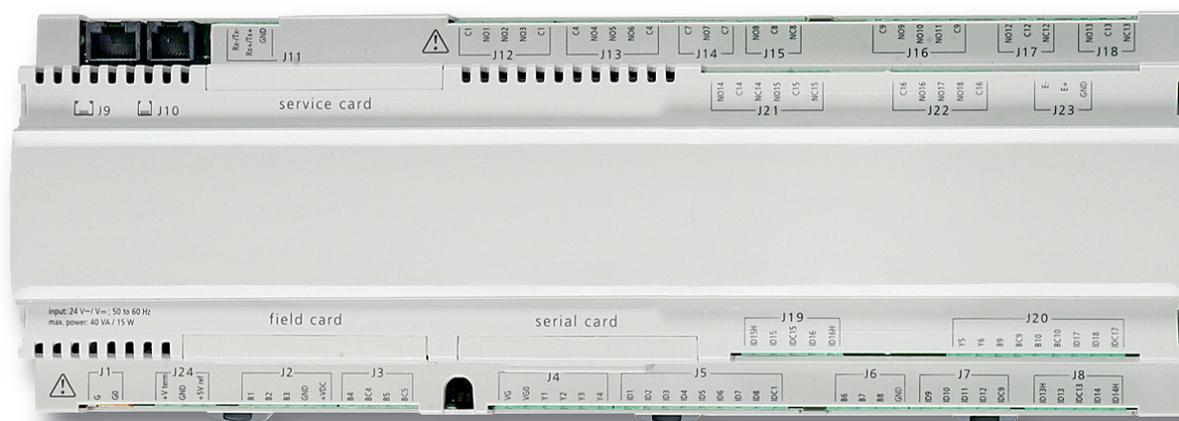


Programmatore della pompa di calore

Manuale d'uso

per l'installatore

Italiano



Programmatore della pompa di calore

DE

Einstellung der Sprache

Die Einstellung der Sprache ist nach einem Neustart des Wärmepumpenmanagers oder im Menü Einstellungen möglich.

- MENEUE-Taste für einige Sekunden gedrückt halten
- Auswahl des Menüpunktes Einstellungen und bestätigen durch Drücken der ENTER-Taste (↵)
- Auswahl des Untermenüpunktes Sprache mit der Pfeiltasten (↑) und bestätigen durch Drücken der ENTER-Taste (↵) bis Cursor zum Einstellwert springt
- Gewünschte Sprache mit Pfeiltasten (↑ und ↓) einstellen
- Gewählte Sprache mit ENTER-Taste (↵) bestätigen oder durch die ESC-Taste verwerfen

GB

Sets the desired language

The language can be set after restarting the heat pump manager or in the Settings menu.

- Press and hold the MENEUE button for several seconds
- Select the menu item Settings and confirm by pressing the ENTER key (↵)
- Select the Language submenu item with the arrow keys (↑) and confirm by pressing the ENTER key (↵) until the cursor jumps to the setting value
- Set the desired language with the arrow keys (↑ and ↓)
- Confirm the selected language with the ENTER key (↵) or revoke with the ESC key

FR

Réglage de la langue

Il est possible de régler la langue après un redémarrage du gestionnaire de pompe à chaleur ou dans le menu Réglages.

- Maintenir la touche MENEUE enfoncée pendant plusieurs secondes.
- Sélectionner l'option de menu Réglages et confirmer en appuyant sur la touche ENTRÉE (↵).
- Sélectionner l'option de sous-menu Langue à l'aide des touches flèches (↑) et confirmer en appuyant sur la touche ENTRÉE (↵) jusqu'à ce que le curseur se positionne sur la valeur de réglage.
- Sélectionner la langue souhaitée à l'aide des touches flèches (↑ et ↓).
- Confirmer la langue choisie avec la touche ENTRÉE (↵) ou la rejeter à l'aide de la touche ESC.

SI

Nastavitev jezika

Nastavitev jezika je mogoča po ponovnem zagonu upravitelja toplotne črpalke ali v meniju za nastavitve.

- Tipko MENEUE držite pritisnjeno nekaj sekund
- Izberite menijsko točko za nastavitve in jo potrdite s pritiskom na tipko ENTER (↵)
- Podmenijsko točko za jezik izberite s tipkami s puščico (↑) in potrdite s pritiskom na tipko ENTER (↵), dokler kazalec ne skoči na nastavitveno vrednost
- Želeni jezik nastavite s tipkami s puščico (↑ in ↓)
- Izbrani jezik potrdite s tipko ENTER (↵) ali zavrzite s tipko ESC

IT

Impostazione della lingua

È possibile impostare la lingua al riavvio del programmatore della pompa di calore oppure nel menu Impostazioni.

- Tenere premuto il tasto MENEUE per alcuni secondi
- Selezionare la voce di menu Impostazioni e confermare premendo il tasto ENTER (↵)
- Selezionare la voce di sottomenu Lingua con il tasto freccia (↑) e confermare premendo il tasto ENTER (↵) fino a che il cursore non si posiziona sul valore da impostare
- Impostare la lingua desiderata con i tasti freccia (↑ e ↓)
- Confermare la lingua selezionata con il tasto ENTER (↵) oppure annullare con il tasto ESC

SE

Inställning av språket

Inställningen av språket är möjligt efter en nystart av värmepumpshanteraren eller i menyn Inställningar.

- Håll MENEUE- knappen nedtryckt några sekunder.
- Välj meny punkt Inställningar och bekräfta med ENTER-knappen (↵)
- Välj undermenypunkten Språk med pilknapparna (↑) och bekräfta med ENTER-knappen (↵) tills markören hoppar till inställningsvärdet
- Ställ in önskat språk med pilknapparna (↑ och ↓)
- Bekräfta utvalt språk med ENTER-knappen (↵) eller annullera med ESC-knappen

CZ

Nastavení jazyka

Nastavení jazyka je možné po novém spuštění manažera tepelného čerpadla nebo v nabídce Nastavení.

- Po dobu několika sekund držte stisknuto tlačítko MENEUE
- Výběr nabídky menu Nastavení a potvrzení stisknutím tlačítka ENTER (↵)
- Výběr nabídky podmenu Jazyk pomocí šipkových tlačítek (↑) a potvrzení stisknutím tlačítka ENTER (↵), až kurzor přeskočí k hodnotě nastavení
- Nastavení požadovaného jazyka pomocí šipkových tlačítek (↑ a ↓)
- Zvolený jazyk potvrdit pomocí tlačítka ENTER (↵) nebo zrušit volbu pomocí tlačítka ESC

PL

Ustawienia języka

Ustawienie języka możliwe jest po ponownym uruchomieniu sterownika pompy ciepła lub w menu Ustawienia.

- Przytrzymać przycisk MENEUE przez kilka sekund
- Wybrać punkt menu Ustawienia i potwierdzić wciskając przycisk ENTER (↵)
- Wybrać podpunkt menu „Język” strzałkami (↑) i potwierdzić wciskając przycisk ENTER (↵) aż kursor przejdzie do ustawień
- Ustawić żądany język strzałkami (↑ i ↓)
- Wybrany język potwierdzić przyciskiem ENTER (↵) lub odrzucić przyciskiem ESC

RC

语言设定

可在重新启动热泵管理器后或通过菜单中的设定项设定语言。

- 持续按住 MENEUE 键几秒钟
- 选择菜单项“设定”并通过按 ENTER 键 (↵) 进行确认
- 用方向键 (↑) 选择子菜单项“语言”并通过按 ENTER 键 (↵) 进行确认，直至光标跳至设定值
- 通过方向键 (↑ 及 ↓) 对所需语言进行设定
- 通过 ENTER 键 (↵) 确定所需语言或通过 ESC 键取消

PT

Definição do idioma

A definição do idioma é possível depois de reiniciado o controlador da bomba de calor ou através do menu Definições.

- Manter a tecla MENEUE premida durante alguns segundos
- Seleção do ponto de menu Definições e confirmar premindo a tecla ENTER (↵)
- Seleção do ponto do submenu Idioma com as teclas de setas (↑) e confirmar premindo a tecla ENTER (↵) até o cursor saltar para o valor de definição
- Definir o idioma desejado com as teclas de setas (↑ e ↓)
- Confirmar o idioma selecionado com a tecla ENTER (↵) ou cancelar através da tecla ESC

(NL)

Instelling van de taal

De taal kan worden ingesteld na een nieuwe start van de warmtepomp-manager of in het menu Instellingen.

