soglie di intervento funzione della temperatura esterna, temperatura dell'acqua e lo stato di attivazione della stessa.

Operation mode Outdoor temperature	Stop	Controller ON	
		Thermo OFF	During heating operation
Normal zone 4°C	Circulation pump OFF	Circulation pump ON	Circulation pump ON Heating operation Operating with frequency directed by controller
2°C	Circulation pump ON Hot water kept 2°C Differential 1deg	Circulation pump ON Hot water kept 2°C Differential 1deg	Circulation pump ON Continuing heating operation Operating with frequency directed by controller
Zone 1 -4°C			
-8°C	Circulation pump ON Hot water kept 2°C Differential 1deg	Circulation pump ON Hot water kept 2°C Differential 1deg	Circulation pump ON Continuing heating operation Operating with frequency directed by controller
Zone 2			

Se all'acqua dell'impianto viene miscelata una certa quantità di glicole monoetilenico inibito, le temperature di intervento della protezione antigelo possono essere abbassate. E' quindi stata introdotta all'interno dello *INTERFACCIA UTENTE* una funzione di protezione antigelo, le cui soglie di intervento sono impostabili.

Prima di attivare tale funzione è però necessario disattivare la protezione antigelo "di fabbrica" nel seguente modo:

- Rimuovere il pannello frontale/laterale della pompa di calore.
- Localizzare il "PCB Main Display"
- Da impostazione di fabbrica il "dip switch 1" è in ON, quindi la protezione antigelo è attiva.
- Posizionare il "dip switch 1" in OFF.

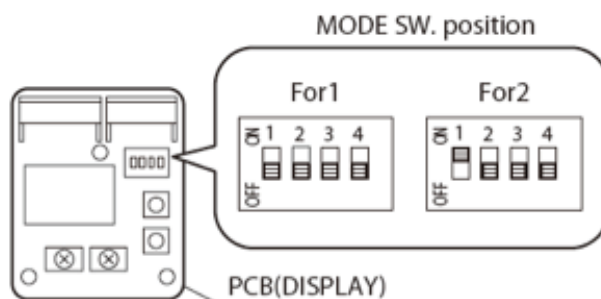


Fig. 7: Per disabilitare il controllo antigelo interno alla macchina posizionare gli interruttori su For1.

Per accedere ai parametri di configurazione inserire la password "48".

Menù label	Par	Label	Descrizione	U.m.	Range			Correct	Address
					min	max	Default t		
AFr	241	AFEn	<u>Protezione antigelo, modalità:</u> On: Protezione antigelo da "INTERACCIA UTENTE". La protezione interna alla PdC deve essere disabilitata (PCB DISPLAY, interruttore 1 su OFF) Off: Protezione antigelo da controllore PdC (PCB DISPLAY, interruttore 1 su ON)	-	Off	On	Off	On	16443
	242	AFSU	Temperatura dell'acqua (par. 109 /111) sotto la quale si ha l'intervento del primo livello di protezione antigelo (Pump 1 attiva)	°C	2	-10	2		1644
	243	AFSA	Temperatura dell'aria esterna (par. 108) sotto la quale si ha l'intervento del primo livello di protezione antigelo (Pump 1 attiva)	°C	1	-10	1		16445
	244	AF2U	Temperatura dell'acqua (par. 109 /111) sotto la quale si ha l'intervento del secondo livello di protezione antigelo (riscaldamento dell'acqua tramite PdC e/o generatore supplementare)	°C	1	-15	-1		16384
	245	diFA	Protezione antigelo, differenziale: Differenziale applicato alle temperature sopra impostate (AFSA,AFSU,AF2U), oltre il quale vengono disabilitati i rispettivi livelli di protezione	°C	1	15	5		16446
	246	AFtU	Temperatura dell'acqua, in uscita dalla pompa di calore, richiesta nell'intervento del secondo livello della protezione antigelo	°C	5	30	5		16447

NOTA: Se par. 110 = 3 vengono meno i controlli sulla temperatura dell'acqua del par. 111.

1.10 GESTIONE AVANZATA GENERATORE SUPPLEMENTARE (TEMPERATURA DI RIFERIMENTO SU ACCUMULO INERZIALE IMPIANTO)

In aggiunta alla gestione standard, citata sul manuale installazione ed uso, è possibile subordinare l'attivazione del generatore supplementare (morsetti F-L della PCB-TERMINAL BLOCK) alla temperatura dell'accumulo inerziale impianto, posto tra i sistemi generatori (PdC e generatore supplementare) e quelli utilizzatori (imp. fancoil, imp. radiante, ACS).

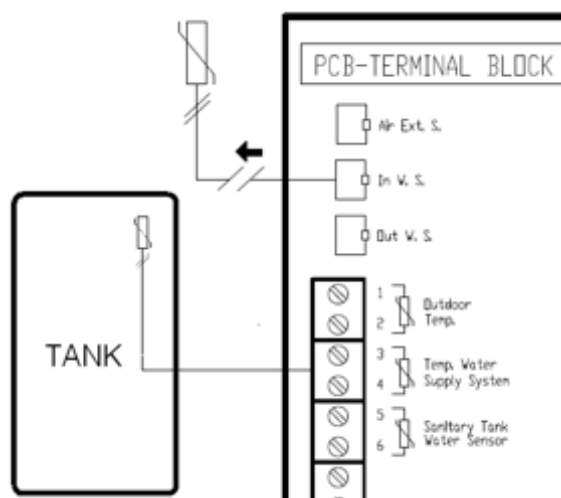


Fig. 8: Connessione sonda di riferimento sull'accumulo inerziale impianto

Operazioni necessarie per configurare la gestione avanzata del generatore supplementare:

1. Disconnettere il connettore "In. W. S."
2. Connettere un sensore di temperatura 10 kΩ a 25°C tra i morsetti 3-4 della TERMINAL BLOCK, e posizionarla sull'accumulo inerziale impianto.
NOTA: Lunghezza massima di 30m.
3. Impostare il parametro 110=2.

A questo punto, se il generatore supplementare è abilitato (par.207#0), la sonda posta sull'accumulo inerziale impianto prende il posto di quella posta sulla mandata della ELECTA, ma solo nel funzionamento di riscaldamento e non ACS.

La frequenza del compressore viene ora modulata in modo che la temperatura dell'accumulo inerziale impianto (par.111) soddisfi quella calcolata attraverso la curva climatica. Se tale temperatura è soddisfatta la frequenza del compressore è zero.

Per l'attivazione del generatore supplementare è necessario che la frequenza del compressore sia diversa da zero, quindi non appena la temperatura dell'accumulo inerziale impianto soddisfa la curva climatica il generatore si disabilita.

NOTA:

- Nel caso di ACS la gestione è quella standard.
- L'accumulo inerziale impianto è un serbatoio relativo all'impianto, NON deve essere confuso con l'accumulo dell'acqua calda sanitaria.

PER VISUALIZZARE LA VERSIONE SOFTWARE INSTALLATA (Par. CF60)



Sulla schermata principale premere assieme i tasti su e giù per visualizzare FREE



Premere il tasto esc per tornare indietro di un livello



Premere assieme i tasti su e giù per tornare alla schermata principale

Premere assieme i tasti set e esc per accedere alla lista menù FREE



Premere il tasto set per accedere alla lista parametri del menù Par



Premere il tasto set per accedere alla lista parametri del menù Par



Premere i tasti su o giù per scorrere a display i vari parametri finché non si visualizza CF60



Premere il tasto set per accedere al parametro CF60

• 1. TECHNICAL INFORMATION

1.1 MIXING VALVE CONFIGURATION AND CONTROL FOR RADIANT SYSTEM

The mixing valve, controlled from the *USER INTERFACE*, makes it possible to control a radiant system and a fancoil system simultaneously. While the ELECTA heat pump produces water suitable for fancoil operation, the mixing valve controls the delivery temperature to the radiant system, mixing it with the return temperature from the system.

Below, an example of a plant engineering solution if the KCTR is used.

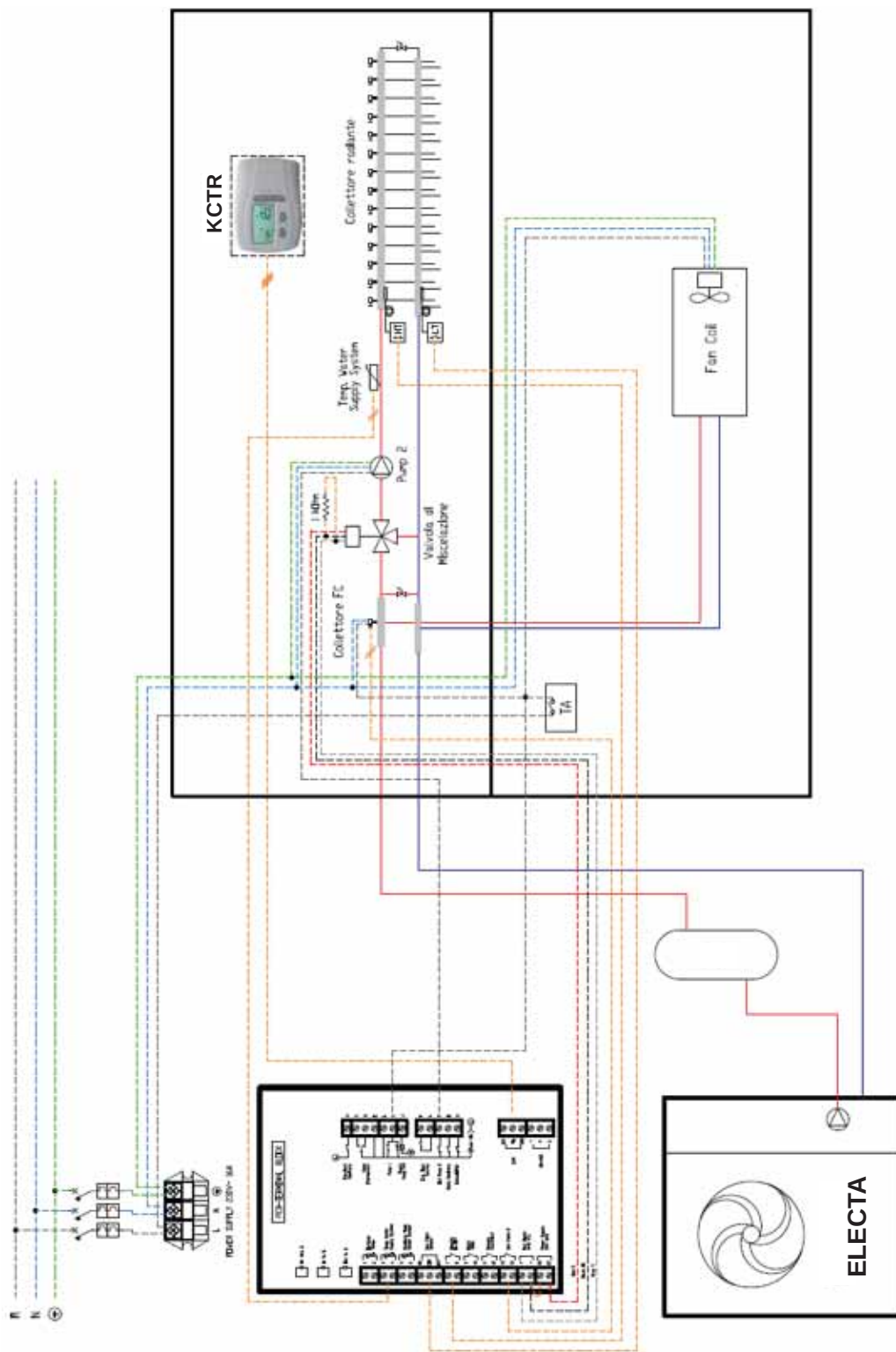


Fig. 1: A plant engineering solution for the air conditioning of two rooms, one with a KCTR-controlled radiant system, the other with a room thermostat-controlled fancoil. The room thermostat enables Pump 1 and decides when to switch to Set point 2.

Also, two safety thermostats have been set up on the radiant system: one is high-temperature, installed on the delivery collector, and controls the opening of the "Remote On/Off" switch, the other is low-temperature, installed on the return collector, and controls the closing of the "Dew Point Sensor" switch.

Below, an example of a plant engineering solution if the KCTR is used.

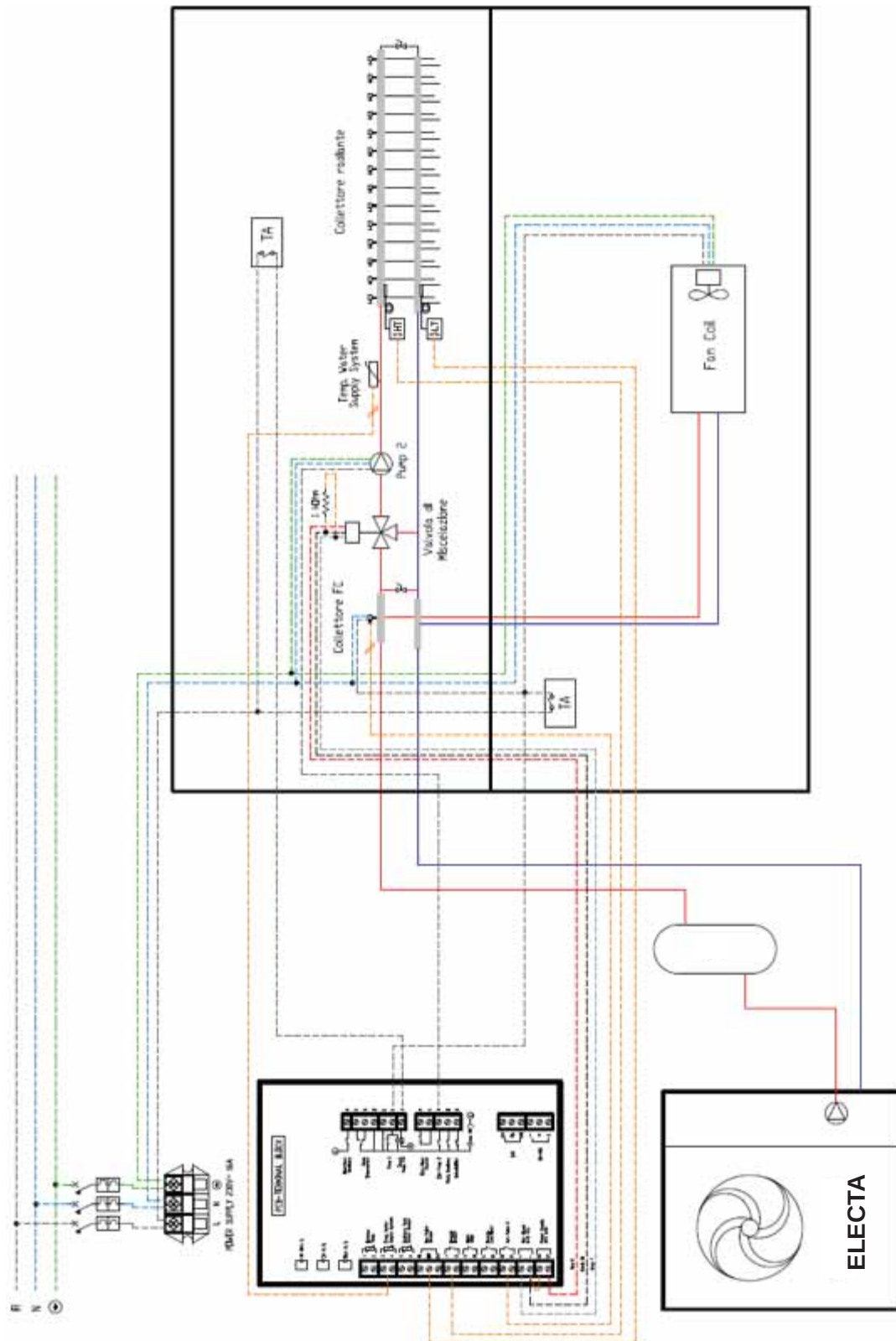


Fig. 2: System solution for air-conditioning of two rooms, one with a radiant system and the other with fan coils, both controlled by thermostat. The room thermostat in the fancoil room enables Pump 1 and decides when to switch to Set point 2. The room thermostat in the room with the radiant system enables Pump 1 through an uncoupled relay. There are also two safety thermostats installed on the radiant system: one is high-temperature, installed on the delivery collector, and controls the opening of the "Remote On/Off" switch, the other is low-temperature, installed on the return collector, and controls the closing of the "Dew Point Sensor" switch.

1.2 PLANT ENGINEERING REQUIREMENTS

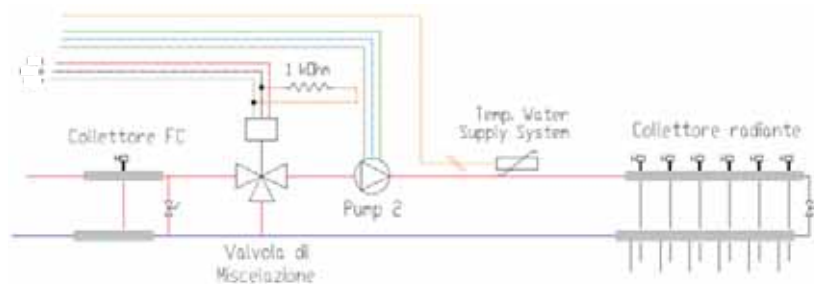


Fig. 3: Positions of the three essential parts in the system, to simultaneously control a high temperature collector and a low temperature one (mixing valve, pump and temperature probe).

1. Place the mixing valve between the high and low temperature collectors, so that the water sent to the low temp. Collector is a mixture of its own return water and the water from the high temp. collector.
2. Set up a 1kΩ resistor in parallel between the G0 and Y wires. This resistor must be set up as close as possible to the Mixing valve to avoid any signal interference.
3. Set up a pump downstream to the Mixing valve.
4. Place a 10 kΩ temperature sensor at 25°C at the inlet of the low temp. Collector.

NOTE: Maximum length of 30m.

1.3 CONNECTIONS TO THE TERMINAL BLOCK PCB

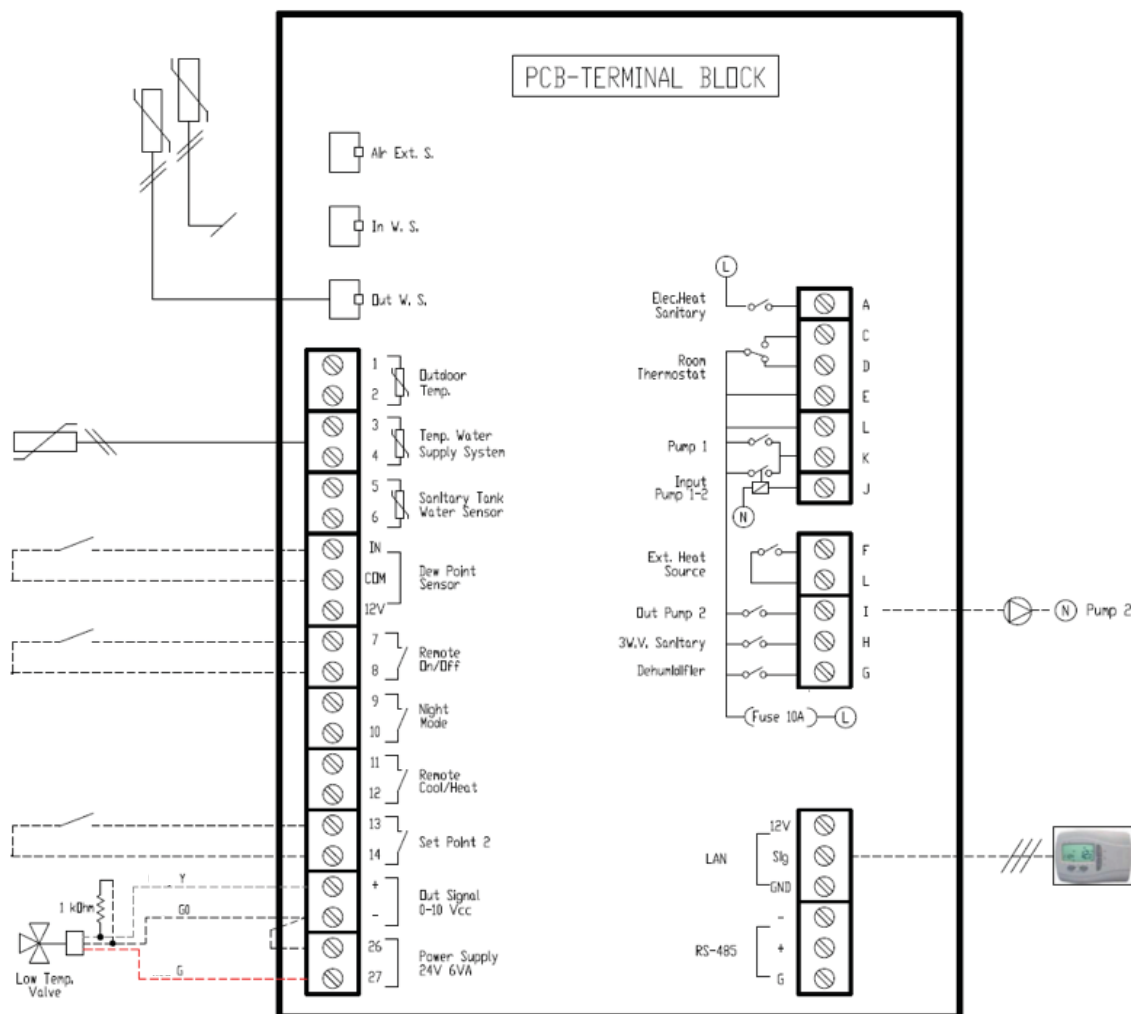


Fig. 4: Essential connections for the simultaneous control of a radiant system and a fancoil one

NOTE: The KCTR is not essential, and to start up ELECTA it can be replaced by a switch that either short circuits the L-K terminals or that switches the terminal block phase to terminal J.