- Houd de MENUE-toets enkele seconden lang ingedrukt
- Kies de menuoptie Instellingen en bevestig de keuze met de ENTER-toets (↵)
- Kies de submenuoptie Taal met de pijltjestoets (↑) en bevestig de keuze met de ENTER-toets (↵) tot de cursor naar de instelwaarde springt
- Stel de gewenste taal in met pijltjestoetsen (↑ en ↓)
- Bevestig de gekozen taal met de ENTER-toets (↵) of annuleer met de ESC-toets

(FI)

Kielen valinta

Kieli voidaan valita lämpöpumpun ohjauksyksikön uudelleenkäynnistyksen jälkeen tai asetusvalikon kautta.

- Pidä MENUE-näppäintä alhaalla muutaman sekunnin ajan
- Valitse valikkokohta Asetukset ja vahvista painamalla ENTER-näppäintä (↵)
- Valitse valikosta alakohta Kieli nuolinäppäimillä (↑) ja vahvista painamalla ENTER-näppäintä (↵), jolloin kursori siirtyy asetettavaan arvoon
- Valitse haluamasi kieli nuolinäppäimillä (↑ ja ↓)
- Vahvista valitsemasi kieli painamalla ENTER-näppäintä (↵) tai hylkää painamalla ESC-näppäintä

(DK)

Indstilling af sprog

Det er muligt at indstille sproget efter en ny start af varmepumpestyringen eller i menuen Indstillinger.

- MENUE-tasten holdes inde i nogle sekunder
- Vælg menupunktet Indstillinger og bekræft ved at trykke på ENTER-tasten (↵)
- Valg af undermenupunktet Sprog med piltasten (↑) og bekræft ved at trykke på ENTER-tasten (↵), indtil cursoren går til indstillingsværdien
- Indstil det ønskede sprog ved hjælp af piltasterne (↑ og ↓)
- Bekræft det valgte sprog med ENTER-tasten (↵) og eller fortryd ved at trykke på ESC.

(ES)

Ajuste del idioma

El idioma se puede ajustar después de reiniciar el controlador de la bomba de calor o en el menú "Ajustes".

- Mantener pulsada la tecla MENUE durante algunos segundos.
- Selección de la opción de menú "Ajustes" y confirmar pulsando la tecla ENTER (↵)
- Selección de la opción de submenú "Idioma" con las teclas de flecha (↑) y confirmar pulsando la tecla ENTER (↵) hasta que el cursor salte al valor de ajuste
- Ajustar el idioma deseado con las teclas de flecha (↑ y ↓)
- Confirmar el idioma seleccionado con la tecla ENTER (↵) o rechazarlo con la tecla ESC

(NO)

Stille inn språket

Man kan innstille språket etter oppstart av varmepumpestyring eller i menyen Innstillinger.

- Hold MENUE-tasten inne i noen sekunder.
- Velg menypunktet Innstillinger og bekreft ved å trykke på ENTER (↵)
- Velg undermenypunktet "Språk" med piltastene (↑) og bekreft ved å trykke på ENTER (↵) til kursøren treffer innstillingsverdien
- Still inn ønsket språk med piltastene (↑ og ↓)
- Bekreft språket som du valgte med ENTER-tasten (↵), eller forkast det med ESC-tasten

(RU)

Языковые настройки

Выбрать язык можно после перезапуска системы управления тепловым насосом или в меню «Настройки».

- Удерживать нажатой клавишу «Меню» (MENUЕ) в течение нескольких секунд.
- Выбрать пункт меню «Настройки» и подтвердить выбор нажатием клавиши «Ввод» (ENTER) (↵).
- При помощи клавиш со стрелками (↑) выбрать подпункт меню «Язык» и подтвердить нажатием клавиши «Ввод» (ENTER) (↵), пока курсор не достигнет регулируемого параметра.
- Выбрать желаемый язык при помощи клавиш со стрелками (↑ и ↓).
- Подтвердить выбранный язык при помощи клавиши «Ввод» (ENTER) (↵) или отменить выбор при помощи клавиши выхода (ESC).

(RO)

Setarea limbii

Setarea limbii este posibilă după restartarea managerului pompei de căldură sau din meniul Setări.

- Mențineți apăsată tasta MENUЕ timp de câteva secunde
- Selectați Setări din punctele meniului și confirmați prin apăsarea tastei ENTER (↵)
- Selectați Limba din punctele submeniului cu ajutorul tastelor săgeată (↑) și confirmați prin apăsarea tastei ENTER (↵) până când cursorul ajunge la valoarea setată
- Setati limba dorită cu ajutorul tastelor săgeată (↑ și ↓)
- Confirmați limba selectată cu ajutorul tastei ENTER (↵) sau renunțați cu ajutorul tastei ESC

(JP)

言語の設定

言語の設定はヒートポンプマネージャーの再起動後に行うか、あるいは設定メニューから行うことができます。

- MENUЕ キーを数秒間押し続けます
- 設定のメニュー項目の選択し、ENTER キー (↵) で確定します
- 言語のサブメニュー項目を矢印キー (↑) で選択し、ENTER キー (↵) で確定します
- 希望の言語を矢印キー (↑および↓) で設定します
- 選択した言語を ENTER キー (↵) で確定、または ESC キーで拒否します

Sommario

1	Preconfigurazione.....	IT-3
1.1	Avviamento.....	IT-3
1.2	Menu.....	IT-5
1.3	Codifica.....	IT-6
2	Configurazione.....	IT-7
2.1	Impostazioni.....	IT-7
2.2	Uscite.....	IT-18
2.3	Ingressi.....	IT-18
2.4	Funzioni speciali.....	IT-19
3	Esercizio efficiente dal punto di vista energetico.....	IT-20
3.1	Curva di riscaldamento dipendente dalla temperatura esterna.....	IT-20
3.1.1	Esempi di impostazioni.....	IT-21
3.1.2	Ottimizzazione della curva di riscaldamento.....	IT-22
3.2	Regolazione in base alla temperatura ambiente.....	IT-23
3.2.1	Esempi di impostazioni.....	IT-23
3.2.2	Ottimizzazione della regolazione in base alla temperatura ambiente.....	IT-23
3.3	Regol.a val. fisso.....	IT-23
4	Produzione di acqua calda sanitaria.....	IT-24
4.1	Riscaldamento di base.....	IT-24
4.1.1	Temperature massime dell'acqua calda sanitaria.....	IT-24
4.1.2	Temperature dell'acqua calda sanitaria in funzione della fonte di calore.....	IT-24
4.2	Riscaldamento complementare.....	IT-25
4.3	Disinfezione termica.....	IT-25
4.4	Interdizione.....	IT-25
5	Descrizione del programma.....	IT-26
5.1	Temperatura limite.....	IT-26
5.2	Interdizione delle richieste.....	IT-26
5.2.1	Interdizione IDE.....	IT-26
5.2.2	Carico rete.....	IT-26
5.2.3	Intervallo minimo di inattività.....	IT-26
5.2.4	Blocco ciclo operativo.....	IT-27
5.3	2° generatore di calore.....	IT-27
5.3.1	Comando delle resistenze elettriche ad immersione.....	IT-27
5.3.2	Comando riscaldamento tubazioni.....	IT-27
5.3.3	Caldaia di riscaldamento a temperatura costante.....	IT-27
5.3.4	Caldaia di riscaldamento a guida climatica.....	IT-27
5.3.5	Programma speciale per impianti con bollitore centralizzato e caldaie per riscaldamento di vecchia generazione.....	IT-27
5.3.6	Bivalente - Parallelo.....	IT-28
5.3.7	Bivalente - Alternativo.....	IT-28
5.3.8	Bivalente - Rigenerativo.....	IT-28
5.4	Regolazione della potenza.....	IT-29
5.4.1	Pompe di calore con un compressore.....	IT-29
5.4.2	Pompe di calore con due compressori.....	IT-29
5.4.3	Pompe di calore aria/acqua ad alta temperatura.....	IT-29
5.5	Isteresi.....	IT-30
5.6	Comando delle pompe di circolazione.....	IT-30
5.6.1	Protezione antigelo (fonte di calore).....	IT-30

5.6.2 Pompa di circolazione riscaldamento	IT-30
5.6.3 Pompa di caricamento acqua calda sanitaria	IT-31
5.6.4 Pompa circolazione piscina	IT-31
5.6.5 Pompa di circolazione supplementare.....	IT-31
5.6.6 Pompa primaria della fonte di calore	IT-31
5.6.7 Pompa di ricircolo	IT-31
5.7 Sistema di gestione edificio.....	IT-32
5.7.1 Interfaccia BMS	IT-32
5.7.2 Comando dei compressori mediante ingressi digitali	IT-32
5.7.3 Interdizione esterna	IT-33
5.7.4 Commutazione riscaldamento/raffrescamento	IT-33
6 Avviamento delle pompe di calore aria/acqua	IT-33
7 Programma di riscaldamento iniziale (asciugatura dei massetti)	IT-34
7.1 Applicazione della linea guida negli impianti di riscaldamento a pompa di calore	IT-34
7.2 Riscaldamento funzionale in conformità alla norma EN 1264-4	IT-34
7.3 Riscaldamento preparatorio per l'asciugatura del massetto	IT-35
7.3.1 Informazioni generali	IT-35
7.3.2 Programma standard riscaldamento preparatorio	IT-35
7.3.3 Programma individuale riscaldamento preparatorio	IT-35
8 Istruzioni di montaggio avanzate del programmatore della pompa di calore di riscaldamento/raffrescamento	IT-36
8.1 Raffrescamento attivo	IT-36
8.1.1 Pompe di calore senza scambiatore di calore supplementare	IT-36
8.1.2 Scambiatore di calore supplementare per l'utilizzo del calore residuo	IT-36
8.2 Raffrescamento passivo.....	IT-36
8.3 Descrizione del programma raffrescamento	IT-37
8.3.1 Modalità d'esercizio raffrescamento	IT-37
8.3.2 Attivazione delle funzioni di raffrescamento	IT-37
8.3.3 Pompe di circolazione in esercizio di raffrescamento.....	IT-37
8.3.4 Raffrescamento statico e dinamico.....	IT-38
8.4 Regolazione in base alla temperatura ambiente.....	IT-38
9 Supporto diagnostico	IT-38
9.1 Blocco	IT-38
9.2 Pressostato bassa pressione acqua glicolata	IT-38
9.3 Diagnosi blocchi - Allarme - Interdizione.....	IT-39
Indice.....	IT-41

1 Preconfigurazione

Con la preconfigurazione viene comunicato al programmatore della pompa di calore quali componenti sono connessi all'impianto di riscaldamento a pompa di calore. La preconfigurazione deve avvenire prima delle impostazioni specifiche dell'impianto, in modo da poter mostrare o nascondere determinate voci di menu (menu dinamici).

Nella tabella a seguire, oltre alla struttura del menu e alle spiegazioni, vengono riportati, nella colonna di destra, i rispettivi

campi di impostazione; i valori in grassetto rappresentano le impostazioni di fabbrica.

Le impostazioni di fabbrica nel menu "Preconfigurazione" corrispondono allo schema di allacciamento di una pompa di calore in esercizio monoenergetico con 1 compressore (di regola una pompa di calore aria/acqua), con un circuito di riscaldamento, senza produzione acqua calda sanitaria tramite la pompa di calore.

1.1 Avviamento

Dopo l'avvio del programmatore della pompa di calore è necessario provvedere alle seguenti impostazioni. L'impostazione della potenza calorifica normalizzata permette di

eseguire le preimpostazioni in base al tipo di pompa di calore. L'impostazione viene saltata automaticamente se è già stata impostata una potenza calorifica normalizzata.

scelta	Preconfigurazione di tutti i componenti dell'impianto per la realizzazione di menu dinamici	Campo di impostazione	Visualizzazione
lingua	La lingua delle voci di menu può essere selezionata tra le lingue memorizzate nel sistema. Con il tasto "ENTER" è possibile selezionare la lingua desiderata e modificarla con il tasto freccia ↑. Il tasto "ENTER" consente di terminare la selezione, mentre il tasto "ESC" permette di interromperla. Lingue supplementari possono essere richieste al servizio clienti su Smart Key.		sempre, all'inserimento della tensione, per 1 min
pot. term. norm. vedi targ. dati	Al primo avvio del programmatore della pompa di calore è necessario selezionare la pompa di calore collegata. La pompa di calore è definita da un numero a 4 cifre e/ o dalla potenza termica nel punto di misura normalizzato. In funzione del tipo di pompa di calore vengono visualizzati tutti gli stadi di potenza disponibili. La potenza è indicata sulla targhetta dati della pompa di calore (per le PDC aria/acqua a A7W35, per le PDC geotermiche/acqua a B0W35, per le PDC acqua/acqua a W10W35). Nelle PDC a 2 compressori si dovrà selezionare la potenza indicata nell'esercizio a 2 compressori. Se non si riesce a trovare una corrispondenza tra i dati prestazionali o il numero sulla targhetta dati e i valori da selezionare nel WPM, si dovrà selezionare l'impostazione 'altri'. Dette impostazioni devono essere effettuate esclusivamente dal servizio clienti. In alternativa la selezione del tipo di pompa di calore può avvenire tramite il numero a 4 cifre indicato sulla targhetta dati. Se su quest'ultima non dovesse essere presente alcun numero, utilizzare la potenza termica normalizzata come indicato sopra. Il tasto "ENTER" consente di terminare la selezione, mentre il tasto "ESC" permette di interromperla.	0 Altri Potenza normalizzata 1001 ... 8999	sempre all'inserimento della tensione, se non è stato selezionato alcun tipo di PDC
maschera iniziale	Impostazioni e indicazioni Data, ora e modalità d'esercizio corrente Indicazione della temperatura esterna Indicazione di stato della PDC con messaggi di errore Impostazione del riscaldamento, adattata all'impostazione regolazione 1° circuito di riscaldamento come spostamento parallelo, temperatura a valore fisso o ambiente nominale Impostazione del numero di giorni di vacanza o ore di festa con modalità d'esercizio Vacanze o Festa attivata		sempre
regolatore master	Impostazioni e indicazioni del regolatore master		Regolatore master

scelta	Preconfigurazione di tutti i componenti dell'impianto per la realizzazione di menu dinamici	Campo di impostazione	Visualizzazione
acq. calda sanit. temperatura nom.	Impostazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria desiderata	30 °C ...60 °C... 85 °C	Acqua calda sanitaria Sensore
risc. iniz.	Visualizzazione di informazioni su un programma di riscaldamento iniziale in corso Quale programma di riscaldamento iniziale è attualmente in corso? Data di inizio del riscaldamento iniziale Fase attuale/quantità di fasi necessarie Stato attuale del programma di riscaldamento iniziale Temperatura di ritorno attuale/temperatura di ritorno necessaria Quantità di ore trascorse/quantità di ore necessarie		Riscaldamento iniziale attivo
alta press.	Quale dispositivo di sicurezza ha provocato il disinserimento causa sovrappressione?	Sensore Pressostato Mandata ODU	Disinserimento alta pressione attivo
bassa pres.	Quale dispositivo di sicurezza ha provocato il disinserimento causa bassa pressione?	Sensore Pressostato Mandata Protezione antigelo (fonte di calore) freddo	Disinserimento bassa pressione attivo
interdizione da interdizione	Quale interdizione è presente e da quanto?		Interdizione attiva
EvD	Quale interdizione è presente e per quanto tempo ancora? Questo calcolo è possibile soltanto in caso di interdizione singola, ad es. intervallo minimo di inattività o blocco ciclo operativo.		Interdizione attiva Tempo rimanente calcolabile
ventilazione	Indicazione di un codice di errore dettagliato per l'EvD		PDC con EvD Errore EvD
ODU	Selezione del livello di ventilazione Indicazione del messaggio di stato corrente per l'apparecchio di ventilazione Indicazione di un codice di errore dettagliato per l'apparecchio di ventilazione		Ventilazione attivata
ODU	Indicazione di un codice di errore dettagliato per l'ODU		ODU PDC

1.2 Menu

A seconda del tipo di pompa di calore e dell'hardware, alcune voci di menu o possibilità di impostazione potrebbero non essere disponibili.

Per entrare nel menu della preconfigurazione occorre

- premere contemporaneamente (per ca. 5 secondi) i tasti (ESC) e (MENU).
- Si esce dalla preconfigurazione con il tasto (ESC).