1. Remove On/Off: I morsetti 7-8 devono essere cortocircuitati per consentire l'accensione dello *INTERFACCIA UTENTE* e quindi della ELECTA.
2. In W.S.: The temperature sensor "In W. S.", for the return water from ELECTA must be disconnected from the PCB.
3. Temp. Water Supply System: The 10 kΩ temperature sensor must be connected between terminals 3-4 at 25°C to detect the temperature of the water delivered to the radiant system.
4. Set Point 2: A switch needs to be set up between terminals 13-14, which enables water production to the second set point when it is closed, suited for fancoil operation.
5. Out Signal 0-10Vdc: Mixing valve cables Y and G0 are connected between terminals + and - (0-10V modulating signal).
6. Power Supply 24V 6VA: Mixing valve cables G0 and G are connected between terminals 26-27 (24V 6VA power supply).
NOTE: cable G0 of the mixing valve is shared by terminals – and 26, which can accordingly be short circuited.
7. Out Pump 2: The pump for the radiant system must be connected between terminal I and the neutral of the terminal block.
8. Either the KCTR can be used as a room thermostat, or a simple thermostat set up between terminals L-K for systems that only have pump P1, or that have the phase on terminal J for systems where the radiant area is served by pump P2.

1.4 PARAMETER CONFIGURATION

1. To access the configuration parameters, insert password "48".
2. Parameter configuration from the "Set" menu:

Menù label	Par	Label	Description	U.m.	Range		Default	Correct	Address
					min	max			
SEnS	110	P3-4	Configuring the signal to the terminals 3-4 (Temp. Water Supply System), on the PCB-TERMINAL BLOCK : 0: STANDARD. Temperature signal from the sensor installed on the water return. The "In W.S." connector must be connected to the PCB-TERMINAL BLOCK. 1: NTC_RADIANT. The temperature of the water delivered to the radiant system is measured (sensor duly set up by the installation technician). The "In W.S." connector must be disconnected from the PCB-TERMINAL BLOCK. The temperature is measured on the storage, for the advanced control of an additional generator (sensor duly set up by the installation technician). The "In W.S." connector must be disconnected from the PCB-TERMINAL BLOCK.	-	0	3	0	1	16389

3. Parameter configuration from the "Prg" menu:

Menù label	Par	Label	Description	U.m.	Range		Default	Correct	Address
					min	max			
USYS	224	EMA	Maximum hot water temperature to the radiant system	°C	10	60	45		16433
	225	ddEU	<u>Disable the use of the dew temperature to calculate the minimum cold water reading to the radiant system</u> On: The set "EN im" value is applied as the minimum temperature of the cold water to the radiant system(par228) Off: The value calculated on the "EL im" dew point is applied as the minimum temperature of the cold water to the radiant system (par229)	-	On	Off	Off		16434
	226	tdEU	Dew Point If the KCTR is not connected, or in case of AMbt, AMbH or rEMc alarms, this reading is 0	°C	-	-	Read value		8990
	227	StrU	<u>Offset between the dew temperature and the minimum temperature of the cold water to the radiant system</u> To take into account the type of radiant system structure, the minimum temperature of the cold water is provided by the dew temperature plus this value.	°C	-10	10	-2		16435
	228	EMin	The value that is used, as the minimum temperature of the cold water to the radiant system, if the dew temperature "tdEU" is not available (par226) or if "ddEU" is set as (par225) = On.	°C	12	25	18		16436
	229	eLiM	Data from the calculation: "tdEU"(par226) + "StrU"(par227). The value that is used, as the minimum temperature of the cold water to the radiant system, if the dew temperature "tdEU" is available (par226) or if "ddEU" is set as (par225) = Off.	°C	-	-	Read value		8991

1.5 OPERATING LOGIC

If Set point 2 is not enabled, ELECTA will produce water at the "first set point", i.e. at a temperature suited to radiant operation. If, on the other hand, Set point 2 is enabled, ELECTA will produce water at the "second set point", i.e. at a temperature suited to fancoil operation. In this case, if you also wish to supply a radiant system, it will be necessary to install the Mixing valve, as described above. By doing so, ELECTA will continue to produce water at the "second set point" (reference temperature: water coming out of the PdC, par. 109), but the Mixing valve will adjust to bring the water to the "first set point" (reference temperature: water being delivered to the radiant system, par. 111).

Temperature limits applied to the "first set point" suited for radiant systems.

1. Maximum water temperature in the radiant system, during heating = par. 224 "tMA"
2. Minimum water temperature in the radiant system, during cooling.
 - a Calculated value = par. 229 "tLiM"
The dew temperature is determined by the ambient temperature and humidity detected by the KCTR (par 226). This value is then corrected based on parameter 227, to take into account the type structure of the radiant system, through formula: $\text{par.229} = \text{par.226} + \text{par.227}$.
To use this, as the minimum level, however, it is necessary to configure parameter 225=Off.
 - b Set value = par 228 "tMin"
If the KCTR is not available, or if parameter 225=On, this is used as the minimum level.

Managing the alarms that protect the radiant system.

1. Alarm "Surr"

The overheating alarm comes on if all of the following conditions subsist for more than three minutes:

- Heating function
- No domestic hot water heating
- If par. 110 = 1: The temperature of the water delivered to the radiant system (par. 111) exceeds the Set point by 2°C
- If par. 110 ≠ 1 and the second set point has not been enabled: The temperature of the water feeding out of the PdC (par. 109) exceeds the Set point by 2°C.

When this alarm is triggered, the following applies:

- If par. 110 = 1: Pump 2 stops
- If par. 110 ≠ 1: Pump 1 stops

The alarm resets automatically as soon as one of the activation conditions fails.

2. "Cond" alarm

The condensation formation alarm is triggered if:

- a both of the following conditions subsist:
 - Cooling function
 - The IN-COM terminals of the Dew Point Sensor short circuit
- b if all of the following conditions subsist for more than 3 minutes:
 - Cooling function
 - Se par. 110 = 1: The temperature of the water delivered to the radiant system (par. 111) is lower than the minimum water temperature (par. 228 / 229).
 - If par. 110 ≠ 1 and the second set point has not been enabled: The temperature of the water feeding out of the PdC (par. 109) is lower than the minimum water temperature (par. 228 / 229).

When this alarm is triggered, the following applies:

- If par. 110 = 1: Pump 2 stops
- If par. 110 ≠ 1: Pump 1 stops

The alarm resets automatically as soon as one of the activation conditions fails.

1.6 IMPLEMENTING DYNAMIC COMPENSATION IN THE CLIMATIC CURVES

To access the configuration parameters, insert password "48".

Menu label	Par	Label	Description	U.m.	Range		Default	Correct	Address
					min	max			
USYS	214	dY1	<u>Dynamic winter compensation</u> : The multiplying coefficient for the difference between the set and measured ambient temperatures, applied to the climatic winter curve for radiant operation	-	0	9	0		16423
	221	dy3	<u>Dynamic summer compensation</u> : The multiplying coefficient for the difference between the set and measured ambient temperatures, applied to the climatic summer curve for radiant operation	-	0	-	0		16430

If the KCTR is not connected, or if there is an AMbt alarm, said compensation is not enabled.

Dynamic winter compensation for radiant operation:

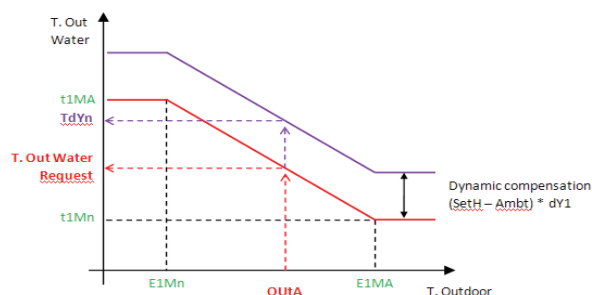


Fig. 5: Determining the requested water temperature, according to the dynamic winter curve, with dynamic compensation.

- A correction is made, at the requested water temperature, calculated from the climatic curve.
- Said correction is proportional to the difference between the set room temperature (par. 208) and the temperature measured by the sensor inside the KCTR (par. 108).
- Coefficient **dY1** is the multiplying factor of this difference.
- Accordingly, if the indoor ambient temperature is much lower than the set temperature, the requested water temperature is increased, to reach the set point much more quickly.

Dynamic summer compensation for radiant operation:

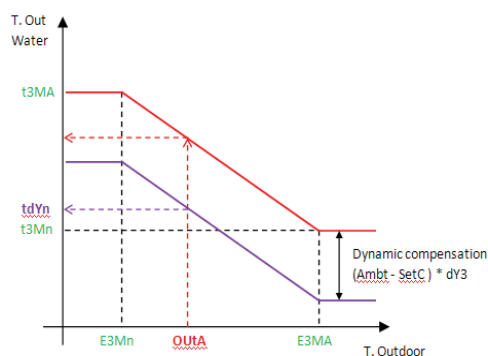


Fig. 6: Determining the requested water temperature, according to the dynamic summer curve, with dynamic compensation.

- A correction is made, at the requested water temperature, calculated from the climatic curve.
- Said correction is proportional to the difference between the set room temperature (par. 208) and the temperature measured by the sensor inside the KCTR (par. 108).
- Coefficient **dY3** is the multiplying factor of this difference.
- Accordingly, if the indoor ambient temperature is much higher than the set temperature, the requested water temperature is reduced, to reach the set point much more quickly.

1.7 CONFIGURATION OF THE DHW PRIORITY SCHEDULE

To access the configuration parameters, insert password "48".

Menù label	Par	Label	Description	U.m.	Range			Correct	Address
					min	max	Default t		
SAm1	124	OmP	<u>Start DHW priority period:</u> The time of day that DHW production has priority over air conditioning	h: min	00:00	23:59	00:00		16397
	125	OFFP	<u>End DHW priority period:</u> The time of day until DHW production has priority over air conditioning	h: min	00:00	23:59	23:59		16398

If these parameters are not configured, domestic hot water production will always have priority over air conditioning.

1.8 CONFIGURATION OF THE ANTI-LEGIONELLA FUNCTION

To access the configuration parameters, insert password "48".

Menù label	Par	Label	Description	U.m.	Range			Correct	Address
					min	max	Default t		
SAni	133	CYCA	<u>DHW heat treatment start frequency (anti-legionella)</u> The time interval, in days, that the anti-legionella treatment will be carried out at. At 0, the function is disabled	day	0	30	0		16405
	134	SEtA	<u>DHW heat treatment set point (anti-legionella)</u>	°C	50	70	60		16406
	135	tiMA	<u>DHW heat treatment start period (anti-legionella)</u> The minimum continuous amount of time that the water temperature in the storage tank stays above the set point value	min	1	30	15		16407
	136	HOUA	<u>DHW heat treatment start time (anti-legionella)</u>	h: min	00:00	23:59	02:00		16408

In detail:

- **CYCA:** Number of consecutive days, without any anti-legionella treatment, after which point a forced treatment is run.
- **SEtA:** Temperature in the storage tank, above which the anti-legionella treatment is considered as having been carried out (par.112 > par.134).
- **tiMA:** Minimum continuous time, that the above condition lasts for (par.112 > par.134), after which point the anti-legionella treatment is considered as having been carried out.
- **HOUA:** Time of day that the forced treatment is carried out.

Forced treatment means switching on the electric resistor, so that par.112 > par.134, for an amount of time equal to par.135.

Obviously, if during normal operation both conditions required for the anti-legionella treatment are fulfilled, the number of days counted without any treatment starts from zero again.

1.9 FROST PROTECTION WHEN GLYCOL IS MIXED INTO THE SYSTEM WATER

Based on its factory settings, the heat pump already provides a frost protection function which involves starting Pump 1 and/or starting the heat pump during heating, according to multiple start-up thresholds based on outdoor temperature, water temperature and its start-up condition.

Operation mode Outdoor temperature	Stop	Controller ON	
		Thermo OFF	During heating operation
Normal zone 4°C	Circulation pump OFF	Circulation pump ON	Circulation pump ON Heating operation Operating with frequency directed by controller
2°C Zone 1	Circulation pump ON Hot water kept 2°C Differential 1deg	Circulation pump ON Hot water kept 2°C Differential 1deg	Circulation pump ON Continuing heating operation Operating with frequency directed by controller
-4°C -8°C Zone 2	Circulation pump ON Hot water kept 2°C Differential 1deg	Circulation pump ON Hot water kept 2°C Differential 1deg	Circulation pump ON Continuing heating operation Operating with frequency directed by controller

If a certain amount of mono ethylene glycol is mixed into the water in the system, the frost protection start-up temperatures can be lowered. Accordingly, a frost protection function has been implemented in the *USER INTERFACE*, with settable start-up thresholds.

Before starting this function it is necessary, however, to switch off the "factory set" frost protection as follows:

- Take the front/side panel off of the heat pump.
- Find the "PCB Main Display"
- Based on the factory setting, "dip switch 1" is ON, and therefore frost protection is enabled.
- Set "dip switch 1" on OFF.

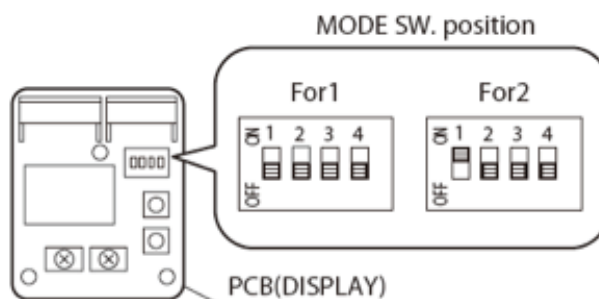


Fig. 7: To disable the machine's internal frost protection control, set the switches on For1.

To access the configuration parameters, insert password "48".

Menù label	Par	Label	Description	U.m.	Range			Correct	Address
					min	max	Default t		
AFr	241	AFEn	<u>Frost protection, mode:</u> On: Frost protection from "USER INTERFACE". The protection inside the PdC must be disabled (PCB DISPLAY, switch 1 on OFF) Off: Frost protection from PdC controller (PCB DISPLAY, switch 1 to ON)	-	Off	On	Off	On	16443
	242	AFSU	Water temperature (par. 109 /111) below this the first level of frost protection starts up (Pump 1 on)	°C	2	-10	2		1644
	243	AFSA	Outdoor air temperature (par. 108) below this the first level of frost protection starts up (Pump 1 on)	°C	1	-10	1		16445
	244	AF2U	Water temperature (par. 109 /111) below this the second level of frost protection starts up (the water heats up from PcD and/or additional generator)	°C	1	-15	-1		16384
	245	diFA	Frost protection, differential: The differential applied to the above temperatures (AFSA,AFSU,AF2U). Exceeding this, the respective protection levels are disabled	°C	1	15	5		16446
	246	AFtU	The water temperature, at the outlet of the heat pump, requested to trigger the second frost protection level	°C	5	30	5		16447

NOTE: If par. 110 = 3 the controls on the water temperature are not carried out on par. 111.

1.10 ADVANCED SUPPLEMENTARY GENERATOR CONTROL (REFERENCE TEMPERATURE ON THE SYSTEM INERTIAL STORAGE TANK)

In addition to standard control, as described in the installation and operating manual, it is possible to subordinate supplementary generator start-up (F-L terminals on the PCB-TERMINAL BLOCK) to system inertial storage temperature, installed between the generator (PdC and supplementary generator) and the user systems (fancoil system, radiant system, DHW).

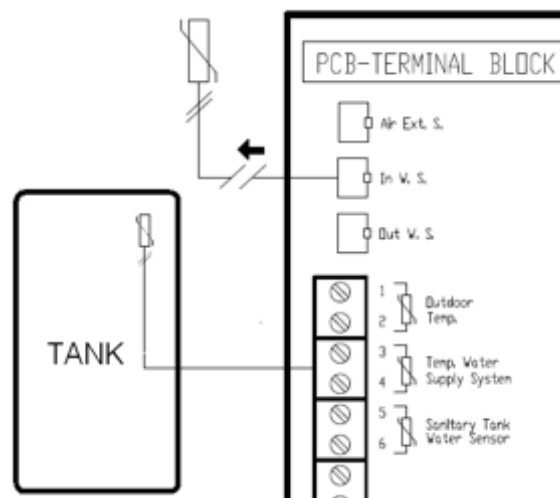


Fig. 8: Reference probe connection on the system inertial storage tank

The steps required to configure advanced supplementary generator control:

1. Disconnect connector "In. W. S."
2. Connect a 10 k Ω temperature sensor at 25°C between terminals 3-4 on the TERMINAL BLOCK, and set it up on the system inertial storage tank.
NOTE: Maximum length of 30m.
3. Set parameter 110=2.

At this point, if the supplementary generator is enabled (par.207 $\neq$ 0), the probe installed on the system inertial storage tank operates in place of the one installed on ELECTA delivery, but only during heating function, not during DHW.

The frequency of the compressor is now modulated so that the system inertial storage temperature (par.111) fulfils the temperature calculated by the climatic curve. If this temperature is fulfilled, the compressor frequency is zero.

To start the supplementary generator, THE compressor frequency needs to have a value other than zero. Accordingly, as soon as the temperature in the system inertial storage tank fulfils the climatic curve, the generator is disabled.

NOTE:

- With DHW, standard control applies.
- System inertial storage is a tank relative to the system and must NOT be confused with the storage of domestic hot water.

TO SEE WHAT SOFTWARE VERSION IS INSTALLED (Par. CF60)



On the main screen, press the up and down keys at the same time to display FREE



Press esc to go back to the previous level



Press the up and down keys at the same time to go back to the main screen

Press the set and esc keys at the same time to access the FREE menu list



Press the set key to access the list of parameters in the Par menu



Press the set key to access the list of parameters in the Par menu



Press the up or down keys to scroll through the various parameters until CF60 appears



Press the set key to access parameter CF60

- **1. INFORMATIONS TECHNIQUES**

1.1 CONFIGURATION ET GESTION DE LA VANNE MÉLANGEUSE POUR LE SYSTÈME DE CHAUFFAGE PAR LE SOL

La vanne mélangeuse, réglée par *L'INTERFACE UTILISATEUR*, permet la gestion simultanée d'un système de chauffage par le sol et d'un à ventilo-convecteur. Pendant que la pompe à chaleur ELECTA produit de l'eau adaptée au fonctionnement des ventilo-convecteurs, la vanne mélangeuse règle la température de refoulement du système de chauffage par le sol, en la mélangeant à celle de retour de ce dernier.

Ci-dessous, un exemple de solution d'installation dans le cas où le KCTR est utilisé.

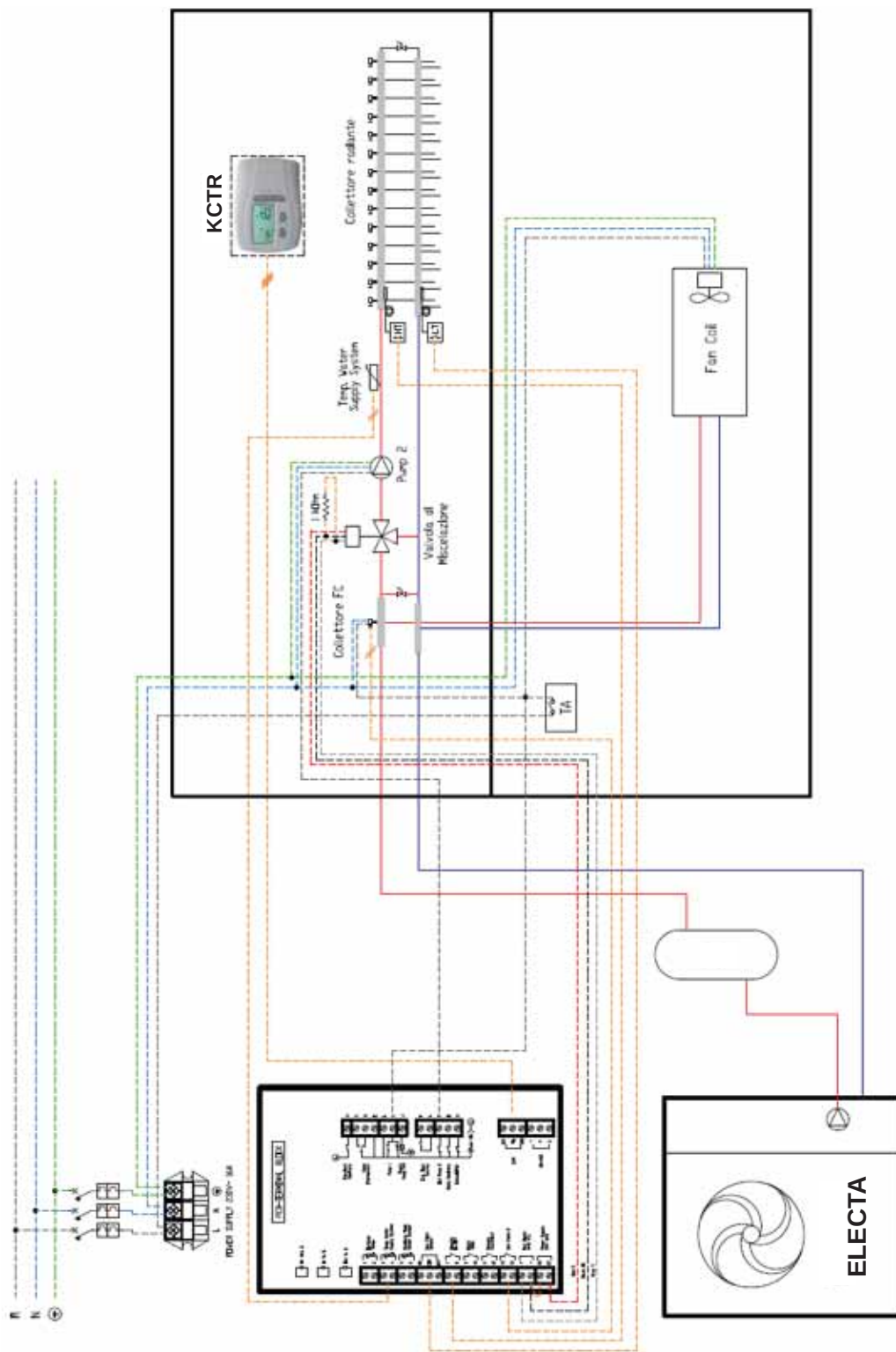


Fig. 1: Solution d'installation pour la climatisation de deux pièces, une avec système de chauffage par le sol contrôlé par KCTR, l'autre avec système à ventilo-convecteur contrôlé par thermostat d'ambiance. Le thermostat d'ambiance commande la pompe 1 et contrôle le passage au point de consigne 2.