Eeguire le seguenti preimpostazioni:

preconfigurazione	Preconfigurazione di tutti i componenti dell'impianto	Campo di impostazione
modalità eserc.	<i>Monovalente</i> (pompa di calore come generatore di calore unico), <i>Monoenergetico</i> (pompa di calore e riscaldamento elettrico/resistenza elettrica ad immersione), <i>Bivalente</i> (pompa di calore e/o caldaia di riscaldamento), <i>Bivalente - Rigenerativo</i> (pompa di calore e/o fonte di calore regolabile)	Monovalente Monoenergetico Bivalente Bivalente-rigener.
riscal. elettrico	Resistenza elettrica Nel serbatoio è installata una resistenza elettrica ad immersione usata come riscaldamento supplementare? Sono installati tubi adatti al riscaldamento supplementare dell'impianto di riscaldamento, dell'acqua calda sanitaria o della piscina?	No REI nel serbatoio / riscaldamento Riscaldamento tubazioni / riscaldamento + ACS + piscina Riscaldamento tubazioni / impianto di riscaldamento
contacalorie	L'impianto comprende un contacalorie WMZ25 o WMZ32? Per ogni kWh il contacalorie emette un impulso della durata di almeno 2 s. Gli impulsi vengono sommati in funzione della modalità d'esercizio.	No / Sì
scambiatore supplementare	Lo scambiatore di calore supplementare integrato nella pompa di calore per l'utilizzo del calore residuo (acqua calda sanitaria/piscina) è allacciato?	No / Sì
contacalorie scambiatore supplementare	È disponibile un contacalorie WMZ25 oppure WMZ32 per la produzione di acqua calda sanitaria o acqua per la piscina attraverso lo scambiatore di calore supplementare?	No / Sì
regolaz. solare interna	È presente un regolatore solare EconSol collegato con il programmatore della pompa di calore?	No / Sì
terreno rigenerazione	Attraverso il regolatore solare EconSol è possibile una rigenerazione del terreno?	No / Sì
ventilazione	È presente un apparecchio di ventilazione decentrato collegato con il programmatore della pompa di calore?	No / Sì
esercizio rete collegam. in par.	Operano parallelamente più pompe di calore in una rete?	No / Sì
collegam. in par. acq. calda sanit. piscina	Nell'esercizio in rete il regolatore master deve assumere una funzione centrale o decentrata nei confronti della produzione dell'acqua per la piscina e dell'acqua calda sanitaria?	Centrale / decentrato
valvola 4 vie esterna	Nell'impianto di riscaldamento a pompa di calore è installata una valvola a quattro vie esterna per ottimizzare l'esercizio di riscaldamento e quello di raffrescamento? (Attenersi alle relative istruzioni di montaggio!)	SENZA (raffr.+riscal.) CON (raffr.+riscal.) SENZA (solo risc.)
struttura idraulica	Nell'impianto di riscaldamento a pompa di calore come viene convogliata la portata dell'acqua di riscaldamento dalla pompa di calore?	con M13 / con M16
raffr. attivo	La funzione attiva di raffrescamento della pompa di calore reversibile viene sfruttata?	Sì / No
raffr. passivo	Al programmatore della pompa di calore è collegato un regolatore di raffrescamento passivo?	No / Sì
raffr. passivo struttura imp.	Per il raffrescamento passivo viene utilizzato un sistema a due o quattro tubi?	Sistema a 2 tubi Sistema a 4 tubi

preconfigurazione	Preconfigurazione di tutti i componenti dell'impianto	Campo di impostazione
Circ. Risc. 1	Il 1° circuito di riscaldamento è usato anche per il raffrescamento dinamico o statico?	Riscaldamento Riscal./raffr. din. Riscal./raffr. stat.
Circ. Risc. 2	È presente un 2° circuito di riscaldamento miscelato? Come viene usato il 2° circuito di riscaldamento?	No Riscaldamento Riscal./raffr. stat. Raffrescamento statico
Circ. Risc. 3	È presente un 3° circuito di riscaldamento miscelato? Come viene usato il 3° circuito di riscaldamento?	No Riscaldamento Riscal./raffr. stat. Raffrescamento statico
acq. calda sanit.	La produzione di acqua calda sanitaria avviene tramite la pompa di calore? A questo scopo viene usato un termostato o un sensore?	No Sì, con sensore Sì, con termostato
acq. calda sanit. resist. flangiata	Nel bollitore è montata una resistenza flangiata per il riscaldamento complementare e la disinfezione termica?	No / Sì
acq. calda sanit. ricircolo	È presente una pompa di ricircolo? Se sì, è comandata dal programmatore della pompa di calore? Il comando è a impulsi o temporizzato?	No Sì (impulsi) Sì (temporizz.)
piscina	Il riscaldamento dell'acqua della piscina avviene tramite la pompa di calore? A questo scopo viene usato un termostato o un sensore?	No Sì, con sensore Sì, con termostato

1.3 Codifica

Al ripristino dell'alimentazione di rete il programmatore della pompa di calore riconosce automaticamente il tipo di pompa di calore collegata. A questo scopo in ogni pompa di calore è montata una resistenza per la codifica, come riportato nella tabella a seguire:

⚠ ATTENZIONE!

Una pompa di calore aria/acqua con sbrinamento tramite inversione di ciclo viene riconosciuta solamente se all'ingresso N1-J6/B7 non è connesso alcun sensore. (Protezione antigelo (mandata) per PDC geotermica/acqua o PDC acqua/acqua)

Tipo di pompa di calore	Resistenza di codifica Regolatore con elemento di comando estraibile
Pompa di calore aria/acqua con sbrinamento tramite inversione di ciclo	∞
PDC geotermica/acqua oppure PDC acqua/acqua (indicazione nelle PDC con regolatore montato a parete)	0 Ω
PDC geotermica/acqua (indicazione nelle PDC con regolatore integrato)	40,2 kΩ
PDC acqua/acqua (indicazione nelle PDC con regolatore integrato)	49,9 kΩ
PDC aria/acqua ad alta temperatura	63,0 kΩ
PDC reversibile aria/acqua	28,7 kΩ
PDC reversibile geotermica/acqua	19,6 kΩ
PDC reversibile acqua/acqua	33,2 kΩ
PDC aria/acqua con sbrinamento a gas caldo	14,7 kΩ

i NOTA

Prima di procedere alle impostazioni del programmatore della pompa di calore è opportuno verificare la codifica del tipo di pompa di calore nel menu "Dati eserc.". La codifica viene definita una volta ripristinata la tensione. Se sul display compare il messaggio "Codifica, Blocco PDC" è necessario premere il tasto (ESC).

2 Configurazione

Il livello di configurazione avanzato per installatori comprende i seguenti menu: "Impostazioni", "Dati eserc.", "Storico", "Rete", "Ingressi", "Uscite" e "Funz. speciale". Il manuale dell'utente descrive i menu "Dati eserc.", "Storico" e "Rete".

Per accedere al livello d'installazione avanzato

- premere contemporaneamente (per ca. 5 secondi) i tasti (MENUE) e (ENTER↵).
- selezionare la voce di menu "Impostazioni" con i tasti freccia e confermare premendo il tasto ENTER (↵).

2.1 Impostazioni

Il menu "Impostazioni" completo comprende, a seconda della configurazione dell'impianto, le seguenti voci:

<i>impostazioni</i>	Parametri specifici dell'impianto	Campo di impostazione
data gior.seff. ora convers. tempo	Impostazione di anno, giorno, mese, giorno della settimana e ora. È possibile selezionare il passaggio automatico dall'ora legale all'ora solare.	01.01.11 LU ... DO 00:00 ... 23:59 Sì / No
modalità	Impostazioni della modalità d'esercizio	
modalità eserc. commutazione in funz. temp. est. orar	Se si attiva la modalità d'esercizio in funzione della temperatura esterna, l'operatività viene modificata in funzione di una temperatura limite impostabile. La modifica avviene se i valori di temperatura sono esterni alle temperature limite per il periodo impostato. La commutazione manuale della modalità d'esercizio viene bloccata.	Sì / No 1 h...150
temp. esterna riscaldamento < raffresc. >	Temperature limite in corrispondenza delle quali la modalità d'esercizio della pompa di calore commuta automaticamente. Nella schermata di avvio la commutazione della modalità viene disattivata. Nell'intervallo tra le temperature limite è attiva la modalità d'esercizio Estate.	-30 ... 15 °C ... 40 -30 ... 25 °C ... 40
modalità eserc.	Selezione della modalità d'esercizio. La modifica è possibile anche direttamente tramite il tasto Modus.	Estate Auto Vacanze Festa 2° GC <i>Raffrescamento</i>
Esercizio Festa numero ore	Durata in ore dell'esercizio Festa. Allo scadere del tempo impostato si ha il contestuale ritorno all'esercizio automatico. Il valore dell'innalzamento viene impostato nel menu Circ. Risc. 1 - Innalzamento.	0 ... 4 ore... 72
esercizio vacanze numero giorni	Durata in giorni dell'esercizio Vacanze Allo scadere del tempo impostato si ha il contestuale ritorno all'esercizio automatico. Il valore della riduzione viene impostato nel menu Circ. Risc. 1 - Riduzione.	0 ... 15 giorni... 150
pompa di calore		
compressore numero	L'impostazione del numero di compressori dipende dal tipo di PDC, il relativo numero va rilevato nelle istruzioni d'uso e montaggio o nella targhetta dati della pompa di calore.	1 / 2
temper. limite compressore 2	La temperatura limite del 2° compressore deve essere scelta in funzione del dimensionamento dell'impianto di riscaldamento a pompa di calore. Al di sotto della temperatura limite del 2° compressore, per il riscaldamento dell'edificio la pompa di calore opera con 2 compressori. Il 2° compressore si inserisce solo al di sotto della temperatura limite in parallelo impostata e del livello di potenza 2.	
ventilatore	Impostazioni relative alla riduzione del numero di giri del ventilatore. La riduzione comporta una diminuzione della potenza di circa il 15%.	