Deux thermostats de sécurité ont également été placés sur le système de chauffage par le sol : un de haute température, placé sur le collecteur de refoulement, commande l'ouverture de l'interrupteur « Remote On/Off » (à distance marche/arrêt), l'autre de basse température, placé sur le collecteur de retour, commande la fermeture de l'interrupteur « Dew Point Sensor » (capteur de point de rosée).

Ci-dessous, un exemple de solution d'installation dans le cas où le KCTR n'est pas utilisé. Ci-dessous, un exemple d'une solution du système en cas n'est pas utilisé KCTR.

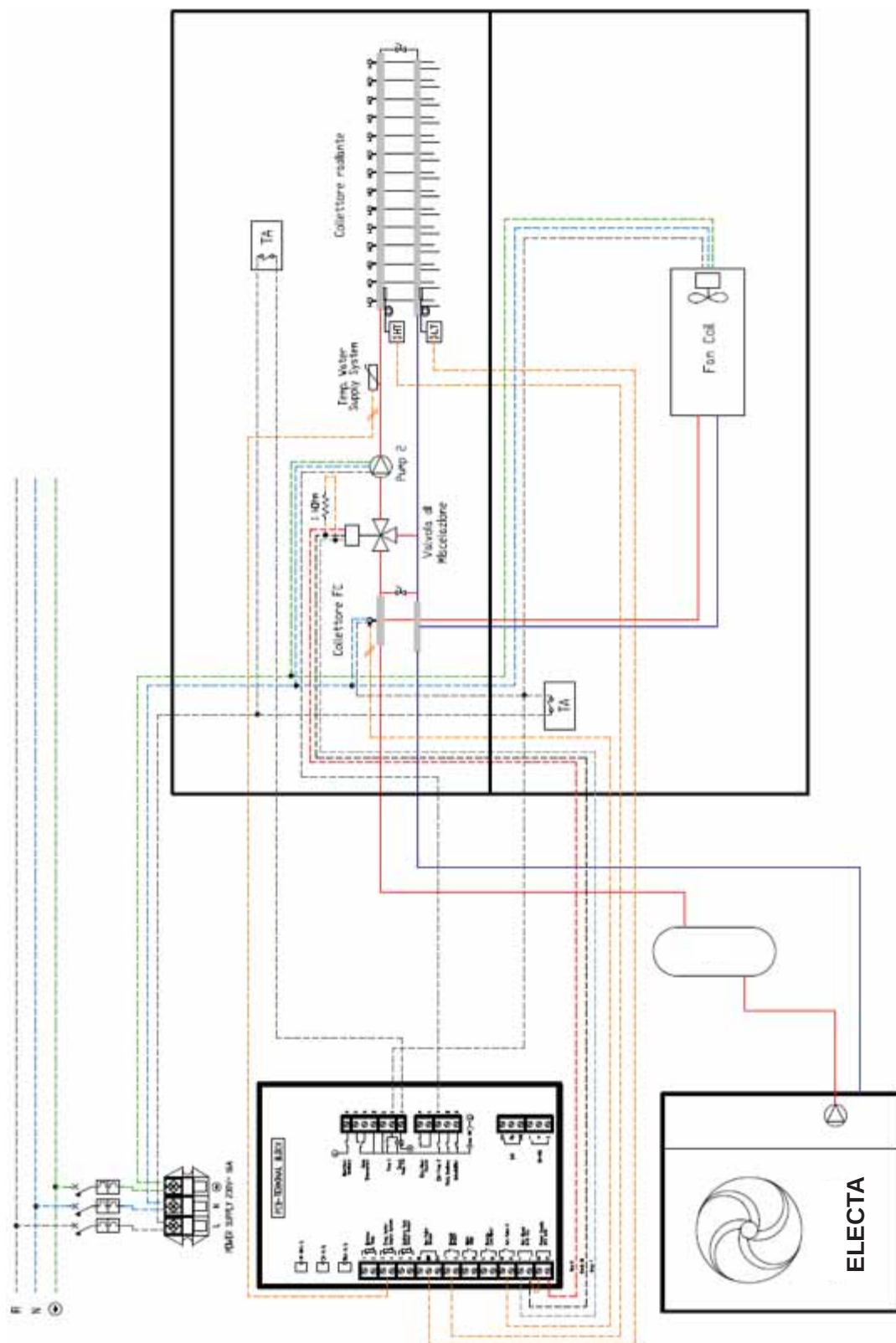


Fig. 2: Solution d'installation pour la climatisation de deux pièces, une avec système de chauffage par le sol et l'autre avec système à ventilo-convecteur, les deux contrôlés par un thermostat d'ambiance. Le thermostat d'ambiance de la pièce avec ventilo-convecteur commande la pompe 1 et contrôle le passage vers le point de consigne 2.

Le thermostat d'ambiance de la pièce avec chauffage par le sol donne le consentement à la pompe 1 à l'aide du relais découplé.

Deux thermostats de sécurité ont également été placés sur le système de chauffage par le sol : un de haute température, placé sur le collecteur de refoulement, commande l'ouverture de l'interrupteur « Remote On/Off » (à distance marche/arrêt), l'autre de basse température, placé sur le collecteur de retour, commande la fermeture de l'interrupteur « Dew Point Sensor » (capteur de point de rosée).

1.2 PRESCRIPTIONS D'INSTALLATION

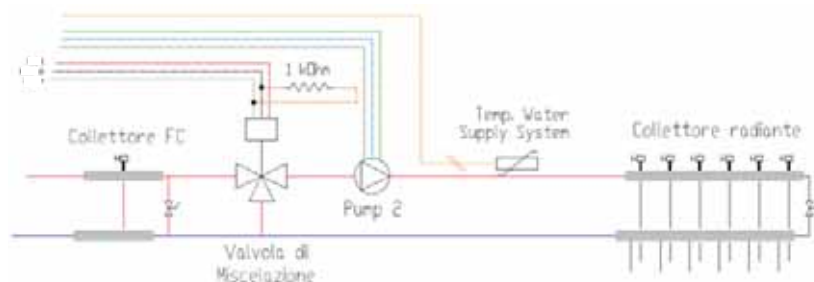


Fig. 3: Positionnement dans l'installation des trois composants essentiels, pour la gestion simultanée d'un collecteur de haute et un de basse température (vanne mélangeuse, circulateur et sonde de température).

1. Placer la vanne mélangeuse entre les collecteurs de haute et basse température, de sorte que l'eau envoyée au collecteur à basse température soit un mélange entre celle du retour de ce dernier et celle provenant du collecteur haute température.
2. Placer une résistance de 1 kΩ en parallèle entre les fils G0 et Y. Cette résistance doit être placée aussi près que possible de la vanne mélangeuse, pour éviter des interférences sur le signal.
3. Placer un circulateur en aval de la vanne mélangeuse.
4. Placer un capteur de température 10 kΩ à 25 °C à l'entrée du collecteur basse température.

REMARQUE : Longueur maximale de 30 m.

1.3 CONNEXIONS AU BORNIER

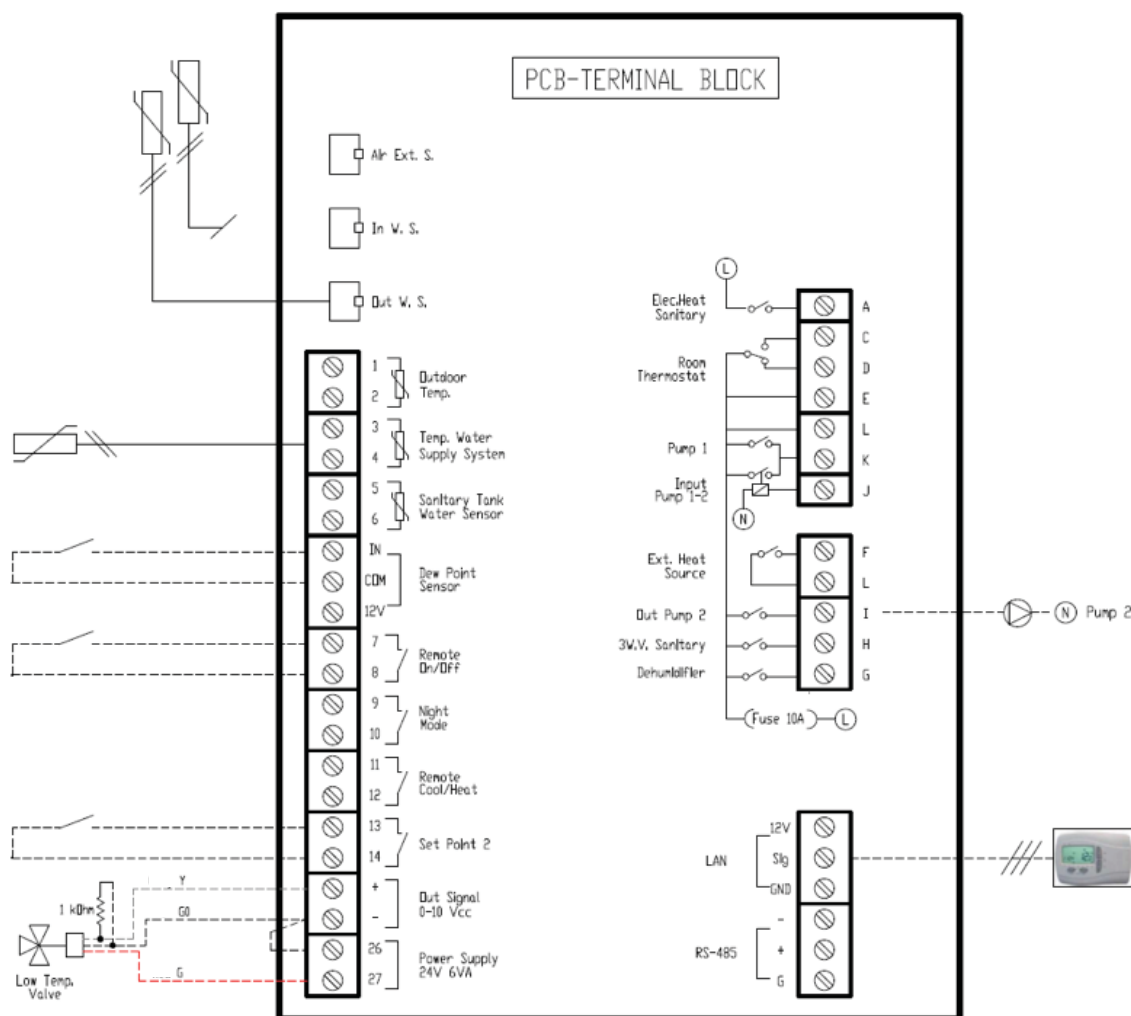


Fig. 4: Connexions fondamentales pour la gestion simultanée d'un système de chauffage par le sol et d'un système à ventilo-convecteur.

REMARQUE : Le KCTR n'est pas fondamental et pour démarrer ELECTA il peut être remplacé par un interrupteur qui court-circuite les bornes L-K ou qui amène la phase du bornier à la borne J.

1. Remore On/Off : Les bornes 7-8 doivent être court-circuitées pour commander le démarrage de L'INTERFACE UTILISATEUR et donc D'ELECTA.
2. In W.S. : Le capteur de température « In W. S. », de l'eau de retour à ELECTA, doit être déconnecté de la PCB.
3. Temp. Water Supply System (Système d'alimentation en eau) : Le capteur de température 10 kΩ à 25°C, qui détecte la température de l'eau à l'entrée du système de chauffage par le sol, doit être connecté entre les bornes 3-4.
4. Point de consigne 2 : Entre les bornes 13-14, il faut placer un interrupteur, dont la fermeture active la production d'eau au deuxième point de consigne, adapté pour le fonctionnement du ventilo-convecteur.
5. Out Signal (signal de sortie) 0-10 Vcc : Entre les bornes + et - il faut connecter les câbles en Y et G0 vanne mélangeuse (signal de modulation 0-10V).
6. Power Supply (alimentation) 24 V 6 VA : Entre les bornes 26-27 il faut connecter les câbles G0 et G de la vanne mélangeuse (alimentation 24 V 6 VA).
REMARQUE : le câble G0 de la vanne mélangeuse est commun aux bornes - et 26, peuvent donc être court-circuitées.
7. Out pompe 2 : Entre la borne I et le neutre du bornier, il faut connecter le circulateur du système de chauffage par le sol.
8. Comme thermostat d'ambiance, il est possible d'utiliser le KCTR ou un simple thermostat situé entre les bornes L-K pour les systèmes où seule la pompe P1 est installée ou qui amène la phase à la borne J pour les systèmes dans lesquels la surface rayonnante est servie par la pompe P2.

1.4 CONFIGURATION DES PARAMÈTRES

1. Pour accéder aux paramètres de configuration, entrer le mot de passe "48".
2. Configuration des paramètres dans le menu « Set » :

Menù label	Par	Label	Description	U.m.	Range		Default	Correct	Address
					min	max			
SEnS	110	P3-4	Configuration du signal aux bornes 3-4 (Temp. Water Supply System), sur la PCB-TERMINAL BLOCK : 0: STANDARD. Signale la température du capteur situé sur le retour de l'eau Le connecteur « In W.S. » doit être connecté à la PCB-TERMINAL BLOCK. 1: NTC_RADIANT. Saisie de la température de l'eau de refoulement au système de chauffage par le sol (capteur positionné de manière appropriée par l'installateur). Le connecteur « In W.S. » doit être connecté à la PCB-TERMINAL BLOCK. La température est saisie sur l'accumulateur, pour la gestion avancée d'un générateur supplémentaire (capteur positionné de manière appropriée par l'installateur). Le connecteur « In W.S. » doit être connecté à la PCB-TERMINAL BLOCK. 3 : inutilisé.	-	0	3	0	1	16389

3. Configuration des paramètres dans le menu « Prg » :

Menù label	Par	Label	Description	U.m.	Range		Default	Correct	Address
					min	max			
USYS	224	EMA	Température maximale de l'eau chaude dans le système de chauffage par le sol	°C	10	60	45		16433
	225	ddEU	<u>Désactivation de l'utilisation de la température de point de rosée pour calculer la limite minimale de l'eau froide dans système de chauffage par le sol</u> : On : Comme limite minimale de l'eau froide dans le système de chauffage par le sol c'est la valeur fixe qui est prise « EN im » (par228) Off : Comme limite minimale de l'eau froide dans le système de chauffage par le sol, c'est la valeur calculée sur le point de rosée qui est prise « EL im » (par229)	-	On	Off	Off		16434
	226	tdEU	Température du point de rosée, si le KCTR n'est pas connecté ou en cas d'alarmes AMbT, AMbH ou rEMc, cette lecture est 0	°C	-	-	Read value		8990
	227	StrU	<u>Offset entre la température du point de rosée et la limite minimale de l'eau froide au système de chauffage par le sol</u> : Pour tenir compte du type de structure du système de chauffage par le sol, la température minimale de l'eau froide est donnée par la température du point de rosée plus cette valeur.	°C	-10	10	-2		16435
	228	EMin	Valeur considérée, comme température minimale de l'eau froide pour le système de chauffage par le sol, si la température du point de rosée n'est pas disponible, « tdEU » (par226) ou est configurée sur « ddEU » (par225) = On.	°C	12	25	18		16436
	229	eLiM	Fournie par le calcul: "tdEU"(par226) + "StrU"(par227). Valeur considérée, comme température minimale de l'eau froide pour le système de chauffage par le sol, si la température du point de rosée est disponible, « tdEU » (par226) ou est configurée sur « ddEU » (par225) = Off.	°C	-	-	Read value		8991

1.5 LOGIQUE DE FONCTIONNEMENT

Si le point de consigne 2 n'est pas activé, ELECTA produit l'eau au « premier point de consigne », c'est-à-dire à une température adaptée au fonctionnement du chauffage par le sol. Par contre, si le point de consigne 2 est activé, ELECTA produit de l'eau au « deuxième point de consigne », c'est-à-dire à une température adaptée au fonctionnement avec des ventilo-convecteurs. Dans ce cas, si l'on veut aussi alimenter un système de chauffage par le sol, il faut installer la vanne mélangeuse comme indiqué ci-dessus. Ce faisant, ELECTA continue de produire de l'eau au « deuxième point de consigne » (température de référence : eau à la sortie de la PdC, par. 109), mais la vanne mélangeuse module pour amener l'eau au « premier point de consigne » (température de référence : eau à l'entrée du système de chauffage par le sol, par. 111).

Limites de température appliquées au « premier point de consigne » adapté aux systèmes de chauffage par le sol.

1. Température maximale de l'eau au système de chauffage par le sol, en chauffage = par. 224 "tMA"
2. Température minimale de l'eau pour le système de chauffage par le sol, en mode refroidissement.
 - a Valeur calculée = par. 229 "tLiM"

À partir de la température et de l'humidité ambiante détectées par KCTR, on détermine la température du point de rosée (par 226). Cette valeur est ensuite corrigée en fonction du paramètre 227, pour prendre en compte le type de structure du système de chauffage par le sol, en utilisant la formule: Par.226 + par.227.

Cependant pour l'utiliser, comme limite minimum, il faut configurer le paramètre 225 = Off.
 - b Valeur fixe = par 228 « tMin »

Si le KCTR n'est pas disponible ou le paramètre 225=ON, il est utilisé comme limite minimum.

Gestion des alarmes de protection du système de chauffage par le sol.

1. Alarme "Surr"

L'alarme de surchauffe s'active si toutes les conditions suivantes se produisent pendant plus de trois minutes :

- Fonctionnement de chauffage
- Non chauffage d'eau chaude de sanitaire
- Si par. 110 = 1: La température de l'eau à l'entrée du système de chauffage par le sol (par. 111) dépasse de 2°C le point de consigne.
- Si par. 110 ≠ 1 et le deuxième point de consigne n'a pas été activé : La température de l'eau à la sortie de la PdC (par. 109) dépasse de 2°C le point de consigne.

L'activation de cette alarme comporte :

- Si par. 110 = 1: L'arrêt du circulateur pompe 2
- Si par. 110 ≠ 1: L'arrêt du circulateur pompe 1

L'alarme est automatiquement réarmée dès qu'une des conditions d'activation n'est pas présente.

2. Alarme "Cond"

L'alarme de formation de la condensation s'active si :

- a si les deux conditions suivantes se produisent :
 - Fonctionnement de rafraîchissement
 - Les bornes IN-COM de Dew Point Sensor (Capteur de point de rosée) sont court-circuitées
- b toutes les conditions se produisent pendant plus de trois minutes :
 - Fonctionnement de rafraîchissement
 - Si par. 110 = 1: La température de l'eau à l'entrée du système de chauffage par le sol (par. 111) est inférieur à la température minimale de l'eau (par. 228 / 229).
 - Si par. 110 ≠ 1 et le deuxième point de consigne n'a pas été activé : La température de l'eau à la sortie de la PdC (par. 111) est inférieur à la température minimale de l'eau (par. 228 / 229).

L'activation de cette alarme comporte :

- Si par. 110 = 1: L'arrêt du circulateur pompe 2
- Si par. 110 ≠ 1: L'arrêt du circulateur pompe 1

L'alarme est automatiquement réarmée dès qu'une des conditions d'activation n'est pas présente.

1.6 INTRODUCTION DE LA COMPENSATION DYNAMIQUE SUR LES COURBES CLIMATIQUES

Pour accéder aux paramètres de configuration, entrer le mot de passe "48".

Menu label	Par	Label	Description	U.m.	Range		Default	Correct	Address
					min	max			
USYS	214	dY1	Compensation dynamique en hiver : Coefficient multiplicatif de la différence entre la température ambiante configurée et mesurée, appliquée sur la courbe climatique en hiver pour le fonctionnement du chauffage par le sol	-	0	9	0		16423
	221	dy3	Compensation dynamique en été : Coefficient multiplicatif de la différence entre la température ambiante configurée et mesurée, appliquée sur la courbe climatique en été pour le fonctionnement du système rayonnant	-	0	-	0		16430

Si le CK5TR n'est pas connecté ou en cas d'alarme AMbt, cette compensation n'est pas activée.

Compensation dynamique en hiver pour le fonctionnement à rayonnement :

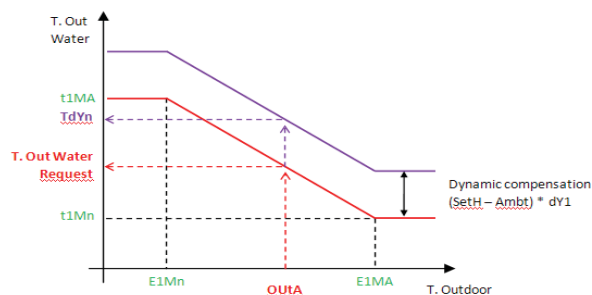


Fig. 5: Détermination de la température requise de l'eau, selon la courbe climatique en hiver, avec une compensation dynamique.

- À la température de l'eau requise, calculée par la courbe climatique, une correction est effectuée.
- Cette correction est proportionnelle à la différence entre la température ambiante configurée (par. 208) et celle mesurée par le capteur à l'intérieur du KCTR (par. 108).
- Le coefficient **dY1** est le multiplicateur de cette différence.
- De cette manière, si la température de l'environnement interne est très inférieure à celle configurée, la température de l'eau requise est augmentée, pour atteindre plus rapidement le point de consigne.

Compensation dynamique en été pour le fonctionnement à rayonnement :

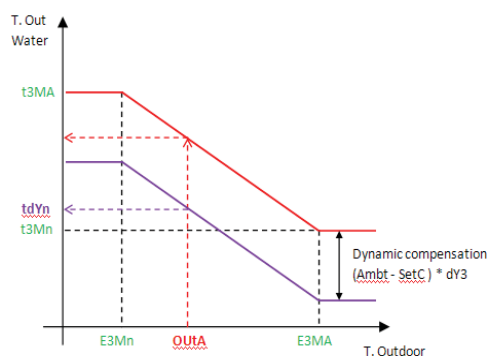


Fig. 6: Détermination de la température requise de l'eau, selon la courbe climatique en été, avec une compensation dynamique.

- À la température de l'eau requise, calculée par la courbe climatique, une correction est effectuée.
- Cette correction est proportionnelle à la différence entre la température ambiante configurée (par. 208) et celle mesurée par le capteur à l'intérieur du KCTR (par. 108).
- Le coefficient **dy3** est le multiplicateur de cette différence.
- De cette manière, si la température de l'environnement interne est très supérieure à celle configurée, la température de l'eau requise est diminuée, pour atteindre plus rapidement le point de consigne.

1.7 CONFIGURATION DE L'HEURE DE PRIORITÉ ECS (EAU CHAUDE SANITAIRE)

Pour accéder aux paramètres de configuration, entrer le mot de passe "48".

Menù label	Par	Label	Description	U.m.	Range			Correct	Address
					min	max	Default t		
SAm1	124	OmP	<u>Début de la période priorité ECS :</u> Heure de la journée à partir de laquelle la production d'eau chaude sanitaire à la priorité sur la climatisation.	h: min	00:00	23:59	00:00		16397
	125	OFFP	<u>Fin de la période priorité ECS :</u> Heure de la journée jusqu'à laquelle la production d'eau chaude sanitaire à la priorité sur la climatisation.	h: min	00:00	23:59	23:59		16398

Si ces paramètres ne sont pas configurés, la production d'eau chaude sanitaire a toujours la priorité sur la climatisation.

1.8 CONFIGURATION DE LA FONCTION ANTI-LÉGIONELLE

Pour accéder aux paramètres de configuration, entrer le mot de passe "48".

Menù label	Par	Label	Description	U.m.	Range			Correct	Address
					min	max	Default t		
SAni	133	CYCA	<u>Fréquence d'activation du traitement thermique ECS (anti-légionelle)</u> Tous les combien de jours doit être effectué le traitement anti-légionelle. Si 0 la fonction est désactivée	day	0	30	0		16405
	134	SEtA	<u>Point de consigne traitement thermique ECS (anti-légionelle)</u>	°C	50	70	60		16406
	135	tiMA	<u>Période d'activation du traitement thermique ECS (anti-légionelle)</u> Temps continu minimum, pendant lequel la température de l'eau dans l'accumulateur reste au-dessus de la valeur du point de consigne	min	1	30	15		16407
	136	HOUA	<u>Heure d'activation du traitement thermique ECS (anti-légionelle)</u>	h: min	00:00	23:59	02:00		16408

Dans le détail :

- **CYCA** : Nombre de jours consécutifs, sans aucun traitement anti-légionelle, après lequel un traitement est effectué en mode forcé.
- **SEtA** : Température de l'accumulateur, au-dessus de laquelle le traitement anti-légionelle peut être considéré comme effectué (par.112 > par.132).
- **tiMA** : Temps continu minimum, la condition ci-dessus est donc présente (par.112 > par.134), après quoi le traitement anti-légionelle est considéré comme effectué.
- **HOUA** : Heure du jour où le traitement est effectué en mode forcé.

Par traitement en mode forcé, l'on entend l'activation de la résistance électrique, jusqu'à par.112 > par.134, pendant un temps égal à par.135.

Il est clair que si pendant le fonctionnement normal les deux conditions nécessaires au traitement anti-légionelle sont remplies, le comptage du nombre de jours sans aucun traitement repart à zéro.

1.9 PROTECTION ANTIGEL DANS LE CAS DE GLYCOL MÉLANGÉ À L'EAU DE L'INSTALLATION

A partir des paramétrages effectués en usine, la pompe à chaleur a déjà une fonction de protection antigel, qui prévoit l'activation de la pompe 1 et/ou la mise en marche de la pompe à chaleur en chauffage, selon de multiples seuils d'intervention en fonction de la température extérieure, la température de l'eau et de l'état d'activation de cette dernière.

Operation mode Outdoor temperature	Stop	Controller ON	
		Thermo OFF	During heating operation
Normal zone 4°C	Circulation pump OFF	Circulation pump ON	Circulation pump ON Heating operation Operating with frequency directed by controller
2°C	Circulation pump ON Hot water kept 2°C Differential 1deg	Circulation pump ON Hot water kept 2°C Differential 1deg	Circulation pump ON Continuing heating operation Operating with frequency directed by controller
Zone 1 -4°C			
-8°C	Circulation pump ON Hot water kept 2°C Differential 1deg	Circulation pump ON Hot water kept 2°C Differential 1deg	Circulation pump ON Continuing heating operation Operating with frequency directed by controller
Zone 2			

Si l'eau de l'installation est mélangée à une certaine quantité de glycol monoéthylénique inhibé, les températures d'intervention de la protection antigel peuvent être abaissées. Une fonction de protection antigel a donc été introduite dans *L'INTERFACE UTILISATEUR*, dont les seuils d'intervention sont configurables.

Avant d'activer cette fonction, il faut cependant désactiver la protection antigel « d'usine », comme suit :

- Déposer le panneau avant/latéral de la pompe à chaleur.
- Trouver le « PCB Main DISPLAY »
- Selon la configuration en usine le « dip switch 1 » est sur ON, la protection antigel est donc activée.
- Placer le « dip switch 1 » sur Off.

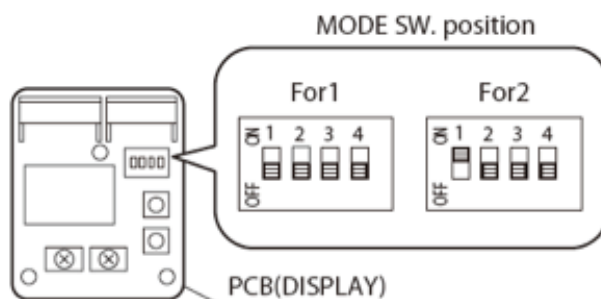


Fig. 7: Pour désactiver le contrôle antigel à l'intérieur de l'appareil, il faut placer les interrupteurs sur For1.

Pour accéder aux paramètres de configuration, entrer le mot de passe "48".

Menù label	Par	Label	Description	U.m.	Range			Correct	Address
					min	max	Default t		
AFr	241	AFEn	<u>Protection antigel, mode :</u> On : Protection antigel par « INTERFACE UTILISATEUR ». La protection à l'intérieur de la PdC doit être désactivée (PCB AFFICHEUR, interrupteur 1 sur OFF) Off : Protection antigel à contrôler PdC (PCB AFFICHEUR, interrupteur 1 sur ON)	-	Off	On	Off	On	16443
	242	AFSU	Température de l'eau (par. 109 /111) sous laquelle le premier niveau de protection antigel intervient (pompe 1 active)	°C	2	-10	2		1644
	243	AFSA	Température de l'air neuf (par. 108) sous laquelle le premier niveau de protection antigel intervient (pompe 1 active)	°C	1	-10	1		16445
	244	AF2U	Température de l'eau (par. 109 /111) sous laquelle le deuxième niveau de protection antigel intervient (chauffage de l'eau par PdC et/ou générateur supplémentaire)	°C	1	-15	-1		16384
	245	diFA	Protection antigel, différentiel : Différentiel appliqué aux températures configurées ci-dessus AFSA,AFSU,AF2U), au-delà duquel les différents niveaux respectifs sont désactivés	°C	1	15	5		16446
	246	AFtU	Température de l'eau, à la sortie de la pompe à chaleur, requise dans l'intervention du deuxième niveau de protection antigel	°C	5	30	5		16447

REMARQUE: Si par. 110 = 3 il y a moins de contrôles sur la température de l'eau du par. 111.

1.10 GESTION DE POINTE DU GÉNÉRATEUR SUPPLÉMENTAIRE (TEMPÉRATURE DE RÉFÉRENCE SUR L'ACCUMULATEUR INERTIEL DE L'INSTALLATION)

En plus de la gestion standard, citée dans le manuel d'installation et d'utilisation, il est possible de subordonner l'activation du générateur supplémentaire (bornes F-L du PCB TERMINAL BLOCK) à la température de l'accumulateur inertiel de l'installation, situé entre les systèmes générateurs (PdC et générateur supplémentaire) et ces utilisateurs (syst. ventilo-convecteur, syst. chauffage par le sol, ECS).

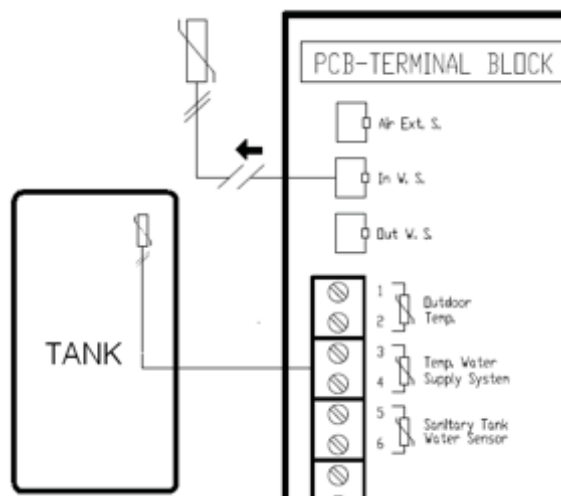


Fig. 8: Connexion de la sonde de référence sur l'accumulateur inertiel de l'installation

Opérations nécessaires pour configurer la gestion de pointe du générateur supplémentaire :

1. Déconnecter le connecteur "In. W S."
2. Connecter un capteur de température de 10 k Ω a 25 °C entre les bornes 3-4 du BORNIER, et la positionner sur l'accumulateur inertiel d'installation.
REMARQUE : Longueur maximale de 30 m.
3. Configurer le paramètre 110=2.

À ce stade, si le générateur supplémentaire est activé (par.207 $\neq$ 0), la sonde placée sur l'accumulateur inertiel d'installation prend la place de celle située sur le refoulement d'ELECTA, mais seulement en fonctionnement chauffage et pas ECS.

La fréquence du compresseur est alors modulée de sorte que la température de l'accumulateur inertiel d'installation (par.111) corresponde à celle calculée par la courbe climatique. Si cette température est satisfaite la fréquence du compresseur est égale à zéro.

Pour activer le générateur supplémentaire, il faut que la fréquence du compresseur soit différente de zéro, donc dès que la température de l'accumulateur inertiel d'installation satisfait la courbe climatique, le générateur est désactivé.

REMARQUE :

- Dans le cas d'ECS la gestion est standard.
- L'accumulateur inertiel d'installation est un réservoir relatif à l'installation, il NE faut pas le confondre avec le cumulus d'eau chaude sanitaire.

POUR AFFICHER LA VERSION DU LOGICIEL INSTALLÉE (Par. CF60)



Par la page-écran principale appuyer en même temps sur les touches en haut et en bas pour afficher FREE



Appuyer en même temps sur les touches en haut et en bas pour revenir à la page-écran principale
Appuyer en même temps sur les touches set et esc pour accéder à la liste des menus FREE



Appuyer sur la touche set pour accéder à la liste des paramètres du menu Par



Appuyer sur la touche set pour accéder à la liste des paramètres du menu Par



Appuyer sur les touches en haut et en bas pour faire défiler les paramètres, afin d'afficher CF60



Appuyer sur la touche set pour accéder au paramètre CF60

• 1. TECHNISCHE DATEN

1.1 KONFIGURATION UND STEUERUNG DES MISCHVENTILS FÜR DIE STRALUNGSANLAGE

Das Mischventil, das über die *BENUTZERSCHNITTSTELLE* reguliert wird, ermöglicht die gleichzeitige Steuerung einer Strahlungs- und einer Ventilatorkonvektoranlage. Während die Wärmepumpe ELECTA Wasser für den Betrieb der Ventilatorkonvektoren erzeugt, reguliert das Mischventil die Vorlauftemperatur zur Strahlungsanlage und mischt das Vorlauf- mit dem Rücklaufwasser.

Hier ein Beispiel für eine mögliche Anlagenlösung, wenn die KCTR verwendet wird.

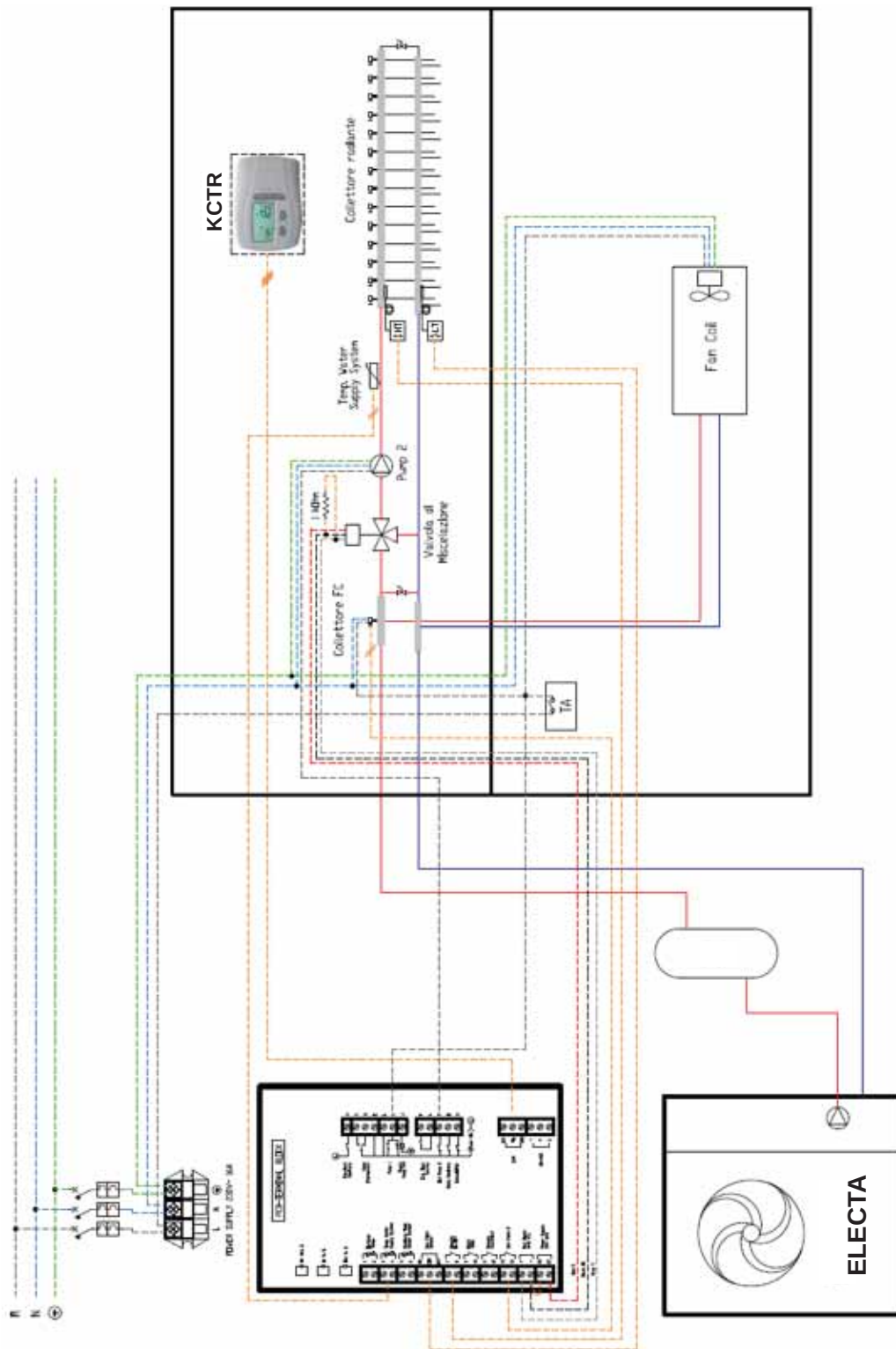


Abb. 1: Anlagenlösung für die Klimatisierung von zwei Räumen, eine mit über KCTR gesteuerte Strahlungsanlage und eine andere mit über Raumthermostat gesteuertem Ventilatorkonvektor. Der Raumthermostat gibt Pump 1 frei und steuert den Übergang zu Sollwert 2. Zudem sind zwei Sicherheitsthermostate an der Strahlungsanlage vorgesehen: eine Hochtemperaturanlage am Vorlaufkollektor steuert die Öffnung des Schalters "Remote On/Off" und eine Niedrigtemperaturanlage am Rücklaufkollektor, die die Schließung des Schalters "Dew Point Sensor" steuert.

Hier ein Beispiel für eine mögliche Anlagenlösung, wenn die KCTR nicht verwendet wird.

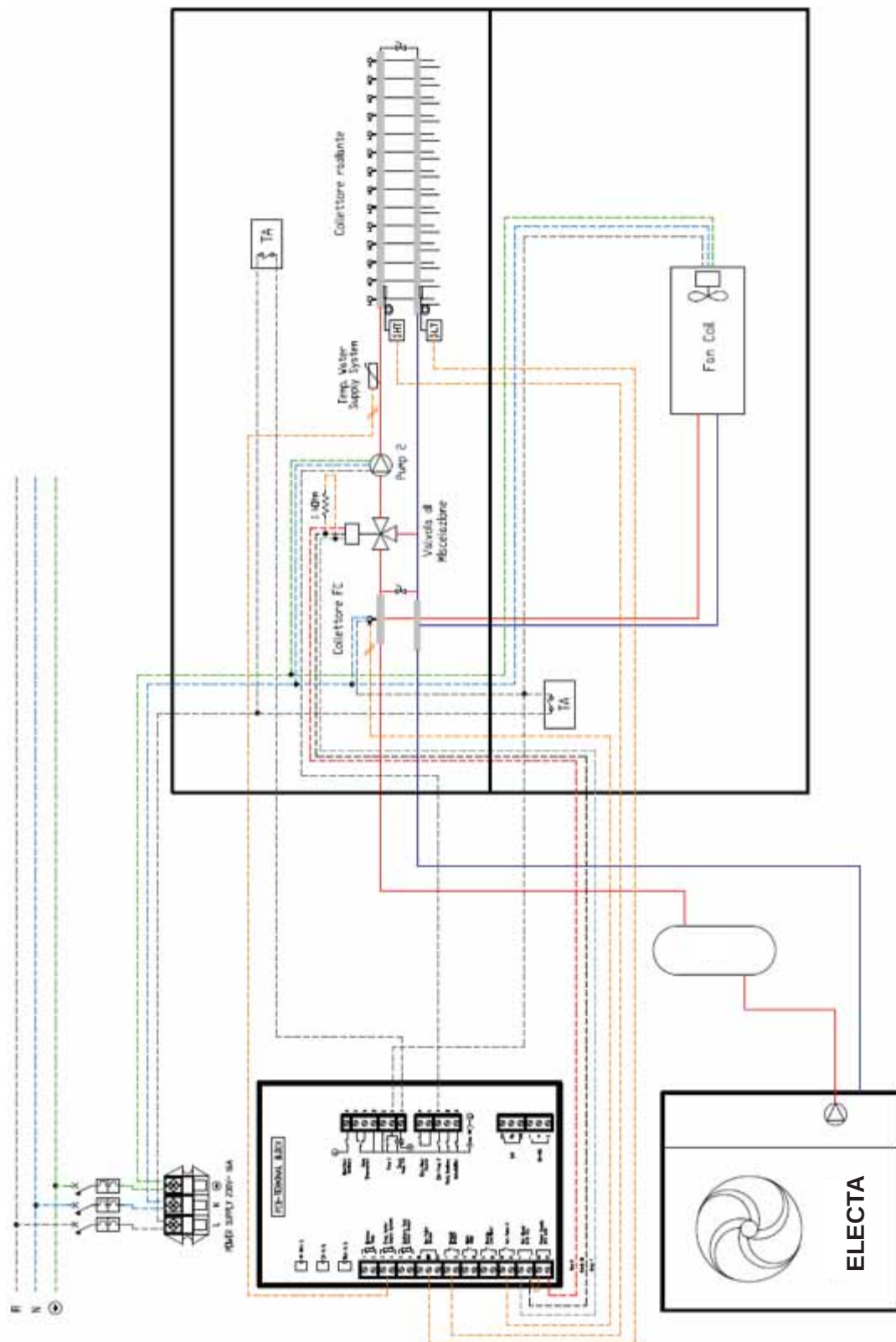


Abb. 2: Anlagenlösung für die Klimatisierung von zwei Räumen, eine mit Strahlungsanlage und eine andere mit Ventilator-konvektor, beide über Raumthermostat gesteuert. Der Raumthermostat des Raumes mit Ventilator-konvektor gibt Pump 1 frei und steuert den Übergang zu Sollwert 2. Der Raumthermostat des Raumes mit Strahlungsanlage gibt Pump 1 über ein abgetrenntes Relais frei. Zudem sind zwei Sicherheitsthermostate an der Strahlungsanlage vorgesehen: eine Hochtemperaturanlage am Vorlaufkollektor steuert die Öffnung des Schalters "Remote On/Off" und eine Niedrigtemperaturanlage am Rücklaufkollektor, die die Schließung des Schalters "Dew Point Sensor" steuert.