<i>impostazioni</i>	Parametri specifici dell'impianto	Campo di impostazione
riduzione orario1 orario2	Impostazione degli orari durante i quali deve aver luogo una riduzione del numero di giri del ventilatore.	00:00 ... 23:59
riduzione LU ... DO	Per ogni giorno della settimana si può scegliere separatamente se per una riduzione del numero di giri del ventilatore devono essere attivati l'orario1, l'orario2, nessun orario o entrambi. Riduzioni che eccedono il limite del giorno della settimana vengono attivate o disattivate all'avvicinarsi del giorno.	N / T1 / T2 / Si
riduzione raffrescamento	Valore per la riduzione del numero di giri del ventilatore durante il raffrescamento. Il valore durante il riscaldamento è fisso.	0,0 ... 1,0 V ... 1,5
contacalorie pot. term. norm.	Immettere la potenza di uscita della pompa di calore in corrispondenza del punto di misura normalizzato (per le PDC aria/acqua a A7W35, per le PDC geotermiche/acqua a B0W35, per le PDC acqua/acqua a W10W35) secondo la targhetta dati. Sono selezionabili esclusivamente le potenze sulla targhetta dati della pompa di calore. In alternativa è possibile immettere il numero a 4 cifre stampato sulla targhetta dati.	
prof. antigelo	Impostazione del limite operativo inferiore per l'utilizzo dell'acqua di falda come fonte di calore oppure per l'utilizzo del calore residuo tramite uno scambiatore intermedio. A seconda del tipo di pompa di calore il campo operativo della fonte di calore può all'occorrenza essere esteso (acqua glicolata). In questo caso, è necessario che la concentrazione minima di glicole sia al 30 %	15 ... -9 °C ... -13
interr. portata circuito primario	Nel circuito primario ha luogo il monitoraggio della portata?	No / Si
interr. portata circuito second.	Nel circuito secondario ha luogo il monitoraggio della portata?	No / Si
Generat. Calore 2		
temper. limite parallelo	La temperatura limite del 2° generatore di calore deve essere scelta in funzione del dimensionamento dell'impianto di riscaldamento a pompa di calore. Al di sotto della temperatura limite in parallelo per il riscaldamento dell'edificio la pompa di calore e il 2° generatore di calore operano in parallelo. Il 2° generatore di calore si inserisce solo al di sotto della temperatura limite in parallelo impostata e del livello di potenza 3. Se non si desidera un esercizio parallelo è necessario impostare la temperatura limite uguale alla temperatura limite alternativa.	<i>Temperatura limite alternativa</i> ... -5 °C ... Temperatura limite 2° compressore
temper. limite alternativo	Se la temperatura scende al di sotto della temperatura limite alternativa e il livello di potenza è inferiore al 3, per il riscaldamento dell'edificio continua a essere usato solo il 2° generatore di calore. Da quel punto la pompa di calore è bloccata.	<i>Limite operativo inferiore</i> ... -10 °C ... Temperatura limite in parallelo
modalità eserc.	Un 2° generatore di calore a guida climatica dispone di una regolazione propria e all'occorrenza viene impegnato con tutta la portata volumetrica. Un 2° generatore di calore a temperatura costante viene impostato su una temperatura fissa; la regolazione del miscelatore è attiva.	Progressivo (valvola) Costante (miscelatore)
miscelatore tempo funzionam.	A seconda del miscelatore impiegato varia il tempo di funzionamento che intercorre tra le posizioni Aperto e Chiuso. Per ottenere una regolazione ottimale della temperatura è necessario impostare il tempo di funzionamento del miscelatore.	1 ... 4 minuti ... 6
miscelatore isteresi	L'isteresi del miscelatore rappresenta la zona neutra per l'esercizio del 2° generatore di calore. Una volta raggiunta la temperatura nominale più l'isteresi il sistema fa partire un segnale di chiusura miscelatore. Se invece la temperatura nominale meno l'isteresi non viene raggiunta il sistema fa partire un segnale di apertura miscelatore.	0,5 ... 2 K

impostazioni	Parametri specifici dell'impianto	Campo di impostazione
interdizione IDE consenso	Questa impostazione determina il comportamento del 2° generatore di calore in caso di stacco della corrente dall'azienda elettrica (interruzione della tensione di carico) (Fig. 5.2.1 a pag. 26). Livello di potenza 3: Durante uno stacco della corrente dall'azienda elettrica il 2° generatore di calore viene abilitato solo nel livello di potenza 3. Negli impianti monoenergetici la resistenza elettrica ad immersione è sempre interdetta. Continuo: Il 2° generatore di calore viene abilitato durante uno stacco della corrente dall'azienda elettrica. Lim. in funz. temp.: Durante uno stacco della corrente dall'azienda elettrica il 2° generatore di calore viene abilitato se neanche la temperatura limite viene raggiunta.	Livello di potenza 3 Continuo Lim. in funz. temp.
interdizione IDE temp. limite	Temperatura limite per l'abilitazione del 2° generatore di calore con l'impostazione Lim. in funz. temp.	-10 ... 0 °C ... +10
progr. speciale	Il programma speciale viene impiegato con vecchie caldaie di riscaldamento o con impianti bivalenti dotati di serbatoio centrale al fine di evitare fenomeni corrosivi da condensazione. Una volta abilitato, il 2° generatore di calore rimane in funzione almeno per il numero di ore impostato.	0 ... 1 ora ... 99
riscaldamento bivalente-rigener.	Differenza di temperatura tra serbatoio (rigenerativo) e temperatura di mandata che deve essere superata affinché la PDC, in presenza di una richiesta di riscaldamento, venga interdetta. <i>Comfort:</i> L'interdizione rigenerativa riscaldamento è attiva solo se la temperatura nel serbatoio rigenerativo è superiore all'attuale temperatura nominale di ritorno meno l'isteresi. <i>Ottimiz. energ.:</i> L'interdizione rigenerativa riscaldamento è indipendente dalla temperatura nominale di ritorno.	2 ... 10 K ... 20 Comfort / ottimiz. energ.
acq. calda sanit. bivalente-rigener.	Differenza di temperatura tra serbatoio (rigenerativo) e temperatura dell'acqua calda sanitaria che deve essere superata affinché la PDC, in presenza di una richiesta di acqua calda sanitaria, venga interdetta.	2 ... 5 K ... 50
piscina bivalente-rigener.	Temperatura del serbatoio rigenerativo che deve essere superata affinché la PDC, in presenza di una richiesta di acqua per la piscina, venga interdetta.	10 ... 35 °C ... 50
solare		
caric. accumul. diff. inserimento	Differenza di temperatura tra il collettore e il serbatoio alla quale si attiva il caricamento.	1 ... 6 K ... 30
massima temperatura accumul.	Temperatura massima serbatoio Se l'acqua è molto calcarea, è consigliabile ridurre la temperatura del serbatoio.	30 ... 85 °C ... 95
collettore funzione raffr.	Prima del raggiungimento della temperatura di stagnazione la temperatura massima del serbatoio viene aumentata di 5 K, in modo da raffreddare il collettore attraverso le perdite del serbatoio e delle tubazioni.	No / Sì
massima temp. glicole	Temperatura massima dell'acqua glicolata fino alla quale la rigenerazione solare deve essere eseguita.	0 ... 22 °C ... 65
innesc. pompa pompa solare	Consigliabile con area collettore in ombra	No / Sì
quant. energia portata volum.	Portata volumetrica nominale nel circuito del collettore	0,0 l/min ... 10,0
quant. energia tipo di glicole	Viene utilizzato glicole monoetilenico o glicole propilenico?	Propilene / monoetilene
quant. energia concentraz. glicole	Percentuale di glicole nel fluido solare	0 / 10 / 20 / 30 / 40 %
Quant. energia Reset	Qui è possibile resettare gli errori presenti della funzione solare.	No / Sì