1.2 ANLAGENVORSCHRIFTEN

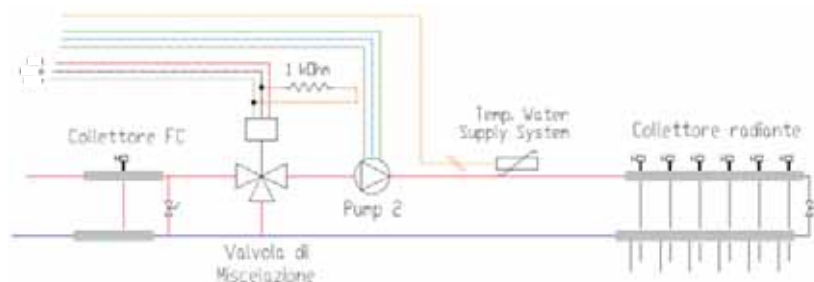


Abb. 3: Positionierung der drei Grundbauteile an der Anlage für die gleichzeitige Steuerung eines Hoch- und eines Niedrigtemperaturkollektors (Mischventil, Umwälzpumpe und Temperatursonde).

1. Das Mischventil zwischen dem Hoch- und Niedrigdruckkollektor einbauen, sodass das Wasser, das zum Niedrigtemperaturkollektor geleitet wird, mit dessen Rücklauf und dem Wasser aus dem Hochdruckkollektor gemischt wird.
2. Einen Widerstand von 1kΩ parallel zu den Drähten G0 und Y einbauen. Dieser Widerstand muss so nah wie möglich am Mischventil montiert werden, um Signalstörungen zu vermeiden.
3. Vor dem Mischventil eine Umwälzpumpe montieren.
4. Einen Temperatursensor 10 kΩ bei 25°C am Eingang des Niedrigtemperaturkollektors einbauen.

ANMERKUNG: Maximale Länge 30m.

1.3 ANSCHLÜSSE AN DEN PCB TERMINAL BLOCK

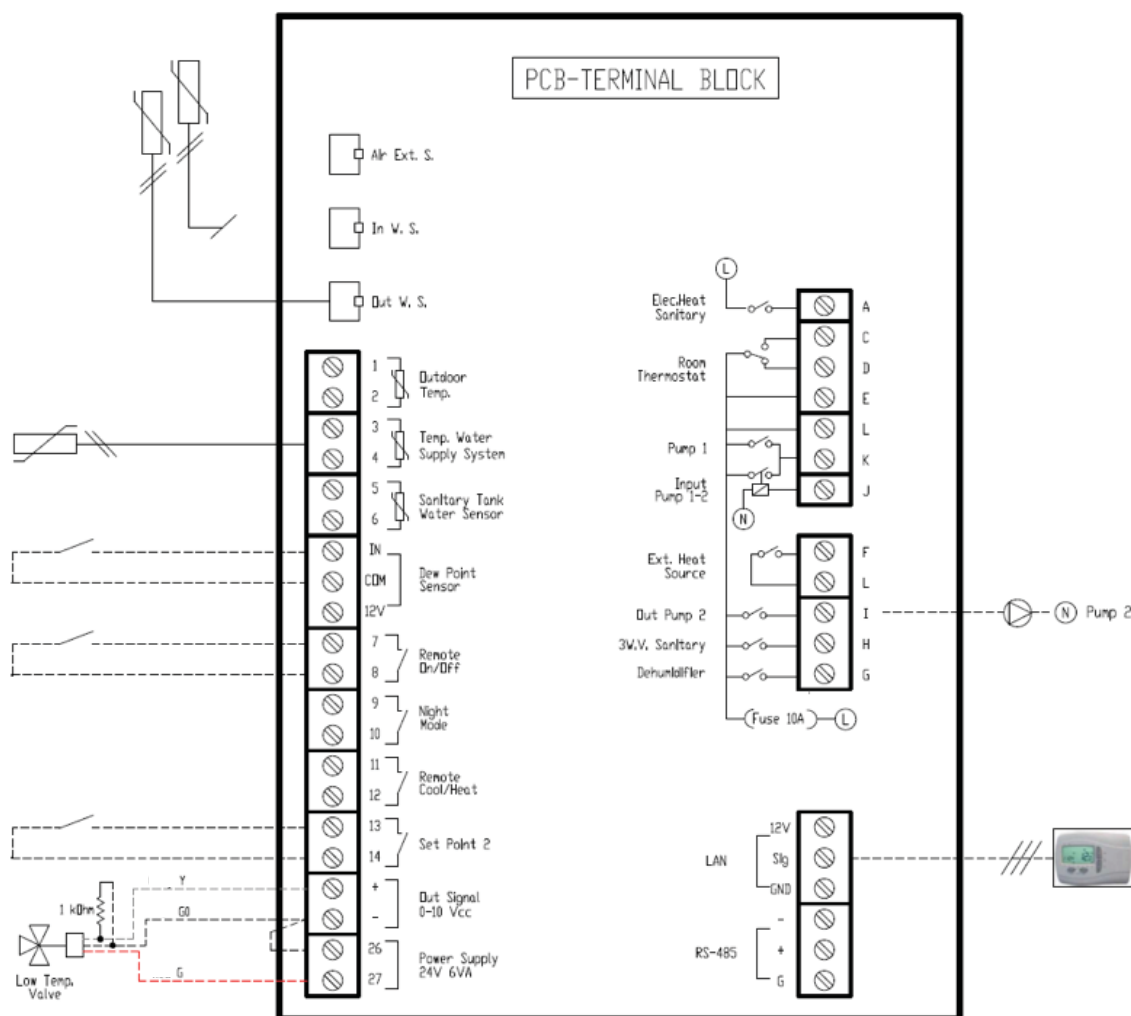


Abb. 4: Grundanschlüsse für die gleichzeitige Steuerung einer Strahlungs- und einer Ventilatorkonvektoranlage.

ANMERKUNG: Die KCTR ist von grundlegender Bedeutung und für den Start von ELECTA kann dieser durch einen Schalter ersetzt werden, der die Klemmen L-K kurzschließt oder die Phase der Klemmleiste mit Klemme J verbindet.

1. Remote On/Off: Die Klemmen 7-8 müssen kurzgeschlossen sein, um die Einschaltung der **BENUTZERSCHNITTSTELLE** und somit von ELECTA zu ermöglichen.
2. Und zwar: Der Temperatursensor "In W. S.", des Rücklaufwassers zur ELECTA muss von der PCB abgetrennt werden.
3. Temp. Water Supply System: Zwischen den Klemmen 3-4 muss der Temperatursensor 10 kΩ bei 25°C angeschlossen werden, der die Wassertemperatur am Eingang der Strahlungsanlage erhebt.
4. Sollwert 2: Zwischen die Klemmen 13-14 muss ein Schalter eingebaut werden, durch dessen Schließung die Wassererzeugung mit zweitem Sollwert freigegeben wird, der für den Ventilator-konvektorbetrieb angemessen ist.
5. Out Signal 0-10Vcc: Zwischen Klemmen + und - müssen die Kabel Y und und des Mischventils angeschlossen werden (Modulationsalarm 0-10V).
6. Power Supply 24V 6VA: Zwischen die Klemmen 26-27 müssen die Kabel G0 und G des Mischventils angeschlossen werden (Stromversorgung 24V 6VA). ANMERKUNG: Das Kabel G0 des Mischventils ist den Klemmen – und 26 gemein, die daher kurzgeschlossen werden können.
7. Out Pump 2: Zwischen Klemme I und dem Nullleiter der Klemmleiste muss die Umwälzpumpe der Strahlungsanlage angeschlossen werden.
8. Als Raumthermostat kann die KCTR verwendet werden oder ein einfacher Thermostat, der zwischen Klemme L und K bei Anlagen eingebaut wird, an denen nur eine Pumpe P1 installiert ist, oder der die Phase mit Klemme J verbindet bei Anlagen, bei denen der Strahlungsbereich von Pumpe P2 versorgt wird.

1.4 PARAMETERKONFIGURATION

1. Um die Konfigurationsparameter aufzurufen, Geben Sie das Kennwort "48".
2. Konfiguration der Parameter im "Set"-Menü:

Menü label	Par	Label	Beschreibung	U.m.	Range		Default	Correct	Address
					min	max			
SEnS	110	P3-4	<u>Konfiguration des Signals an die Klemmen 3-4 (Temp. Water Supply System), am PCB-TERMINAL BLOCK :</u> 0: STANDARD. Temperatursignal vom Sensor am Wasserrücklauf. Der Verbinder "In W.S." muss mit dem PCB-TERMINAL BLOCK verbunden sein. 1: NTC_RADIANT. Es wird die Vorlaufwassertemperatur zur Strahlungsanlage erfasst (Sensor muss vom Installateur entsprechend eingebaut werden). Der Verbinder "In W.S." muss vom PCB-TERMINAL BLOCK getrennt sein. Es wird die Temperatur am Pufferspeicher für die erweiterte Steuerung eines Hilfsgenerators (Sensor muss vom Installateur entsprechend eingebaut werden). Der Verbinder "In W.S." muss vom PCB-TERMINAL BLOCK getrennt sein. 3 : nicht verwendet.	-	0	3	0	1	16389

3. Konfiguration der Parameter im "Prg"-Menü:

Menü label	Par	Label	Beschreibung	U.m.	Range		Default	Correct	Address
					min	max			
USYS	224	EMA	Maximale Warmwassertemperatur an der Strahlungsanlage	°C	10	60	45		16433
	225	ddEU	<u>Ausschaltung der Verwendung der Tautemperatur, um die Mindestgrenze des Kaltwassers zur Strahlungsanlage zu berechnen:</u> On: Als Mindestgrenze des Kaltwassers zur Strahlungsanlage wird der Fixwert "EN im" (Par228) angenommen Off: Als Mindestgrenze des Kaltwassers zur Strahlungsanlage wird der beim Taupunkt "EL im" (Par229) berechnete Wert angenommen.	-	On	Aus	Aus		16434
	226	tdEU	Tautemperatur Wenn die KCTR nicht angeschlossen ist, oder bei Auslösung der Alarme AMbt, AMbH oder rEMc, wird 0 abgelesen.	°C	-	-	Read value		8990
	227	StrU	<u>Versatz zwischen der Tautemperatur und der Mindestgrenze des Kaltwassers zur Strahlungsanlage:</u> Um der Bauweise der Strahlungsanlage Rechnung zu tragen, wird die Mindesttemperatur des Kaltwassers von der Tautemperatur plus diesem Wert gegeben.	°C	-10	10	-2		16435
	228	EMin	Als Mindesttemperatur des Kaltwassers zur Strahlungsanlage gegebener Wert, wenn die Tautemperatur "tdEU" (Par226) nicht verfügbar ist oder "ddEU" (Par225) = On eingegeben ist.	°C	12	25	18		16436
	229	eLiM	Durch Berechnung gegeben: "tdEU"(par226) + "StrU"(par227). Als Mindesttemperatur des Kaltwassers zur Strahlungsanlage gegebener Wert, wenn die Tautemperatur "tdEU" (Par226) verfügbar ist oder "ddEU" (Par225) = Off eingegeben ist.	°C	-	-	Read value		8991

1.5 BETRIEBSLOGIK

Sollte Sollwert 2 nicht freigegeben sein, erzeugt ELECTA Wasser mit dem "ersten Sollwert", daher mit einer Temperatur, die an den Strahlerbetrieb angepasst ist. Sollte hingegen Sollwert 2 freigegeben werden, erzeugt ELECTA Wasser mit dem "zweiten Sollwert", daher mit einer Temperatur, die an den Ventilatorkonvektorbetrieb angepasst ist. In diesem Fall muss, sofern auch eine Strahlungsanlage versorgt werden soll, das Mischventil wie oben beschrieben montiert werden. So erzeugt ELECTA weiter Wasser mit dem "zweiten Sollwert" (Bezugstemperatur: Wasser am Ausgang der PdC, Par. 109), aber das Mischventil wird eingreifen, um das Wasser auf den "ersten Sollwert" zu bringen (Bezugstemperatur: Wasser am Eingang der Strahlungsanlage, Par. 111).

Temperaturgrenzwerte, die für den für die Strahlungsanlagen angemessenen "ersten Sollwert" angewendet werden.

1. Maximale Wassertemperatur in der Strahlungsanlage, in Heizung = Par. 224 "tMA"
2. Minimale Wassertemperatur in der Strahlungsanlage, in Kühlung.
 - a Berechneter Wert = par. 229 "tLiM"
 Aufgrund der von der KCTR gemessenen Raumtemperatur und -feuchtigkeit wird die Tautemperatur bestimmt (par 226). Um der Bauweise der Strahlungsanlage Rechnung zu tragen, wird dieser Wert danach je nach Parameter 227 nach der folgenden Formel korrigiert: $\text{Par.229} = \text{Par.226} + \text{Par.227}$.
 Um diese Formel als Mindestgrenze anzuwenden, muss der Parameter 225=Off konfiguriert werden.
 - b Fixwert = Par 228 "tMin"
 Sollte die KCTR nicht verfügbar oder der Parameter 225=On sein, wird dieser als Mindestgrenze verwendet.

Verwaltung der Schutzalarme der Strahlungsanlage.

1. Alarm "Surr"

Der Überhitzungsalarm wird ausgelöst, wenn alle folgenden Bedingungen länger als drei Minuten gegeben sind:

- Heizbetrieb
- Keine Brauchwassererwärmung
- Wenn Par. 110 = 1: Wassertemperatur am Eingang der Strahlungsanlage (par. 111) übersteigt um 2°C den Sollwert.
- Wenn Par. 110 ≠ 1 und der zweite Sollwert nicht freigegeben wurde: Die Wassertemperatur am Ausgang der PdC (Par. 109) übersteigt um 2°C den Sollwert.

Die Auslösung dieses Alarmes bewirkt Folgendes:

- Wenn Par. 110 = 1: den Stillstand der Umwälzpumpe Pump 2
- Wenn Par. 110 ≠ 1: den Stillstand der Umwälzpumpe Pump 1

Der Alarm stellt sich automatisch zurück sobald eine der genannten Bedingungen nicht mehr gegeben ist.

2. Alarm "Kond"

Alarm Kondensatbildung wird ausgelöst wenn:

- a beide folgenden Bedingungen gegeben sind:
 - Kühlbetrieb
 - Die Klemmen IN-COM des Dew Point Sensors werden kurzgeschlossen
- b wenn alle folgenden Bedingungen länger als drei Minuten gegeben sind:
 - Kühlbetrieb
 - Wenn Par. 110 = 1: Wassertemperatur am Eingang der Strahlungsanlage (par. 111) unter der Wassermindesttemperatur liegt (par. 228 / 229).
 - Wenn Par. 110 ≠ 1 und der zweite Sollwert nicht freigegeben wurde: Die Wassertemperatur am Ausgang der PdC (Par. 111) unter der Wassermindesttemperatur liegt (par. 228 / 229).

Die Auslösung dieses Alarmes bewirkt Folgendes:

- Wenn Par. 110 = 1: den Stillstand der Umwälzpumpe Pump 2
- Wenn Par. 110 ≠ 1: den Stillstand der Umwälzpumpe Pump 1

Der Alarm stellt sich automatisch zurück sobald eine der genannten Bedingungen nicht mehr gegeben ist.

1.6 EINFÜHRUNG DER DYNAMISCHEN KOMPENSATION IN DIE KLIMAKURVEN

Um die Konfigurationsparameter aufzurufen, Geben Sie das Kennwort "48".

Menü label	Par	Label	Beschreibung	U.m.	Range		Default	Correct	Address
					min	max			
USYS	214	dY1	<u>Dynamische Kompensation im Winter</u> : Multiplikationskoeffizient der Differenz zwischen eingegebener und gemessener Raumtemperatur, die auf die Winterklimakurve für den Strahlerbetrieb angewendet wird.	-	0	9	0		16423
	221	dy3	<u>Dynamische Kompensation im Sommer</u> : Multiplikationskoeffizient der Differenz zwischen eingegebener und gemessener Raumtemperatur, die auf die Sommerklimakurve für den Strahlerbetrieb angewendet wird.	-	0	-	0		16430

Wenn die KCTR nicht angeschlossen ist oder bei einem Alarm AMbt, ist diese Kompensation nicht aktiv.

Dynamische Kompensation im Winter für den Strahlerbetrieb:

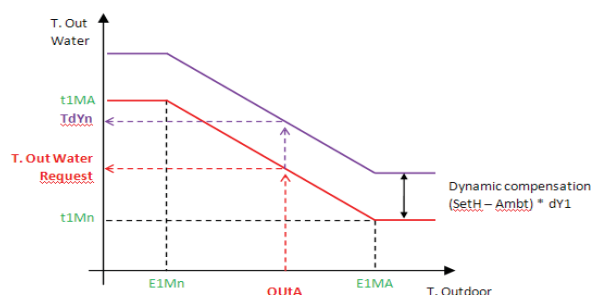


Abb. 5: Bestimmung der gewünschten Wassertemperatur nach der Winter-Klimakurve mit dynamischer Kompensation

- Bei der gewünschten Wassertemperatur, die mit der Klimakurve berechnet wird, wird eine Korrektur vorgenommen.
- Diese Korrektur ist proportional zur Differenz zwischen der eingegebenen Raumtemperatur (Par. 208) und der Temperatur, die vom Sensor der KCTR gemessen wird (par. 108).
- Der Koeffizient **dY1** ist der Multiplikator dieser Differenz.
- So wird die gewünschte Wassertemperatur erhöht, um schneller den Sollwert zu erreichen, wenn die Innenraumtemperatur wesentlich geringer als die eingegebene Temperatur ist.

Dynamische Kompensation im Sommer für den Strahlerbetrieb:

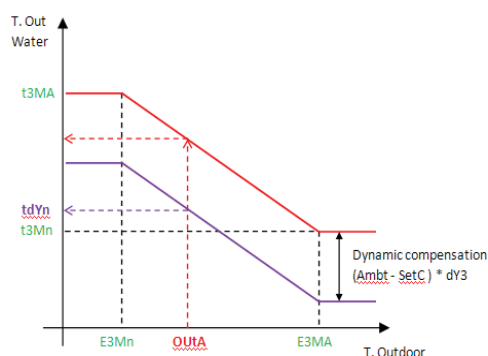


Abb. 6: Bestimmung der gewünschten Wassertemperatur nach der Sommer-Klimakurve mit dynamischer Kompensation.

- Bei der gewünschten Wassertemperatur, die mit der Klimakurve berechnet wird, wird eine Korrektur vorgenommen.
- Diese Korrektur ist proportional zur Differenz zwischen der eingegebenen Raumtemperatur (Par. 208) und der Temperatur, die vom Sensor der KCTR gemessen wird (par. 108).
- Der Koeffizient **dY3** ist der Multiplikator dieser Differenz.
- So wird die gewünschte Wassertemperatur gesenkt, um schneller den Sollwert zu erreichen, wenn die Innenraumtemperatur wesentlich höher als die eingegebene Temperatur ist.

1.7 KONFIGURATION DER UHRZEIT PRIORITÄT BWW

Um die Konfigurationsparameter aufzurufen, Geben Sie das Kennwort "48".

Menü label	Par	Label	Beschreibung	U.m.	Range			Correct	Address
					min	max	Default t		
SAm1	124	OmP	<u>Beginn des Zeitraums mit BWW-Priorität:</u> Uhrzeit, zu der die Brauchwarmwassererzeugung Priorität vor der Klimatisierung hat.	h: min	00:00	23:59	00:00		16397
	125	OFFP	<u>Ende des Zeitraums mit BWW-Priorität:</u> Uhrzeit, bis zu der die Brauchwarmwassererzeugung Priorität vor der Klimatisierung hat.	h: min	00:00	23:59	23:59		16398

Wenn diese Parameter nicht konfiguriert werden, hat die Brauchwarmwassererzeugung immer Priorität vor der Klimatisierung.

1.8 KONFIGURATION DER LEGIONELLENSCHUTZFUNKTION

Um die Konfigurationsparameter aufzurufen, Geben Sie das Kennwort "48".

Menü label	Par	Label	Beschreibung	U.m.	Range			Correct	Address
					min	max	Default t		
SAni	133	CYCA	<u>Frequenz Aktivierung der Brauchwarmwasser-Wärmebehandlung (Legionellenschutz)</u> Angabe nach wie vielen Tagen die Legionellenschutzbehandlung durchgeführt werden muss. Bei 0 ist die Funktion deaktiviert	day	0	30	0		16405
	134	SEtA	<u>Sollwert BWW-Wärmebehandlung (Legionellenschutz)</u>	°C	50	70	60		16406
	135	tiMA	<u>Zeitraum Aktivierung BWW-Wärmeaufbereitung (Legionellenschutz)</u> Ununterbrochene Mindestzeit, in der die Wassertemperatur im Pufferspeicher über dem Sollwert liegt.	min	1	30	15		16407
	136	HOUA	<u>Zeitpunkt BWW-Wärmebehandlung (Legionellenschutz)</u>	h: min	00:00	23:59	02:00		16408

Im Detail:

- **CYCA:** Anzahl der aufeinander folgenden Tage ohne Legionellenschutzbehandlung, danach wird eine Behandlung erzwungen.
- **SEtA:** Temperatur des Pufferspeichers, über der die Legionellenschutzbehandlung als ausgeführt angenommen werden kann (Par.112 > Par.134).
- **tiMA:** Ununterbrochene Mindestzeit, in der die obige Bedingung gegeben ist (Par.112 > Par.134) und nach der die Legionellenschutzbehandlung als ausgeführt angenommen wird.
- **HOUA:** Uhrzeit, zu der die Legionellenschutzbehandlung erzwungen wird.

Unter erzwungener Behandlung versteht man die Einschaltung des elektrischen Widerstandes, damit Par.112 > Par.134 für einen Zeitraum gleich Par.135.

Wenn natürlich während des Normalbetriebs beide Bedingungen gegeben sind, die für die Legionellenschutzbehandlung gefordert werden, startet die Zählung der Tage ohne Legionellenschutzbehandlung erneut von Null.

1.9 FROSTSCHUTZ BEI GLYKOL, DAS MIT DEM WASSER DER ANLAGE GEMISCHT WIRD

Aufgrund werkseitiger Einstellungen hat die Wärmepumpe bereits eine Frostschutzfunktion, mit der die Einschaltung der Umwälzpumpe Pump1 und/oder der Wärmepumpe bei Heizung vorgesehen ist, nach mehreren Eingriffsschwellen Funktion der Außentemperatur, Wassertemperatur und deren Betriebszustand.

Operation mode Outdoor temperature	Stop	Controller ON	
		Thermo OFF	During heating operation
Normal zone 4°C	Circulation pump OFF	Circulation pump ON	Circulation pump ON Heating operation Operating with frequency directed by controller
2°C Zone 1	Circulation pump ON Hot water kept 2°C Differential 1deg	Circulation pump ON Hot water kept 2°C Differential 1deg	Circulation pump ON Continuing heating operation Operating with frequency directed by controller
-4°C -8°C Zone 2	Circulation pump ON Hot water kept 2°C Differential 1deg	Circulation pump ON Hot water kept 2°C Differential 1deg	Circulation pump ON Continuing heating operation Operating with frequency directed by controller

Wenn das Anlagenwasser mit einer bestimmten Menge inhibiertem Monoethylenglykol gemischt wird, können die Auslösungstemperaturen des Frostschutzes gesenkt werden. Daher ist in der **BENUTZERSCHNITTSTELLE** eine Frostschutzfunktion vorgesehen, deren Auslösungsschwellen eingestellt werden können.

Bevor diese Funktion aktiviert wird, muss aber der werkseitige Frostschutz wie hier beschrieben ausgeschaltet werden:

- Das Front-/Seitenpaneel der Wärmepumpe entfernen.
- Das "PCB Main Display" lokalisieren.
- Werkseitig ist der "Dip Switch 1" auf ON gestellt, so ist der Frostschutz aktiv.
- "Dip Switch 1" auf OFF stellen.

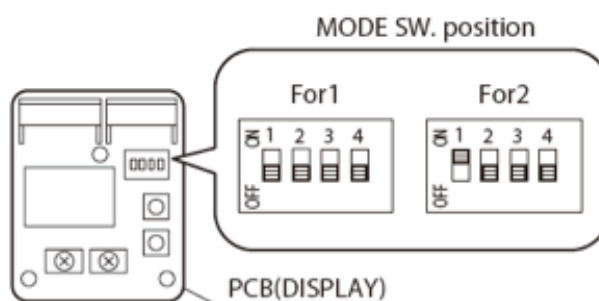


Abb. 7: Um die Frostschutzkontrolle in im Gerät auszuschalten, die Schalter auf For1 stellen.

Um die Konfigurationsparamater aufzurufen, Geben Sie das Kennwort "48".

Menü label	Par	Label	Beschreibung	U.m.	Range			Correct	Address
					min	max	Default t		
AFr	241	AFEn	<u>Frostschutz, Betriebsart:</u> On: Frostschutz über " BENUTZERSCHNITTSTELLE ". Der Frostschutz in der PdC muss ausgeschaltet werden (PCB DISPLAY, Schalter 1 auf OFF) Off: Frostschutz, der von der PdC gesteuert werden muss (PCB DISPLAY, Schalter 1 auf ON)	-	Aus	On	Aus	On	16443
	242	AFSU	Temperatur des erzeugten Wassers (Par. 109 /111) unter der die erste Frostschutzstufe ausgelöst wird (Pump 1 aktiv)	°C	2	-10	2		1644
	243	AFSA	Außenlufttemperatur (par. 108) unter der die erste Frostschutzstufe ausgelöst wird (Pump 1 aktiv)	°C	1	-10	1		16445
	244	AF2U	Temperatur des erzeugten Wassers (Par. 109 /111) unter der die zweite Frostschutzstufe ausgelöst wird (Erwärmung des Wassers über PdC und/oder Hilfsgenerator)	°C	1	-15	-1		16384
	245	diFA	Frostschutz, Differenz: Differenz, die auf die oben eingegebenen Temperaturen angewendet wird (AFSA,AFSU,AF2U), über dem die entsprechenden Schutzstufen deaktiviert werden	°C	1	15	5		16446
	246	AFtU	Wassertemperatur am Ausgang der Wärmepumpe, die bei Auslösung der zweiten Stufe des Frostschutzes gefordert wird	°C	5	30	5		16447

Hinweis: Wenn Par. 110 = 3 Es gibt weniger Kontrollen der Wassertemperatur von Par. 111.

1.10 ERWEITERTE STEUERUNG HILFSGENERATOR (BEZUGSTEMPERATUR AM INERTIALSPEICHER DER ANLAGE)

Zusätzlich zur Standardsteuerung, die in der Montage- und Bedienungsanleitung beschrieben ist, kann die Aktivierung des Hilfsgenerators (Klemmen F-L des PCB-TERMINAL BLOCK) von der Temperatur des Inertialspeichers der Anlage abhängig gemacht werden, der zwischen den Generatorsystemen (PdC und zusätzlicher Generator) und den Benutzersystemen eingebaut ist (Ventilatorkonvektor anl., Strahlungsanlage, BWW).

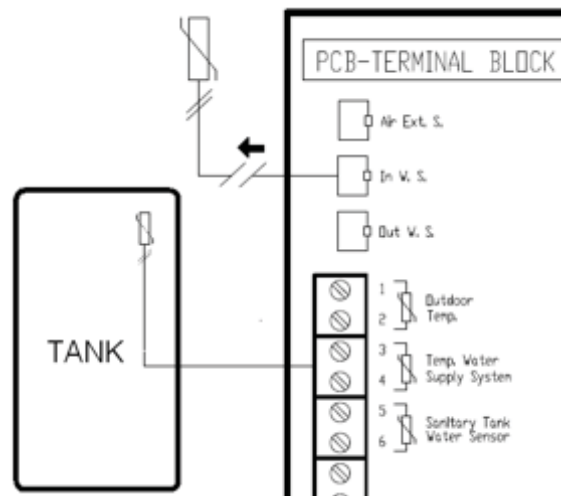


Abb. 8: Anschluss der Bezugssonde am Inertialspeicher der Anlage

Notwendige Eingriffe, um die erweiterte Steuerung des Hilfsgenerators zu konfigurieren:

1. Den Verbinder "In. W. S." trennen.
2. Einen Temperatursensor 10 k Ω bei 25°C zwischen den Klemmen 3-4 des TERMINAL BLOCK anschließen und diesen am Inertialspeicher der Anlage positionieren.
ANMERKUNG: Max. Länge 30m.
3. Den Parameter 110=2 einstellen.

Wenn jetzt der Hilfsgenerator freigegeben ist (Par.207≠0), ersetzt die Sonde am Inertialspeicher der Anlage die Sonde am vorlauf von ELECTA, aber nur bei der Heiz- und nicht bei der BWW-Funktion.

Die Frequenz des Verdichters wird jetzt so geändert, dass die Temperatur des Inertialspeichers der Anlage (Par.111) der mit Klimakurve berechneten Temperatur entspricht. Wenn diese Temperatur entsprechend ist, ist die Verdichterfrequenz gleich Null.

Für die Aktivierung des Hilfsgenerators darf die Frequenz des Verdichters nicht Null sein, daher schaltet sich der Generator aus, sobald die Temperatur des Inertialspeichers der Anlage der Klimakurve entspricht.

ANMERKUNG:

- Bei BWW ist die Steuerung Standard.
- Der Inertialspeicher der Anlage ist ein Speicher der Anlage, er darf NICHT mit dem Brauchwarmwasserspeicher verwechselt werden.

ANZEIGE DER INSTALLIERTEN SOFTWARE-VERSION (Par. CF60)



Auf dem Hauptbildschirm gleichzeitig die Tasten nach oben und nach unten drücken, um FREE aufzurufen



Gleichzeitig die Tasten nach oben und nach unten drücken, um zum Hauptbildschirm zurückzugehen
Gleichzeitig die Tasten Set und Esc drücken, um die Menüliste FREE aufzurufen



Die Taste Set drücken, um die Liste der Parameter des Par aufzurufen



Die Taste Set drücken, um die Liste der Parameter des Par aufzurufen



Die Tasten nach oben und nach unten drücken, um auf dem Bildschirm die verschiedenen Parameter zu durchlaufen, bis CF60 angezeigt wird



Die Taste Set drücken, um den Parameter CF60 aufzurufen

• 1. INFORMACIÓN TÉCNICA

1.1 CONFIGURACIÓN Y GESTIÓN DE LA VÁLVULA DE MEZCLA PARA LA INSTALACIÓN RADIANTE

La válvula de mezcla, regulada por la *INTERFAZ USUARIO*, permite gestionar al mismo tiempo una instalación radiante y una de fancoil. Mientras la bomba de calor ELECTA produce agua idónea al funcionamiento de los fancoil, la válvula mezcladora regula la temperatura del agua de impulsión a la instalación radiante, mezclándola con la de retorno desde la misma.

A continuación, un ejemplo de instalación en caso de que se use el KCTR.

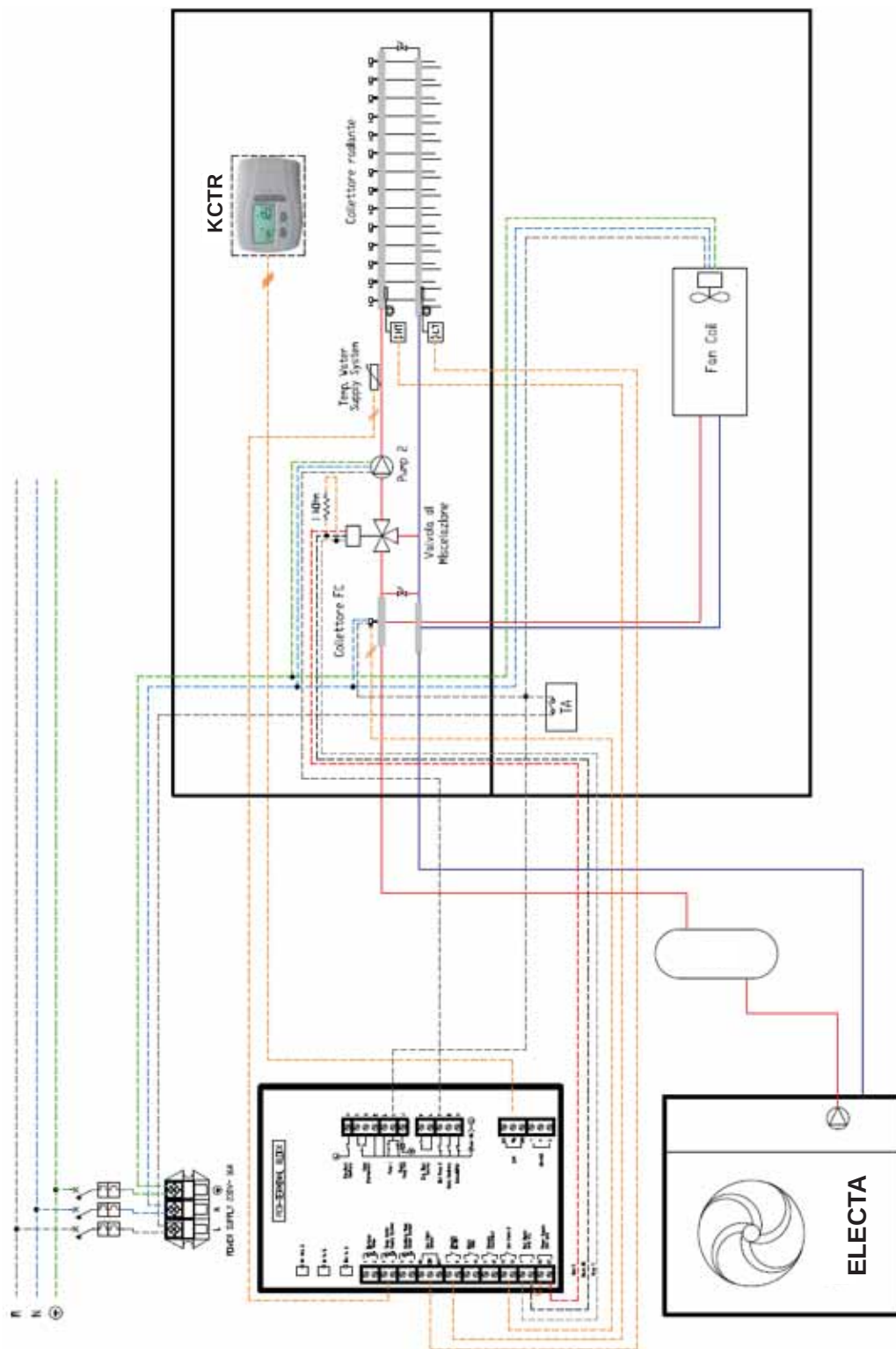


Fig. 1: Instalación para la climatización de dos habitaciones, una con instalación radiante gestionada por el KCTR, la otra con fancoil controlado por el termostato externo. El termostato ambiente da el permiso a Pump 1 y ordena el pasaje al punto de ajuste 2. Además, en la instalación radiante se han colocado dos termostatos de seguridad: uno de alta temperatura, ubicado en el colector de impulsión, que controla la apertura del interruptor "Remote On/Off", y otro de baja temperatura, ubicado en el colector de retorno, que controla el cierre del interruptor "Dew Point Sensor".

A continuación, un ejemplo de instalación en caso de que no se use el KCTR.

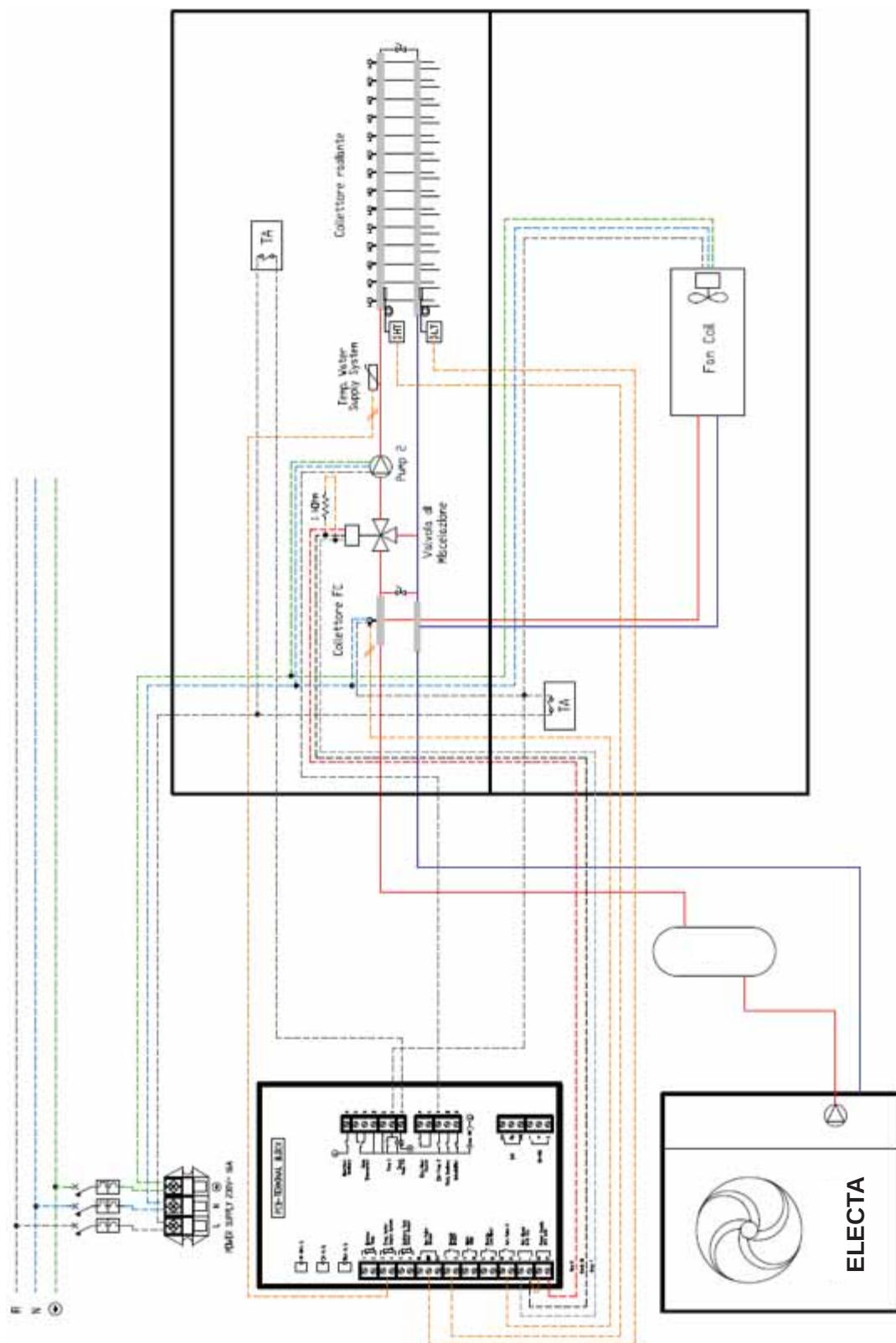


Fig. 2: Instalación para la climatización de dos habitaciones, una con instalación radiante y la otra con fancoil, ambos controlados por el termostato externo. El termostato ambiente de la habitación con fancoil da el permiso a Pump 1 y controla el pasaje al Punto de ajuste 2. El termostato ambiente de la habitación con la instalación radiante da el permiso a Pump 1 mediante el relé desacoplado. Además, en la instalación radiante se han colocado dos termostatos de seguridad: uno de alta temperatura, ubicado en el colector de impulsión, que controla la apertura del interruptor "Remote On/Off", y otro de baja temperatura, ubicado en el colector de retorno, que controla el cierre del interruptor "Dew Point Sensor".

1.2 PRESCRIPCIONES DE LA INSTALACIÓN

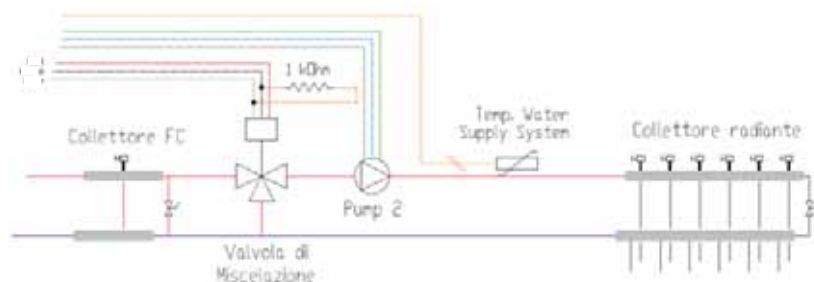


Fig. 3: Colocación en la instalación de tres componentes fundamentales para la gestión simultánea de un colector de alta y uno de baja temperatura (válvula de mezcla, circulador y sonda de temperatura).

1. Coloque la válvula de mezcla entre los colectores de alta y baja temperatura, de manera que el agua enviada al Colector de baja temp. sea una mezcla entre el agua de retorno del mismo y la que procede del Colector de alta temp.
2. Introduzca una resistencia de 1kΩ en paralelo entre los hilos G0 e Y. Esta resistencia debe colocarse lo más cerca posible a la Válvula de mezcla, para evitar interferencias de la señal.
3. Coloque un circulador después de la válvula de mezcla.
4. Coloque un sensor de temperatura de 10 kΩ a 25°C en la entrada del Colector de baja temp.

NOTA: Longitud máxima 30 m.

1.3 CONEXIONES A LA PCB TERMINAL BLOCK

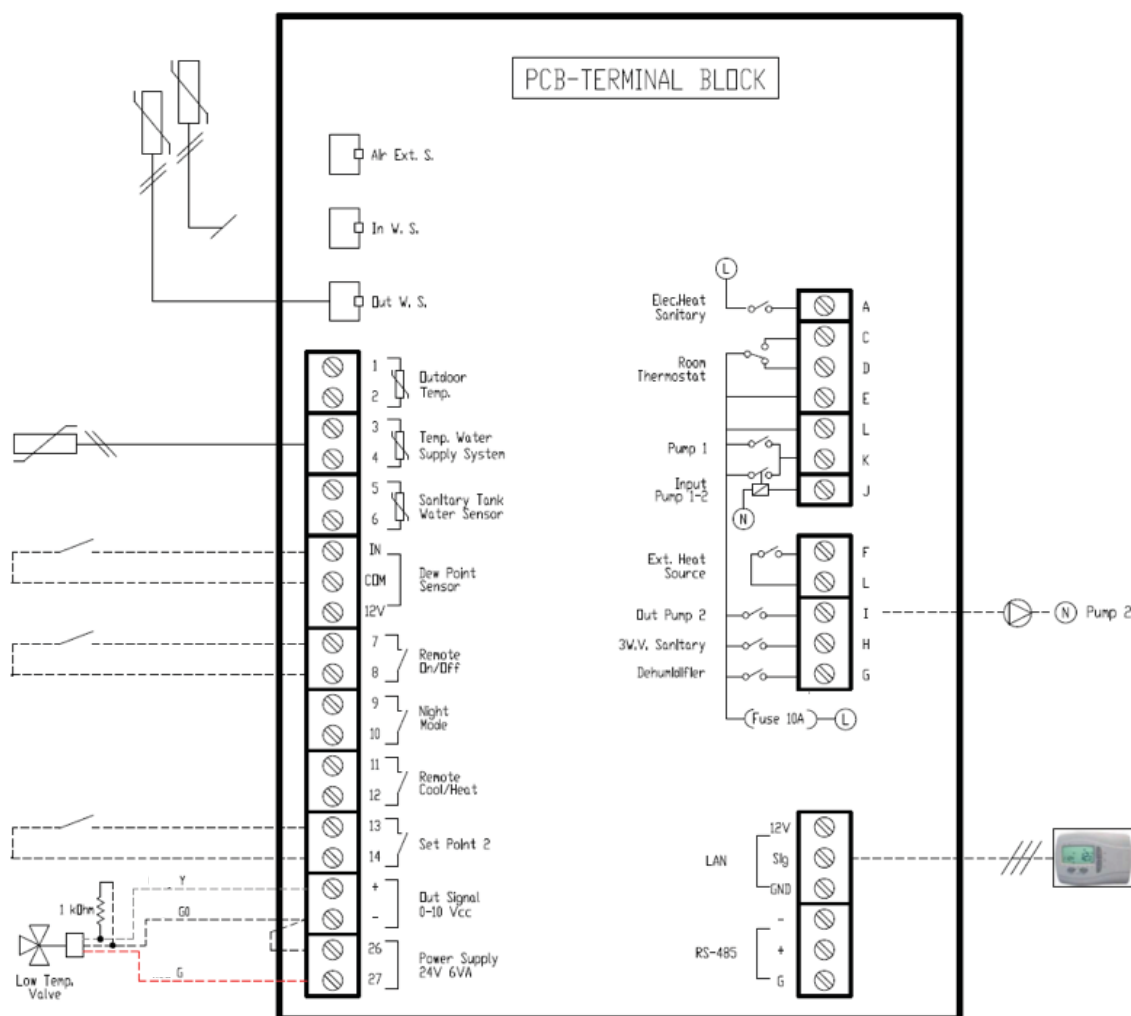


Fig. 4: Conexiones fundamentales para la gestión simultánea de una instalación radiante y de una de fancoil.