impostazioni	Parametri specifici dell'impianto	Campo di impostazione
errore reset	Qui è possibile resettare gli errori presenti della funzione solare.	No / Si
ventilazione		
presel. stadio minuti	Selezione del livello di ventilazione per l'apparecchio di ventilazione collegato	Spento Automatica Livello 1 Livello 2 Livello 3 Aria d'urto 1 minuto ... 99
CircRisc/Rafr 1		
regol. mediante	Per il 1° circuito di riscaldamento è possibile selezionare le seguenti regolazioni: <ul style="list-style-type: none"> ♦ Regolazione della temperatura di ritorno in funzione della temperatura esterna e della curva di riscaldamento impostata ♦ Regolazione della temperatura di ritorno mediante valore fisso ♦ Regolazione della temperatura di ritorno in funzione della temperatura ambiente di un locale di riferimento 	Temperatura esterna Valore fisso Temperatura ambiente
curva riscald. punto finale (-20 °C)	Il punto finale della curva di riscaldamento deve essere impostato in funzione del dimensionamento dell'impianto di riscaldamento con pompa di calore. A tale scopo immettere la temperatura nominale massima di ritorno che risulta dalla massima temperatura di mandata calcolata meno la differenza di temperatura nel sistema di riscaldamento (differenziale termico).	20 ... 30 °C ... 70
regol.a val.fisso temp. rit. nom.	Impostazione della temperatura nominale di ritorno desiderata se è stata selezionata la regolazione a valore fisso	<i>Temp. nom. min.</i> ... 40 °C ... 60
regolaz. Ambiente sensore temp.	Impostazione del sensore di temperatura da usare per il rilevamento della temperatura ambiente.	R13 / smart-RTC
regolaz. Ambiente temp. amb. nom.	Impostazione della temperatura ambiente nominale desiderata e della quota integrale se è stata selezionata la regolazione in base alla temperatura ambiente	15,0 ... 20,0 °C ... 30,0 001 ... 060 ... 999
Circ. Risc. 1 minima temperatura ritorno	Impostazione della temperatura nominale di ritorno minima per l'esercizio di riscaldamento. Se la regolazione ambiente è attiva, è possibile selezionare se l'adeguamento della temperatura nominale di ritorno minima alla temperatura ambiente nominale impostata deve avvenire in automatico (<i>Cap. 3.2 a pag. 23</i>).	manuale / automatico 15 ... 20 °C ... 30
massima temperatura ritorno	Per i sistemi di riscaldamento a superficie o con radiatori sono ammesse diverse temperature massime. Il limite superiore della temperatura nominale di ritorno può essere impostato tra 25 °C e 70 °C.	25 ... 50 °C ... 70
isteresi temp. rit. nom.	L'isteresi della temperatura nominale di ritorno rappresenta la zona neutra per il funzionamento della pompa di calore. Se viene raggiunta la "temperatura nominale di ritorno più isteresi", la pompa di calore si disinserisce. Se viene raggiunta la "temperatura nominale di ritorno meno isteresi", la pompa di calore si inserisce.	0,5 ... 2,0 K ... 5,0
isteresi miscelatore	L'isteresi del miscelatore rappresenta la zona neutra per l'esercizio del 2° generatore di calore. Una volta raggiunta la temperatura nominale più l'isteresi il sistema fa partire un segnale di chiusura miscelatore. Se invece la temperatura nominale meno l'isteresi non viene raggiunta il sistema fa partire un segnale di apertura miscelatore.	0,5 ... 2,0 K ... 5,0
tempo funzionam. miscelatore	A seconda del miscelatore impiegato varia il tempo di funzionamento che intercorre tra le posizioni Aperto e Chiuso. Per ottenere una regolazione ottimale della temperatura è necessario impostare il tempo di funzionamento del miscelatore.	1 ... 4 minuti ... 6

impostazioni	Parametri specifici dell'impianto	Campo di impostazione
riduzione	Impostazioni relative alla riduzione della curva caratteristica di riscaldamento del 1° circuito di riscaldamento.	
orario1: orario2:	Impostazione degli orari durante i quali deve aver luogo una riduzione per il 1° circuito di riscaldamento.	00:00 ... 23:59 00:00 ... 23:59
valore di riduz.	Impostazione del valore di temperatura in misura del quale la curva caratteristica di riscaldamento del 1° circuito di riscaldamento deve essere diminuita durante una riduzione.	OK ... 19
LU ... DO	Per ogni giorno della settimana si può scegliere separatamente se con una riduzione devono essere attivati l'orario1, l'orario2, nessun orario o entrambi. Riduzioni che eccedono il limite del giorno della settimana vengono attivate o disattivate all'avvicinarsi del giorno.	N / T1 / T2 / Si
innalzamento	Impostazioni relative all'innalzamento della curva caratteristica di riscaldamento del 1° circuito di riscaldamento.	
orario1: orario2:	Impostazione degli orari durante i quali deve aver luogo un innalzamento per il 1° circuito di riscaldamento.	00:00 ... 23:59 00:00 ... 23:59
valore di innalz.	Impostazione del valore di temperatura in misura del quale la curva caratteristica di riscaldamento del 1° circuito di riscaldamento deve essere aumentata durante un innalzamento.	OK ... 19
LU ... DO	Per ogni giorno della settimana si può scegliere separatamente se con un innalzamento devono essere attivati l'orario1, l'orario2, nessun orario o entrambi. Innalzamenti che eccedono il limite del giorno della settimana vengono attivati o disattivati all'avvicinarsi del giorno.	N / T1 / T2 / Si
raffr. dinamico temp. rit. nom.	Impostazione della temperatura nominale di ritorno desiderata se è stato selezionato il raffrescamento dinamico. A seconda della temperatura esterna il valore nominale di ritorno viene adeguato linearmente attraverso una curva caratteristica impostata su due punti di esercizio determinati. Il valore nominale di ritorno viene ogni volta fissato sulle temperature esterne fisse di 15 °C e 35 °C.	10 ... 15 °C ... 30 10 ... 15 °C ... 30
raffr. statico temp. amb. nom.	Impostazione della temperatura ambiente nominale nel raffrescamento statico. Il valore effettivo viene misurato sulla stazione climatica ambiente 1.	15,0 ... 20,0 °C ... 30,0
raffr. statico dist. punto rug.	Aumento della temperatura minima ammissibile di mandata calcolata in base ai valori misurati della stazione climatica ambiente 1. Un valore elevato riduce il pericolo di formazione di condensa.	1,5 ... 3,5 K ... 5,0
CircRisc/Raffr 2/3		
regol. mediante	Per il 2°/3° circuito di riscaldamento è possibile selezionare le seguenti regolazioni: <ul style="list-style-type: none"> • Regolazione della temperatura di ritorno in funzione della temperatura esterna e della curva di riscaldamento impostata • Regolazione della temperatura di ritorno mediante valore fisso 	Temperatura esterna / valore fisso
 sensore temp.	Il sensore per il 2°/3° circuito di riscaldamento è installato sulla mandata o sul ritorno? Impostando Ritorno come risposta il valore nominale calcolato del 2° circuito di riscaldamento viene utilizzato anche per la richiesta di riscaldamento pompa di calore. Impostando Mandata esso serve solo per comandare il miscelatore.	Ritorno / mandata
curva riscald. punto finale (-20°C)	Il punto finale della curva di riscaldamento deve essere impostato in funzione del dimensionamento dell'impianto di riscaldamento con pompa di calore. A tale scopo immettere la massima temperatura di mandata o di ritorno, a seconda del posizionamento del sensore.	20 ... 30 °C ... 70