NOTA: El KCTR no es fundamental y para la activación de la ELECTA puede sustituirse con un interruptor que cortocircuite los bornes L-K o que conecte la fase de la placa de bornes al borne J.

1. Hesitaciones On/Off: Los bornes 7-8 deben cortocircuitarse para permitir el encendido de la *INTERFAZ USUARIO* y, por tanto, de la ELECTA.
2. In W.S.: El sensor de temperatura "In W. S.", del agua de retorno a la ELECTA, debe desconectarse de la PCB.
3. Temp. Water Supply System: Entre los bornes 3-4 debe conectarse el sensor de temperatura 10 kΩ a 25°C que detecta la temperatura del agua en la entrada de la instalación radiante.
4. Punto de ajuste 2: Entre los bornes 13-14 se colocará un interruptor, cuyo cierre habilita la producción de agua al segundo punto de ajuste, idóneo para el funcionamiento de los fancoil.
5. Out Signal 0-10Vcc: Entre los bornes + y - deben conectarse los cables G0 e Y de la válvula de mezcla (señal de modulación 0-10V).
6. Power Supply 24V 6VA: Entre los bornes 26-27 deben conectarse los cables G0 y G de la válvula de mezcla (alimentación 24V 6VA).
NOTA: el cable G0 de la válvula mezcladora se comparte con los bornes – y 26 que, por tanto, pueden cortocircuitarse.
7. Out Pump 2: Entre el borne I y el neutro de la placa de bornes debe conectarse el circulador de la instalación radiante.
8. Como termostato ambiente puede utilizarse el KCTR o un simple termostato ubicado entre los bornes L-K para instalaciones donde esté presente sólo la bomba P1, o que conecte la fase al borne J para instalaciones en las que la zona radiante sea alimentada por la bomba P2.

1.4 CONFIGURACIONES PERMANENTES

1. Para acceder a los parámetros de configuración, introducir la contraseña "48".
2. Configuración de los parámetros en el menú "Set":

Menù label	Par	Label	Descripción	U.m.	Range		Default	Correct	Address
					min	max			
SEnS	110	P3-4	Configuración de la señal a los bornes 3-4 (Temp. Water Supply System), en la PCB-TERMINAL BLOCK : 0: STANDARD. Señal de temperatura desde el sensor ubicado en el retorno del agua. El conector "In W.S." debe estar conectado a la PCB-TERMINAL BLOCK. 1: NTC_RADIANT. Se detecta la temperatura del agua de impulsión al sistema radiante (sensor debidamente colocado por el instalador). El conector "In W.S." debe estar desconectado de la PCB-TERMINAL BLOCK. 2: NTC_TANK. Se detecta la temperatura en el acumulador, para la gestión avanzada de un generador suplementario (sensor debidamente colocado por el instalador). El conector "In W.S." debe estar desconectado de la PCB-TERMINAL BLOCK. 3: no usado.	-	0	3	0	1	16389

3. Configuración de los parámetros en el menú "Prg":

Menù label	Par	Label	Descripción	U.m.	Range		Default	Correct	Address
					min	max			
USYS	224	EMA	Temperatura máxima del agua caliente hacia la instalación radiante	°C	10	60	45		16433
	225	ddEU	<u>Deshabilitación del uso de la temperatura de rocío para calcular el límite mínimo del agua fría hacia la instalación radiante:</u> On: Como límite mínimo del agua fría hacia la instalación radiante se considera el valor fijo "EN im" (par228) Off: Como límite mínimo del agua fría hacia la instalación radiante se considera el valor calculado en el punto de rocío "EL im" (par229)	-	On	Off	Off		16434
	226	tdEU	Temperatura de rocío Si el KCTR no está conectado, o en caso de alarmas AMbt, AMbH o rEMc, esta detección es 0	°C	-	-	Read value		8990
	227	StrU	<u>Offset entre la temperatura de rocío y el límite mínimo del agua fría hacia la instalación radiante:</u> Para tener en cuenta el tipo de estructura de la instalación radiante, la temperatura mínima del agua fría se obtiene de la temperatura de rocío más este valor.	°C	-10	10	-2		16435
	228	EMin	Valor considerado como temperatura mínima del agua fría hacia la instalación radiante, en caso de que no esté disponible la temperatura de rocío "tdEU" (par226) o esté configurado "ddEU" (par225) = On.	°C	12	25	18		16436
	229	eLiM	Dado por el cálculo: "tdEU"(par226) + "StrU"(par227). Valor considerado como temperatura mínima del agua fría hacia la instalación radiante, en caso de que esté disponible la temperatura de rocío "tdEU" (par226) o esté configurado "ddEU" (par225) = Off.	°C	-	-	Read value		8991

1.5 LÓGICA DE FUNCIONAMIENTO

En caso de que el Punto de ajuste 2 no esté habilitado, la ELECTA produce agua al "primer punto de ajuste", es decir, a una temperatura adecuada para el funcionamiento radiante. Si, en cambio, se habilita el Punto de ajuste 2, la ELECTA produce agua al "segundo punto de ajuste", es decir, a una temperatura adecuada para el funcionamiento de los fancoil. En este caso, si se desea alimentar una instalación radiante también, es necesario instalar la válvula de mezcla como indicado anteriormente. De esta manera, la ELECTA seguirá produciendo agua al "segundo punto de ajuste" (temperatura de referencia: agua en salida de la BdC, par. 109), pero la válvula de mezcla modulará para llevar el agua al "primer punto de ajuste" (temperatura de referencia: agua en entrada a la instalación radiante, par. 111).

Límites de temperatura aplicados al "primer punto de ajuste" idóneo para las instalaciones radiantes.

1. Temperatura máxima del agua a la instalación radiante, en calefacción = par. 224 "tMA"
2. Temperatura mínima del agua a la instalación radiante, en refrigeración.
 - a Valor calculado = par. 229 "tLiM"
A partir de temperatura y humedad ambiente detectadas por el KCTR, se determina la temperatura de rocío (par 226). Este valor se corrige, después, en función del parámetro 227, para tener en cuenta el tipo de estructura de la instalación radiante, mediante la fórmula: $\text{par.229} = \text{par.226} + \text{par.227}$.
Para utilizar este valor como límite mínimo es necesario configurar el parámetro 225=Off.
 - b Valor fijo = par 228 "tMin"
Si no está disponible el KCTR o el parámetro 225=On, se utiliza este valor como límite mínimo.

Gestión de las alarmas de protección de la instalación radiante.

1. Alarma "Surr"

La alarma de sobrecalentamiento se activa si se producen las condiciones siguientes, durante más de tres minutos:

- Funcionamiento de calefacción
- Ningún calentamiento sanitario
- Si el par. 110 = 1: La temperatura del agua en entrada en la instalación radiante (par. 111) supera de 2°C el Set.
- Si el par. 110 ≠ 1 y no se ha habilitado el segundo punto de ajuste: La temperatura del agua en salida del BdC (par. 109) supera de 2°C el Set.

La activación de esta alarma produce:

- Se par. 110 = 1: La parada del circulador Pump 2
- Se par. 110 ≠ 1: La parada del circulador Pump 1

La alarma se restablece automáticamente en cuanto se solucione al menos una de las condiciones de activación.

2. Alarma "Cond"

La alarma de formación de condensación se activa si:

- a se producen estas dos condiciones:
 - Funcionamiento de refrigeración
 - Se cortocircuitan los bornes IN-COM del Dew Point Sensor
- b si se producen las dos condiciones siguientes durante más de tres minutos:
 - Funcionamiento de refrigeración
 - Si el par. 110 = 1: La temperatura del agua en entrada en la instalación radiante (par. 111) es inferior a la temperatura mínima del agua (par. 228 / 229).
 - Se par. 110 ≠ 1 y no se ha habilitado el segundo punto de ajuste: La temperatura del agua en salida del BdC (par. 109) es inferior a la temperatura mínima del agua (par. 228 / 229).

La activación de esta alarma produce:

- Se par. 110 = 1: La parada del circulador Pump 2
- Se par. 110 ≠ 1: La parada del circulador Pump 1

La alarma se restablece automáticamente en cuanto se solucione al menos una de las condiciones de activación.

1.6 INTRODUCCIÓN DE LA COMPENSACIÓN DINÁMICA EN LAS CURVAS CLIMÁTICAS

Para acceder a los parámetros de configuración, introducir la contraseña "48".

Menù label	Par	Label	Descripción	U.m.	Range		Default	Correct	Address
					min	max			
USYS	214	dY1	Compensación dinámica de invierno: Coeficiente multiplicativo de la diferencia entre temperatura ambiente configurada y medida, aplicada a la curva climática invernal para el funcionamiento radiante	-	0	9	0		16423
	221	dy3	Compensación dinámica de verano: Coeficiente multiplicativo de la diferencia entre temperatura ambiente configurada y medida, aplicada a la curva climática de verano para el funcionamiento radiante	-	0	-	0		16430

Si el KCTR no está conectado, o en caso de alarma AMbt, esta compensación no está activa.

Compensación dinámica de invierno para el funcionamiento radiante:

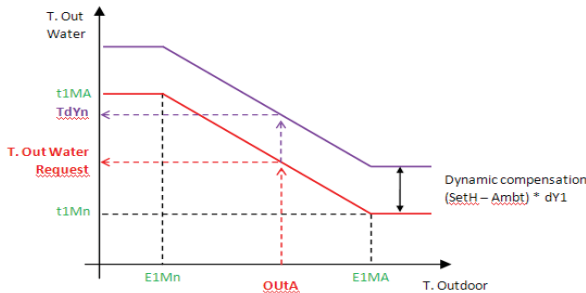


Fig. 5: Determinación de la temperatura del agua requerida, según la Curva climática de invierno, con la compensación dinámica.

- En la temperatura del agua requerida, calculada mediante la curva climática, se realiza una corrección.
- Dicha corrección es proporcional a la diferencia entre la temperatura ambiente configurada (par. 208) y la medida por el sensor presente dentro del KCTR (par. 108).
- El coeficiente **dY1** es el multiplicador de esta diferencia.
- De esta forma, si la temperatura del ambiente interno es muy inferior respecto a la configurada, la temperatura del agua requerida se incrementará, para alcanzar rápidamente el set.

Compensación dinámica de invierno para el funcionamiento radiante:

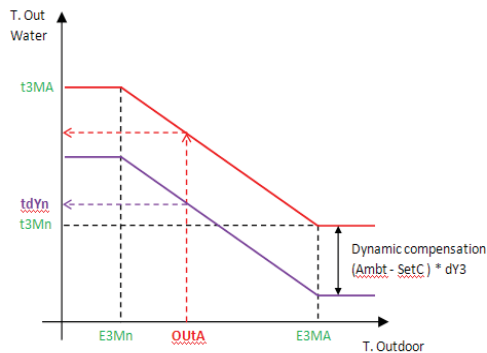


Fig. 6: Determinación de la temperatura del agua requerida, según la Curva climática de verano, con la compensación dinámica.

- En la temperatura del agua requerida, calculada mediante la curva climática, se realiza una corrección.
- Dicha corrección es proporcional a la diferencia entre la temperatura ambiente configurada (par. 208) y la medida por el sensor presente dentro del KCTR (par. 108).
- El coeficiente **dY3** es el multiplicador de esta diferencia.
- De esta forma, si la temperatura del ambiente interno es muy superior respecto a la configurada, la temperatura del agua requerida se reducirá, para alcanzar rápidamente el set.

1.7 CONFIGURACIÓN DEL HORARIO DE PRIORIDAD DEL ACS

Para acceder a los parámetros de configuración, introducir la contraseña "48".

Menù label	Par	Label	Descripción	U.m.	Range			Correct	Address
					min	max	Default t		
SAm1	124	OmP	<u>Inicio del periodo de prioridad ACS:</u> Hora del día a partir de la cual la producción de agua caliente sanitaria tiene la prioridad respecto a la climatización	h: min	00:00	23:59	00:00		16397
	125	OFFP	<u>Fin del periodo de prioridad ACS:</u> Hora del día hasta la cual la producción de agua caliente sanitaria tiene la prioridad respecto a la climatización	h: min	00:00	23:59	23:59		16398

Si no se configuran estos parámetros, la producción de agua caliente sanitaria tiene siempre la prioridad respecto a la climatización.

1.8 CONFIGURACIÓN DE LA FUNCIÓN ANTILEGIONELA

Para acceder a los parámetros de configuración, introducir la contraseña "48".

Menù label	Par	Label	Descripción	U.m.	Range			Correct	Address
					min	max	Default t		
SAni	133	CYCA	<u>Frecuencia de activación del tratamiento térmico de ACS (antilegionela)</u> Cada cuántos días debe efectuarse el tratamiento antilegionela. Si es 0 la función está deshabilitada	day	0	30	0		16405
	134	SEtA	<u>Punto de ajuste del tratamiento térmico de ACS (antilegionela)</u>	°C	50	70	60		16406
	135	tiMA	<u>Periodo de activación del tratamiento térmico de ACS (antilegionela)</u> Tiempo mínimo continuado durante el cual la temperatura del agua en el acumulador se mantiene superior al valor del punto de ajuste.	min	1	30	15		16407
	136	HOUA	<u>Horario de activación del tratamiento térmico de ACS (antilegionela)</u>	h: min	00:00	23:59	02:00		16408

En detalle:

- **CYCA:** Número de días consecutivos, sin ningún tratamiento antilegionela, después de los cuales se efectúa un tratamiento de forma forzada
- **SEtA:** Temperatura del acumulador por encima de la cual se puede considerar efectuado el tratamiento antilegionela (par.112 > par.134).
- **tiMA:** Tiempo continuado mínimo durante el cual se ha producido la condición anterior (par.112 > par.134), tras el cual se considera efectuado el tratamiento antilegionela.
- **HOUA:** Hora del día en que se efectúa el tratamiento de forma forzada.

Con tratamiento de forma forzada se indica la activación de la resistencia eléctrica, hasta que par.112 > par.134, por un tiempo igual a par.135. Por supuesto, si durante el funcionamiento normal se cumplen las dos condiciones necesarias para el tratamiento antilegionela, el recuento del número de días sin tratamiento vuelve a empezar de cero.

1.9 PROTECCIÓN ANTIHIELO EN CASO DE GLICOL MEZCLADO CON EL AGUA DE LA INSTALACIÓN

Como configuración de fábrica, la bomba de calor lleva a cabo una función de protección antihielo que prevé la activación del circulador Pump1 y/o la puesta en marcha de la bomba de calor en calefacción según umbrales de intervención múltiples, en función de: temperatura externa, temperatura del agua y estado de activación de la misma.

Operation mode Outdoor temperature	Stop	Controller ON	
		Thermo OFF	During heating operation
Normal zone 4°C	Circulation pump OFF	Circulation pump ON	Circulation pump ON Heating operation Operating with frequency directed by controller
2°C	Circulation pump ON Hot water kept 2°C Differential 1deg	Circulation pump ON Hot water kept 2°C Differential 1deg	Circulation pump ON Continuing heating operation Operating with frequency directed by controller
Zone 1 -4°C			
-8°C	Circulation pump ON Hot water kept 2°C Differential 1deg	Circulation pump ON Hot water kept 2°C Differential 1deg	Circulation pump ON Continuing heating operation Operating with frequency directed by controller
Zone 2			

Si el agua de la instalación se mezcla con cierta cantidad de monoetilenglicol inhibido, es posible bajar las temperaturas de intervención de la protección antihielo. Por tanto, se ha introducido en la *INTERFAZ USUARIO* una función de protección antihielo, cuyos umbrales de intervención pueden ser configurados.

Pero antes de activar esta función es necesario desactivar la protección antihielo "de fábrica" de la siguiente manera:

- Desmonte el panel frontal/lateral de la bomba de calor.
- Localice el "PCB Main Display".
- Como configuración de fábrica, el "dip switch 1" está en ON, por tanto la protección antihielo está activa.
- Coloque el "dip switch 1" en OFF.

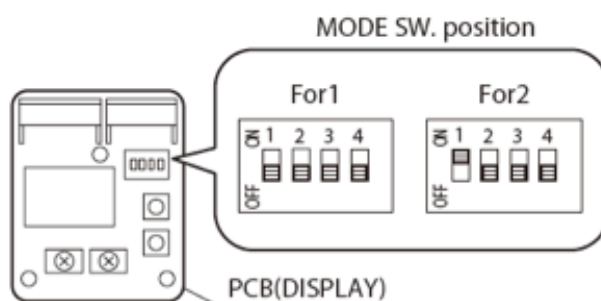


Fig. 7: Para deshabilitar el control antihielo interno a la máquina, coloque los interruptores en For1.

Para acceder a los parámetros de configuración, introducir la contraseña "48".

Menù label	Par	Label	Descripción	U.m.	Range			Correct	Address
					min	max	Default t		
AFr	241	AFEn	<u>Protección antihielo, modo:</u> On: Protección antihielo desde <i>INTERFAZ USUARIO</i> . La protección interna a la BdC debe deshabilitarse (PCB DISPLAY, interruptor 1 en OFF) Off: Protección antihielo desde controlador de la BdC (PCB DISPLAY, interruptor 1 en ON)	-	Off	On	Off	On	16443
	242	AFSU	Temperatura del agua (par. 109 /111) por debajo del cual interviene el primer nivel de protección antihielo (Pump 1 activa)	°C	2	-10	2		1644
	243	AFSA	Temperatura del aire exterior (par. 109 /111) por debajo del cual interviene el primer nivel de protección antihielo (Pump 1 activa)	°C	1	-10	1		16445
	244	AF2U	Temperatura del agua (par. 109 /111) por debajo de la cual interviene el segundo nivel de protección antihielo (calentamiento del agua mediante BdC y/o generador suplementario)	°C	1	-15	-1		16384
	245	diFA	Protección antihielo, diferencial: Diferencial aplicado a las temperaturas configuradas anteriormente (AFSA,AFSU,AF2U), por encima del cual se deshabilitan los respectivos niveles de protección.	°C	1	15	5		16446
	246	AFtU	Temperatura del agua, en salida de la bomba de calor, necesaria para la intervención del segundo nivel de la protección antihielo	°C	5	30	5		16447

NOTA: Se par. 110 = 3 no se realizan los controles sobre la temperatura del agua del par. 111.

1.10 GESTIÓN AVANZADA DEL GENERADOR SUPLEMENTARIO (TEMPERATURA DE REFERENCIA EN EL ACUMULADOR INERCIAL DE LA INSTALACIÓN)

Además de la gestión estándar, mencionada en el manual de instalación y uso, es posible subordinar la activación del generador suplementario (bornes F-L de la PCB-TERMINAL BLOCK) a la temperatura del acumulador inercial de la instalación, ubicado entre los sistemas generadores (BdC y generador suplementario) y los sistemas usuarios (inst. fancoil, inst. radiante, ACS).

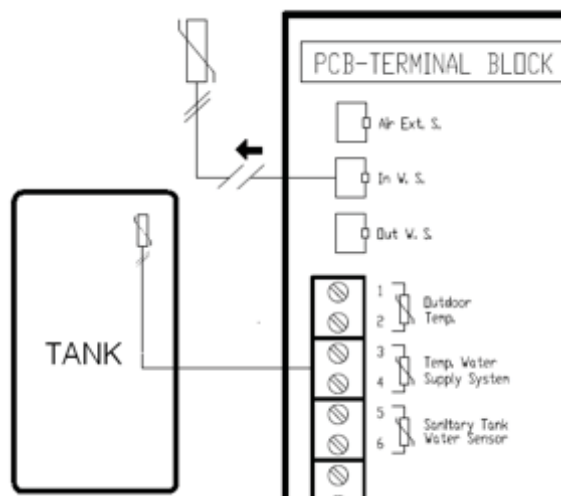


Fig. 8: Conexión de la sonda de referencia en el acumulador inercial de la instalación

Operaciones necesarias para configurar la gestión avanzada del generador suplementario:

1. Desconecte el conector "In. W. S."
2. Conecte un sensor de temperatura de 10 kΩ a 25°C entre los bornes 3-4 de la TERMINAL BLOCK y colóquelo en el acumulador inercial de la instalación.
NOTA: Longitud máxima 30m.
3. Configure el parámetro 110=2.

Ahora, si el generador suplementario está habilitado (par.207≠0), la sonda ubicada en el acumulador inercial de la instalación reemplaza a la que está ubicada en la impulsión de la ELECTA, pero sólo durante el funcionamiento de calefacción y no de ACS.

La frecuencia del compresor se modula ahora de manera que la temperatura del acumulador inercial de la instalación (par.111) alcance la que se ha calculado mediante la curva climática. Si se alcanza esta temperatura, la frecuencia del compresor es cero.

Para la activación del generador suplementario es necesario que la frecuencia del compresor no sea igual a cero, por tanto, en cuanto la temperatura del acumulador inercial de la instalación cumple con la curva climática, el generador se deshabilita.

NOTA:

- En el caso del ACS la gestión es la estándar.
- El acumulador inercial de la instalación es un depósito relativo a la instalación, NO debe confundirse con el acumulador del agua caliente sanitaria.

PARA VISUALIZAR LA VERSIÓN DEL SOFTWARE INSTALADA (Par. CF60)



En la pantalla principal pulse al mismo tiempo las teclas arriba y abajo para visualizar FREE



Pulse la tecla esc para volver atrás de un nivel



Pulse al mismo tiempo las teclas arriba y abajo para volver a la pantalla principal

Pulse al mismo tiempo las teclas set y esc para acceder a la lista del menú FREE



Pulse la tecla set para acceder a la lista de los parámetros del menú Par



Pulse la tecla set para acceder a la lista de los parámetros del menú Par



Pulse las teclas arriba y abajo para desplazar los parámetros en la pantalla hasta visualizar CF60



Pulse la tecla set para acceder al parámetro CF60

Pompa di calore Aria-Acqua: <i>Air to Water heat pump:</i>		Sì Yes		
Pompa di calore Acqua-Acqua: <i>Water to Water heat pump:</i>		No No		
Pompa di calore Acqua glicolata-Acqua: <i>Brine to Water heat pump:</i>		No No		
Pompa di calore a Bassa Temperatura: <i>Low temperature heat pump:</i>		Sì Yes		
Equipaggiata con riscaldatore supplementare: <i>Equipped with supplemetary heater:</i>		No No		
Pompa di calore Mista: <i>Heat pump combination heater:</i>		No No		
Elemento <i>Item</i>	Simbolo <i>Symbol</i>	CLIMA <i>CLIMATE</i>	Valore <i>Value</i>	Unità <i>Unit</i>
Potenza termica nominale (*) <i>Rated heat output (*)</i>	P _{nom} <i>Prated</i>	C	-	kW
		A	8	
		W	9	
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T _j <i>Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T_j</i>				
T _j = -7°C	P _{dh}		5,1	kW
T _j = +2°C	P _{dh}		4,4	kW
T _j = +7°C	P _{dh}		3,4	kW
T _j = +12°C	P _{dh}		4,2	kW
T _j = temperatura bivalente <i>bivalent temperature</i>	P _{dh}	C	-	kW
		A	6	
		W	7,3	
T _j = temperatura limite di esercizio <i>operation limit temperature</i>	P _{dh}		2,5	kW
Temperatura bivalente <i>Bivalent temperature</i>	T _{biv}	C	-	°C
		A	-3	
		W	4	
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento <i>Cycling interval capacity for heating</i>	P _{cyc}		-	kW
Coefficiente di degradazione <i>Degradation co-efficient</i>	C _{dh}		0,9	-
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo <i>Power consumption in modes other than active mode</i>				
Modo spento/ <i>Off mode</i>	P OFF		0	kW
Modo termostato spento <i>Thermostat-off mode</i>	P TO		0,09	kW
Modo stand-by <i>Standby mode</i>	P SB		0,13	kW
Modo riscaldamento del carter <i>Crankcase heater mode</i>	P CK		0,09	kW
Altri elementi/ <i>Other items</i>				
Controllo della capacità <i>Capacity control</i>	Variabile/ <i>Variable</i>			
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno <i>Sound power level, indoors/ outdoors</i>	L _{WA}		-/60	dB

Elemento <i>Item</i>	Simbolo <i>Symbol</i>	CLIMA <i>CLIMATE</i>	Valore <i>Value</i>	Unità <i>Unit</i>
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (**) <i>Seasonal space heating energy efficiency (**)</i>	η _s	C	-	%
		A	157	
		W	218	
Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna T _j <i>Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T_j</i>				
T _j = -7°C	COP _d		2,26	-
T _j = +2°C	COP _d		4,11	-
T _j = +7°C	COP _d		6,61	-
T _j = +12°C	COP _d		9,51	-
T _j = temperatura bivalente / <i>bivalent temperature</i>	COP _d	C	-	-
		A	2,79	
		W	3,73	
T _j = temperatura limite di esercizio / <i>operation limit temperature</i>	COP _d		1,03	-
Per le pompe di calore aria/acqua: temperatura limite di esercizio / <i>For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature</i>	TOL		-20	°C
Efficienza della ciclicità degli intervalli <i>Cycling interval efficiency</i>	COP _{cyc}		-	-
Temperatura limite di esercizio di riscaldamento dell'acqua / <i>For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature</i>	WTOL		55	°C
Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria, all'esterno / <i>For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors</i>	-		3760	m³ / h
Per le pompe di calore acqua/acqua e salamoia/acqua: flusso di salamoia o acqua nominale, scambiatore di calore all'esterno / <i>For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger</i>	-		-	m³ / h

(*) P_{design}

(**) Temperatura d'uscita variabile

(**) Variable outlet temperature

Clima <i>Climate</i>	C	Più freddo <i>Colder</i>
	A	Medio <i>Average</i>
	W	Più caldo <i>Warmer</i>

Elemento <i>Item</i>	Clima <i>Climate</i>	Valore <i>Value</i>	Unità <i>Unit</i>
Consumo energetico annuo Annual energy consumption	C	-	kWh
	A	4160	
	W	1920	
Classe di efficienza energetica Energy efficiency class	C	-	
	A	A++	
	W	A+++	

Pompa di calore Aria-Acqua: <i>Air to Water heat pump:</i>		Si Yes								
Pompa di calore Acqua-Acqua: <i>Water to Water heat pump:</i>		No No								
Pompa di calore Acqua glicolata-Acqua: <i>Brine to Water heat pump:</i>		No No								
Pompa di calore a Bassa Temperatura: <i>Low temperature heat pump:</i>		Si Yes								
Equipaggiata con riscaldatore supplementare: <i>Equipped with supplementetary heater:</i>		No No								
Pompa di calore Mista: <i>Heat pump combination heater:</i>		No No								
Elemento <i>Item</i>	Simbolo <i>Symbol</i>	CLIMA <i>CLIMATE</i>	Valore <i>Value</i>	Unità <i>Unit</i>		Elemento <i>Item</i>	Simbolo <i>Symbol</i>	CLIMA <i>CLIMATE</i>	Valore <i>Value</i>	Unità <i>Unit</i>
Potenza termica nominale (*) <i>Rated heat output (*)</i>	Pnominale <i>Prated</i>	C	-	kW		Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (**) <i>Seasonal space heating energy efficiency (**)</i>	η s	C	-	%
		A	11							
		W	11							
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna Tj <i>Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j</i>						Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna Tj <i>Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j</i>				
T j = -7°C	Pdh		6,7	kW		T j = -7°C	COPd		2,4	-
T j = +2°C	Pdh		5,8	kW	T j = +2°C	COPd	4,6		-	
T j = +7°C	Pdh		3,7	kW	T j = +7°C	COPd	6,03		-	
T j = +12°C	Pdh		4,3	kW	T j = +12°C	COPd	8,67		-	
T j = temperatura bivalente <i>bivalent temperature</i>	Pdh	C	-	kW		T j = temperatura bivalente / <i>bivalent temperature</i>	COPd	C	-	-
T j = temperatura limite di esercizio <i>operation limit temperature</i>	Pdh	A	7,8			A	3,01			
		W	9,7			W	4,16			
Temperatura bivalente <i>Bivalent temperature</i>	T biv	C	-	°C		T j = temperatura limite di esercizio / <i>operation limit temperature</i>	COPd		1,09	-
		A	-3			TOL	-20		°C	
		W	4							
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento <i>Cycling interval capacity for heating</i>	Pcyc		-	kW		Efficienza della ciclicità degli intervalli <i>Cycling interval efficiency</i>		COPcyc		
Coefficiente di degradazione <i>Degradation co-efficient</i>	Cdh		0,9	-	Temperatura limite di esercizio di riscaldamento dell'acqua / <i>For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature</i>	WTOL	55	°C		
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo <i>Power consumption in modes other than active mode</i>										
Modo spento/ <i>Off mode</i>	P OFF		0	kW						
Modo termostato spento <i>Thermostat-off mode</i>	P TO		0,09	kW						
Modo stand-by <i>Standby mode</i>	P SB		0,1	kW						
Modo riscaldamento del carter <i>Crankcase heater mode</i>	P CK		0,09	kW						
Altri elementi/ <i>Other items</i>										
Controllo della capacità <i>Capacity control</i>	Variabile/Variable					Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria, all'esterno / <i>For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors</i>	-		3600	m³ / h
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno <i>Sound power level, indoors/ outdoors</i>	L WA		-62	dB		Per le pompe di calore acqua/acqua e salamoia/acqua: flusso di salamoia o acqua nominale, scambiatore di calore all'esterno / <i>For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger</i>	-		-	m³ / h

(*) Pdesign

(**) Temperatura d'uscita variabile

(**) Variable outlet temperature

Clima <i>Climate</i>	C	Più freddo <i>Colder</i>
	A	Medio <i>Average</i>
	W	Più caldo <i>Warmer</i>

Elemento <i>Item</i>	Clima <i>Climate</i>	Valore <i>Value</i>	Unità <i>Unit</i>
Consumo energetico annuo <i>Annual energy consumption</i>	C	-	kWh
	A	5186	
	W	2407	
Classe di efficienza energetica <i>Energy efficiency class</i>	C	-	
	A	A++	
	W	A+++	

Pompa di calore Aria-Acqua: <i>Air to Water heat pump:</i>		Si Yes								
Pompa di calore Acqua-Acqua: <i>Water to Water heat pump:</i>		No No								
Pompa di calore Acqua glicolata-Acqua: <i>Brine to Water heat pump:</i>		No No								
Pompa di calore a Bassa Temperatura: <i>Low temperature heat pump:</i>		Si Yes								
Equipaggiata con riscaldatore supplementare: <i>Equipped with supplemetary heater:</i>		No No								
Pompa di calore Mista: <i>Heat pump combination heater:</i>		No No								
Elemento <i>Item</i>	Simbolo <i>Symbol</i>	CLIMA <i>CLIMATE</i>	Valore <i>Value</i>	Unità <i>Unit</i>	Elemento <i>Item</i>	Simbolo <i>Symbol</i>	CLIMA <i>CLIMATE</i>	Valore <i>Value</i>	Unità <i>Unit</i>	
Potenza termica nominale (*) <i>Rated heat output (*)</i>	Pnominale <i>Prated</i>	C	-	kW	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (**) <i>Seasonal space heating energy efficiency (**)</i>	η s	C	-	%	
		A	17		A		158			
		W	18		W		226			
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna Tj <i>Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j</i>					Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20°C e temperatura esterna Tj <i>Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature T j</i>					
T j = -7°C	Pdh		10,9	kW	T j = -7°C	COPd		2,28	-	
T j = +2°C	Pdh		9,4	kW	T j = +2°C	COPd		4,13	-	
T j = +7°C	Pdh		6	kW	T j = +7°C	COPd		6,26	-	
T j = +12°C	Pdh		5,8	kW	T j = +12°C	COPd		9,69	-	
T j = temperatura bivalente <i>bivalent temperature</i>	Pdh	C	-	kW	T j = temperatura bivalente / <i>bivalent temperature</i>	COPd	C	-	-	
		A	12,7		A	2,79				
		W	15,8		W	3,7				
T j = temperatura limite di esercizio <i>operation limit temperature</i>	Pdh		5,3	kW	T j = temperatura limite di esercizio / <i>operation limit temperature</i>	COPd		1,16	-	
Temperatura bivalente <i>Bivalent temperature</i>	T biv	C	-	°C	Per le pompe di calore aria/acqua: temperatura limite di esercizio / <i>For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature</i>	TOL		-20	°C	
		A	-3							
		W	4							
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento <i>Cycling interval capacity for heating</i>	Pcyc		-	kW	Efficienza della ciclicità degli intervalli <i>Cycling interval efficiency</i>	COPcyc		-	-	
Coefficiente di degradazione <i>Degradation co-efficient</i>	Cdh		0,9	-	Temperatura limite di esercizio di riscaldamento dell'acqua / <i>For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature</i>	WTOL		55	°C	
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo <i>Power consumption in modes other than active mode</i>										
Modo spento/ <i>Off mode</i>	P OFF		0	kW						
Modo termostato spento <i>Thermostat-off mode</i>	P TO		0,09	kW						
Modo stand-by <i>Standby mode</i>	P SB		0,17	kW						
Modo riscaldamento del carter <i>Crankcase heater mode</i>	P CK		0,09	kW						
Altri elementi/ <i>Other items</i>										
Controllo della capacità <i>Capacity control</i>	Variabile/Variable				Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria, all'esterno / <i>For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors</i>	-		7788	m³ / h	
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno <i>Sound power level, indoors/ outdoors</i>	L WA		-63	dB	Per le pompe di calore acqua/acqua e salamoia/acqua: flusso di salamoia o acqua nominale, scambiatore di calore all'esterno / <i>For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger</i>	-		-	m³ / h	

(*) Pdesign
(**) Temperatura d'uscita variabile
(**) Variable outlet temperature

Clima <i>Climate</i>	C	Più freddo <i>Colder</i>
	A	Medio <i>Average</i>
	W	Più caldo <i>Warmer</i>

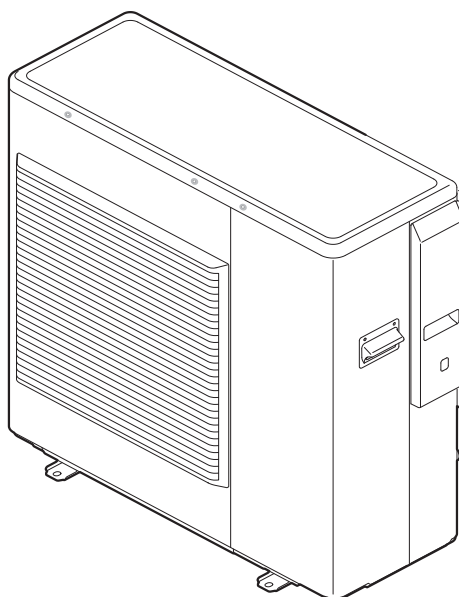
Elemento <i>Item</i>	Clima <i>Climate</i>	Valore <i>Value</i>	Unità <i>Unit</i>
Consumo energetico annuo Annual energy consumption	C	-	kWh
	A	8844	
	W	4147	
Classe di efficienza energetica Energy efficiency class	C	-	
	A	A++	
	W	A+++	

ITALIANO	ENGLISH	FRANCAIS	DEUTSCH	ESPAÑOL
MODELLO:	MODEL	MODÈLE(S)	MODELL(E)	MODELOS
Pompa di calore Aria-Acqua	Air to Water heat pump	Pompes à chaleur air-eau	Luft-Wasser-Wärmepumpe	Bomba de calor aire-agua
Pompa di calore Acqua-Acqua	Water to Water heat pump	Pompes à chaleur eau-eau	Wasser-Wasser-Wärmepumpe	Bomba de calor agua-agua
Pompa di calore Acqua glicolata-Acqua	Brine to Water heat pump	Pompe à chaleur eau glycolée-eau	Sole-Wasser-Wärmepumpe	Bomba de calor salmuera-agua
Pompa di calore a Bassa Temperatura	Low temperature heat pump	Pompes à chaleur basse température	Niedertemperatur-Wärmepumpe	Bomba de calor de baja temperatura
Equipaggiata con riscaldatore supplementare	Equipped with supplementary heater	Équipée d'un dispositif de chauffage d'appoint	Mit Zusatzheizgerät	Equipado con un calefactor complementario
Pompa di calore Mista	Heat pump combination heater	Dispositif de chauffage mixte par pompe à chaleur	Kombiheizgerät mit Wärmepumpe	Calefactor combinado con bomba de calor
Elemento	Item	Caractéristique	Angabe	Elemento
Simbolo	Symbol	Symbole	Symbol	Símbolo
Clima	Climate	Conditions climatiques	Klimaverhältnisse	Condiciones climáticas
Valore	Value	Valeur	Wert	Valor
Unità	Unit	Unité	Einheit	Unidad
Potenza termica nominale	Rated heat output	Puissance thermique nominale	Wärmenennleistung	Potencia calorífica nominal
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna Tj	Declared capacity for heating for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj	Puissance calorifique déclarée à charge partielle pour une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj	Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur Tj	Capacidad de calefacción declarada para una carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y una temperatura exterior Tj
Tj = temperatura bivalente	Tj = bivalent temperature	Tj = température bivalente	Tj = Bivalenttemperatur	Tj = temperatura bivalente
Tj = temperatura limite di esercizio	Tj = operation limit temperature	Tj = température limite de fonctionnement	Tj = Betriebstemperaturgrenzwert	Tj = temperatura límite de funcionamiento
Temperatura bivalente	Bivalent temperature	Température bivalente	Bivalenttemperatur	Temperatura bivalente
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	Cycling interval capacity for heating	Puissance calorifique sur un intervalle cyclique	Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	Eficiencia del intervalo cíclico para calefacción
Coefficiente di degradazione	Degradation co-efficient	Coefficient de dégradation	Minderungsfaktor	Coefficiente de degradación
Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo	Power consumption in modes other than active mode	Consommation d'électricité dans les modes autres que le mode actif	Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand	Consumo de electricidad en modos distintos del activo
Modo spento	Off mode	Mode arrêt	Aus-Zustand	Modo desactivado
Modo termostato spento	Thermostat-off mode	Mode arrêt par thermostat	Thermostat-aus-Zustand	Modo desactivado por termostato
Modo stand-by	Standby mode	Mode veille	Bereitschaftszustand	Modo de espera
Modo riscaldamento del carter	Crankcase heater mode	Mode résistance de carter active	Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	Modo de calentador del cárter
Altri elementi	Other items	Autres caractéristiques	Sonstige Elemente	Otros elementos
Controllo della capacità	Capacity control	Régulation de la puissance	Leistungssteuerung	Control de capacidad
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	Sound power level, indoors/outdoors	Niveau de puissance acoustique, à l'intérieur/à l'extérieur	Schallleistungspegel, innen/außen	Nivel de potencia acústica (interior/exterior)
fisso/variabile	fixed/variable	fixe/variable	fest/veränderlich	fijo/variable
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	Seasonal space heating energy efficiency	Efficacité énergétique saisonnière pour le chauffage des locaux	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	Eficiencia energética estacional de calefacción
Coefficiente di prestazione dichiarato o indice di energia primaria per carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna Tj	Declared coefficient of performance or primary energy ratio for part load at indoor temperature 20 °C and outdoor temperature Tj	Coefficient de performance déclaré ou coefficient sur énergie primaire déclaré à charge partielle pour une température intérieure de 20 °C et une température extérieure Tj	Angegebene Leistungszahl oder Heizzahl für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C und Außenlufttemperatur Tj	Coefficiente de rendimiento declarado o factor energético primario para una carga parcial a una temperatura interior de 20 °C y una temperatura exterior Tj
Tj = temperatura limite di esercizio	Tj = bivalent temperature	Tj = température bivalente	Tj = Bivalenttemperatur	Tj = temperatura bivalente
Per le pompe di calore aria/acqua: temperatura limite di esercizio	Tj = operation limit temperature	Tj = température limite de fonctionnement	Tj = Betriebstemperaturgrenzwert	Tj = temperatura límite de funcionamiento
Efficienza della ciclicità degli intervalli	For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	Pour les pompes à chaleur air-eau: température limite de fonctionnement	Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-Temperatur	Para bombas de calor aire-agua: Temperatura límite de funcionamiento
Temperatura limite di esercizio di riscaldamento dell'acqua	Cycling interval efficiency	Efficacité sur un intervalle cyclique	Leistungszahl bei zyklischem Intervallbetrieb	Eficiencia del intervalo cíclico
Tj = temperatura limite di esercizio	For air-to-water heat pumps: Operation limit temperature	Température maximale de service de l'eau de chauffage	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	Temperatura límite de calentamiento de agua
Per le pompe di calore aria/acqua: portata d'aria, all'esterno	For air-to-water heat pumps: Rated air flow rate, outdoors	Pour les pompes à chaleur air-eau: débit d'air nominal, à l'extérieur	Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen	Para bombas de calor aire-agua: Caudal de aire nominal (exterior)
Per le pompe di calore acqua/acqua e salamoia/acqua: flusso di salamoia o acqua nominale, scambiatore di calore all'esterno	For water-/brine-to-water heat pumps: Rated brine or water flow rate, outdoor heat exchanger	Pour les pompes à chaleur eau-eau ou eau glycolée-eau: débit nominal d'eau glycolée ou d'eau, échangeur thermique extérieur	Für Wasser/Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz	Para bombas de calor agua/salmuera a agua: Caudal de salmuera o de agua nominal, intercambiador de calor de exterior
(*) Temperatura d'uscita variabile	(*) Variable outlet temperature	(*) Sortie variable de température	(*) Temperatur variable Ausgangs	(*) Variable de temperatura de salida
Più Freddo	Colder	Plus froides	kälter	Mas frías
Medio	Average	Moyennes	durchschnittl	media
Più caldo	Warmer	Plus chaudes	wärmer	Mas calida
Consumo energetico annuo	Annual energy consumption	Consommation annuelle d'énergie	Jährlichen Energieverbrauch	Consumo anual de energía
Classe di efficienza energetica	Energy efficiency classes	Clases de eficiencia energética	Classes d'efficacité énergétique	Energieeffizienzklassen

[illegible]

[illegible]

Serie ELECTA
THAITY 105-110-116



RHOSS S.p.A.
Via Oltre Ferrovia - 33033 Codroipo (UD) Italy
tel. 0432.911611 - fax 0432.911600
www.rhoss.it - www.rhoss.com
rhoss@rhoss.it