<i>impostazioni</i>	Parametri specifici dell'impianto	Campo di impostazione
curva riscald. più freddo più caldo	Spostamento parallelo della curva di riscaldamento impostata per il 2°/3° circuito di riscaldamento. Premendo una sola volta i tasti freccia la curva di riscaldamento si sposta di 1 K verso l'alto (più caldo) o verso il basso (più freddo).	Barra
regol.a val.fisso temperatura nom.	Impostazione della temperatura nominale desiderata se è stata selezionata la regolazione a valore fisso	<i>Temp. nom. min.</i> ... 40 °C ... 60
massima temperatura	Per i sistemi di riscaldamento a superficie o con radiatori sono ammesse diverse temperature massime. Il limite superiore della temperatura nominale può essere impostato tra 25 °C e 70 °C.	30 ... 50 °C ... 70
isteresi miscelatore	L'isteresi della temperatura nominale rappresenta la zona neutra per il funzionamento della pompa di calore.	0,5 ... 2,0K ... 5,0
tempo funzionam. miscelatore	A seconda del miscelatore impiegato varia il tempo di funzionamento che intercorre tra le posizioni Aperto e Chiuso. Per ottenere una regolazione ottimale della temperatura è necessario impostare il tempo di funzionamento del miscelatore.	1 ... 4 minuti ... 6
riduzione	Impostazioni relative alla riduzione della curva caratteristica di riscaldamento del 2°/3° circuito di riscaldamento.	
orario1: orario2:	Impostazione degli orari durante i quali deve aver luogo una riduzione per il 2°/3° circuito di riscaldamento.	00:00 ... 23:59 00:00 ... 23:59
valore di riduz.	Impostazione del valore di temperatura in misura del quale la curva caratteristica di riscaldamento del 2°/3° circuito deve essere diminuita durante una riduzione.	0 K ... 19
LU ... DO	Per ogni giorno della settimana si può scegliere separatamente se con una riduzione devono essere attivati l'orario1, l'orario2, nessun orario o entrambi. Riduzioni che eccedono il limite del giorno della settimana vengono attivate o disattivate all'avvicinarsi del giorno.	N / T1 / T2 / Si
innalzamento	Impostazioni relative all'innalzamento della curva caratteristica di riscaldamento del 2°/3° circuito di riscaldamento.	
orario1: orario2:	Impostazione degli orari durante i quali deve aver luogo un innalzamento per il 2°/3° circuito di riscaldamento.	00:00 ... 23:59 00:00 ... 23:59
valore di innalz.	Impostazione del valore di temperatura in misura del quale la curva caratteristica di riscaldamento del 2°/3° circuito deve essere aumentata durante un innalzamento.	0 K ... 19
LU ... DO	Per ogni giorno della settimana si può scegliere separatamente se con un innalzamento devono essere attivati l'orario1, l'orario2, nessun orario o entrambi. Innalzamenti che eccedono il limite del giorno della settimana vengono attivati o disattivati all'avvicinarsi del giorno.	N / T1 / T2 / Si
raffr. statico temp. amb. nom.	Impostazione della temperatura ambiente nominale nel raffrescamento statico. Il valore effettivo viene misurato sulla stazione climatica ambiente 1/2.	15,0 ... 20,0 °C ... 30,0
raffr. statico dist. punto rug.	Aumento della temperatura minima ammissibile di mandata calcolata in base ai valori misurati della stazione climatica ambiente 1/2. Un valore elevato riduce il pericolo di formazione di condensa.	1,5 ... 3,5 K ... 5,0
raffr. dinamico		
interdizione	Impostazione dei programmi orari per il raffrescamento dinamico.	
orario1: orario2:	Impostazione degli orari durante i quali il raffrescamento dinamico è interdetto.	00:00 ... 23:59 00:00 ... 23:59
LU ... DO	Per ogni giorno della settimana si può scegliere separatamente se per un'interdizione devono essere attivati l'orario1, l'orario2, nessun orario o entrambi. Interdizioni che eccedono il limite del giorno della settimana vengono attivate o disattivate all'avvicinarsi del giorno.	N / T1 / T2 / Si
Gen. di freddo 2	Impostazione che determina se nell'impianto deve essere utilizzato un 2° refrigeratore.	No / Si

Impostazioni	Parametri specifici dell'impianto	Campo di impostazione
limite temp. esterna	Impostazione della temperatura esterna al di sotto della quale, nella PDC acqua glicolica reversibile o con il raffrescamento passivo, viene interrotto il raffrescamento.	-20 ... 3 °C ... 35
passivo isteresi	Se l'attuale temperatura nominale di ritorno per il raffrescamento meno l'isteresi passiva è superiore all'attuale temperatura dell'acqua glicolata il raffrescamento sarà di tipo passivo.	0,1 ... 2,0 K ... 9,9
acq. calda sanit.		
commutazione compressore 2	Impostazione della temperatura esterna al di sotto della quale, nelle PDC con 2 compressori, la produzione di acqua calda sanitaria avviene con entrambi.	-30 ... -25 °C ... 35 (10)
isteresi	L'isteresi della temperatura nominale dell'acqua calda sanitaria rappresenta quella zona neutra che se non viene raggiunta dà luogo ad una richiesta di acqua calda sanitaria.	2 ... 7 K ... 15
parallelo raffrescamento ACS	Il disaccoppiamento idraulico dei circuiti di raffrescamento e dell'acqua calda sanitaria permette l'esercizio parallelo di raffrescamento e acqua calda sanitaria?	No / Sì
temperatura nom.	Impostazione della temperatura nominale dell'acqua calda sanitaria desiderata.	30 ... 50 °C ... 85
temperatura max.	Impostazione della temperatura nominale dell'acqua calda sanitaria desiderata che deve essere raggiunta durante l'esercizio parallelo.	30 ... 60 °C ... 85
acq. calda sanit.	Le pompe di calore con scambiatore di calore supplementare permettono di selezionare se durante l'esercizio di riscaldamento in presenza di una richiesta di acqua calda sanitaria deve essere data la priorità alla produzione di acqua calda sanitaria (comfort) o alla prosecuzione della produzione di acqua calda sanitaria in parallelo all'esercizio di riscaldamento (ottimizzazione energetica).	Comfort / ottimiz. energ.
acq. calda sanit. risc. Complement.	Impostazione per determinare se la resistenza flangiata deve essere utilizzata anche per il riscaldamento complementare. Impostando "No" la produzione di acqua calda sanitaria avviene solo fino all'attuale temperatura max. della PDC e in funzione della temperatura della fonte di calore.	No / Sì
interdizione	Impostazione dei programmi orari per le interdizioni acqua calda sanitaria.	
orario1: orario2:	Impostazione degli orari durante i quali la produzione di acqua calda sanitaria è interdetta.	00:00 ... 23:59 00:00 ... 23:59
LU ... DO	Per ogni giorno della settimana si può scegliere separatamente se per un'interdizione devono essere attivati l'orario1, l'orario2, nessun orario o entrambi. Interdizioni che eccedono il limite del giorno della settimana vengono attivate o disattivate all'avvicinarsi del giorno.	N / T1 / T2 / Sì
minima temperatura	Impostazione della temperatura nominale dell'acqua calda sanitaria da mantenere anche durante un'interdizione dell'acqua calda sanitaria.	0 ... 10 ... Acqua calda sanit. Temperatura nom.
termica disinfezione	Una disinfezione termica comporta un'unica produzione dell'acqua calda sanitaria fino alla temperatura desiderata. Questo stato viene terminato automaticamente al raggiungimento della temperatura, alle ore 24:00 o al più tardi dopo 4 ore.	
avvio: temperatura	Impostazione del tempo di avvio della disinfezione termica.	00:00 ... 23:59
	Impostazione della temperatura nominale dell'acqua calda sanitaria desiderata che deve raggiungere l'acqua calda durante la disinfezione termica.	60 °C ... 85
LU ... DO	Per ogni giorno della settimana si può scegliere separatamente se si desidera effettuare una disinfezione termica all'orario impostato.	N / S

<i>impostazioni</i>	Parametri specifici dell'impianto	Campo di impostazione
ricircolo ritardo disins.	La pompa di ricircolo viene avviata ad es. da un interruttore a bilanciere. Quando quest'ultimo torna in posizione di partenza la pompa di ricircolo si disinserisce con il ritardo impostato.	1 ... 5 minuti ... 15
ricircolo	La pompa di ricircolo viene comandata da una fascia oraria.	
orario1: orario2:	Impostazione degli orari durante i quali deve essere comandata la pompa di ricircolo.	00:00 ... 23:59 00:00 ... 23:59
LU ... DO	Per ogni giorno della settimana si può scegliere separatamente se per la pompa di ricircolo devono essere abilitati l'orario1, l'orario2, nessun orario o entrambi. Le abilitazioni che eccedono il limite del giorno della settimana vengono attivate o disattivate all'avvicinarsi del giorno.	N / T1 / T2 / Si
massima PDC reset	Impostando Reset Sì i valori massimi di temperatura dell'acqua calda sanitaria rilevati in esercizio a pompa di calore vengono riportati a 65 °C. Il valore d'impostazione viene automaticamente riportato su No.	No / Si
piscina		
commutazione compressore 2	Impostazione della temperatura esterna al di sotto della quale, nelle PDC con 2 compressori, la produzione di acqua per la piscina avviene con entrambi.	-30 ... -25 °C ... 35 (10)
isteresi	L'isteresi della temperatura nominale dell'acqua della piscina rappresenta la zona neutra che, se non raggiunta, dà luogo ad una richiesta di acqua per la piscina.	0,0 ... 0,5 K ... 10,5
temperatura nom.	Impostazione della temperatura nominale desiderata per l'acqua della piscina.	5 ... 25 °C ... 60
raffr. parallelo temperatura max.	Impostazione della temperatura nominale desiderata per l'acqua della piscina in presenza di esercizio parallelo di raffrescamento.	5 ... 25 °C ... 60
Uso calore resid. raffrescamento	Impostazione per regolare se l'utilizzo del calore residuo durante il raffrescamento deve essere determinato dallo stato di commutazione su Termostato o Funzionamento continuativo.	No / Si
interdizione	Impostazione dei programmi orari per l'interdizione della produzione di acqua per la piscina.	
orario1: orario2:	Impostazione degli orari durante i quali deve aver luogo l'interdizione dell'acqua per la piscina.	00:00 ... 23:59 00:00 ... 23:59
LU ... DO	Per ogni giorno della settimana si può scegliere separatamente se per un'interdizione devono essere attivati l'orario1, l'orario2, nessun orario o entrambi. Interdizioni che eccedono il limite del giorno della settimana vengono attivate o disattivate all'avvicinarsi del giorno.	N / T1 / T2 / Si
priorità	Impostazione dei programmi orari per la priorità della produzione di acqua per la piscina.	
avvio:	Impostazione dell'orario di avvio per la priorità Piscina.	00:00 ... 23:59
Numero ore	Impostazione del numero desiderato di ore durante le quali deve sussistere la priorità per la produzione di acqua per la piscina.	1 ora ... 10
LU ... DO	Per ogni giorno della settimana si può scegliere separatamente se si desidera una priorità all'orario impostato.	N / S
comando pompa	Queste impostazioni devono essere eseguite in base al sistema idraulico dell'impianto.	
<input type="checkbox"/> M16 funzione M13	La pompa di circolazione supplementare M16 deve svolgere la funzione della pompa di circolazione riscaldamento M13?	<input type="checkbox"/>

<i>impostazioni</i>	Parametri specifici dell'impianto	Campo di impostazione
riscaldamento	Impostazione della pompa di circolazione riscaldamento M13 regolata elettronicamente.	Automatico Livello 1 Livello 2 Livello 3 Manuale 30 ... 50 %...100 <input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> M16	La pompa di circolazione supplementare M16 deve funzionare durante l'esercizio di riscaldamento?	
raffresc.	Impostazione della pompa di circolazione riscaldamento M13 regolata elettronicamente.	Automatico Livello 1 Livello 2 Livello 3 Manuale 30 ... 50 %...100 <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> M16	La pompa di circolazione supplementare deve funzionare durante l'esercizio di raffrescamento?	
acq. calda sanit.	Impostazione della pompa di caricamento acqua calda sanitaria M18 regolata elettronicamente.	Automatico Livello 1 Livello 2 Livello 3 Manuale 30 ... 50 %...100 <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> M16	La pompa di circolazione supplementare deve funzionare durante la produzione di acqua calda sanitaria?	
disinfez. termica pompa ricircolo		<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> M24	Accendere la pompa di ricircolo durante una disinfezione termica?	
piscina	Impostazione della pompa di circolazione piscina regolata elettronicamente.	Automatico Livello 1 Livello 2 Livello 3 Manuale 30 ... 50 %...100 <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> M16	La pompa di circolazione supplementare deve funzionare durante il riscaldamento piscina?	
rigenerativo		<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> M16	La pompa di circolazione supplementare deve funzionare durante la richiesta del generatore rigenerativo?	
Generat. Calore 2		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> M16	La pompa di circolazione supplementare deve funzionare durante la richiesta al 2° generatore di calore?	
raffr. passivo	Impostazione della pompa di circolazione primaria M12 regolata elettronicamente con raffrescamento passivo	Automatico Livello 1 Livello 2 Livello 3 Manuale 30 ... 50 %...100 <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> M11 <input type="checkbox"/> M13	La pompa di circolazione primaria fonte di calore M11 o la pompa di circolazione riscaldamento M13 devono funzionare durante il raffrescamento passivo?	

<i>impostazioni</i>	Parametri specifici dell'impianto	Campo di impostazione
M11	Impostazione della pompa di circolazione primaria fonte di calore M11 regolata elettronicamente.	Automatico Livello 1 Livello 2 Livello 3 Manuale 30 ... 50 %...100
ottimizzaz. pompa riscal.	Si desidera l'inserimento e il disinserimento della pompa di circolazione riscaldamento solo quando occorre? Al mancato raggiungimento della temperatura impostata, la pompa di circolazione riscaldamento opera in funzionamento continuativo.	-10 ... 3 °C ...35 (10)
preins. pompa	Impostazione dell'anticipo della pompa secondaria sull'avvio del compressore.	10 ... 60 s ... 420
postfunz pompa pompa secondaria	Impostazione del ritardo delle pompe secondarie sullo spegnimento dei compressori.	0 ... 5 s ... 420
N1/Y1	Indicazione di quale funzione della pompa viene svolta sull'uscita analogica N1/Y1 come tensione di comando.	-- / M11 / M12 / M13 / M14 / M15 / M16 / M17 / M18 / M19 / M20 / M23 / M24
tipo di pompa arresto pompa	Indicazione del tipo di pompa sull'uscita analogica N1/Y1 Per l'impostazione del valore di tensione per l'arresto della pompa sull'uscita analogica N1/Y1 vedere i dati tecnici del produttore della pompa.	0-10 V 0,1 ... 0,7 V ... 1,0
N1/Y2	Indicazione di quale funzione della pompa viene svolta sull'uscita analogica N1/Y2 come tensione di comando.	-- / M11 / M12 / M13 / M14 / M15 / M16 / M17 / M18 / M19 / M20 / M23 / M24
tipo di pompa arresto pompa	Indicazione del tipo di pompa sull'uscita analogica N1/Y2 Per l'impostazione del valore di tensione per l'arresto della pompa sull'uscita analogica N1/Y2 vedere i dati tecnici del produttore della pompa.	0-10 V 0,1 ... 0,7 V ... 1,0
N1/Y3	Indicazione di quale funzione della pompa viene svolta sull'uscita analogica N1/Y3 come tensione di comando.	-- / M11 / M12 / M13 / M14 / M15 / M16 / M17 / M18 / M19 / M20 / M23 / M24
tipo di pompa arresto pompa	Indicazione del tipo di pompa sull'uscita analogica N1/Y3 Per l'impostazione del valore di tensione per l'arresto della pompa sull'uscita analogica N1/Y3 vedere i dati tecnici del produttore della pompa.	0-10 V 0,1 ... 0,7 V ... 1,0
N1/Y4	Indicazione di quale funzione della pompa viene svolta sull'uscita analogica N1/Y4 come tensione di comando.	-- / M11 / M12 / M13 / M14 / M15 / M16 / M17 / M18 / M19 / M20 / M23 / M24
tipo di pompa arresto pompa	Indicazione del tipo di pompa sull'uscita analogica N1/Y4 Per l'impostazione del valore di tensione per l'arresto della pompa sull'uscita analogica N1/Y4 vedere i dati tecnici del produttore della pompa.	0-10 V 0,1 ... 0,7 V ... 1,0
N1/Y5	Indicazione di quale funzione della pompa viene svolta sull'uscita analogica N1/Y5 come tensione di comando.	-- / M11 / M12 / M13 / M14 / M15 / M16 / M17 / M18 / M19 / M20 / M23 / M24
tipo di pompa arresto pompa	Indicazione del tipo di pompa sull'uscita analogica N1/Y5 Per l'impostazione del valore di tensione per l'arresto della pompa sull'uscita analogica N1/Y5 vedere i dati tecnici del produttore della pompa.	0-10 V 0,1 ... 0,7 V ... 1,0
N1/Y6	Indicazione di quale funzione della pompa viene svolta sull'uscita analogica N1/Y6 come tensione di comando.	-- / M11 / M12 / M13 / M14 / M15 / M16 / M17 / M18 / M19 / M20 / M23 / M24
tipo di pompa arresto pompa	Indicazione del tipo di pompa sull'uscita analogica N1/Y6 Per l'impostazione del valore di tensione per l'arresto della pompa sull'uscita analogica N1/Y6 vedere i dati tecnici del produttore della pompa.	0-10 V 0,1 ... 0,7 V ... 1,0

impostazioni	Parametri specifici dell'impianto	Campo di impostazione
<p>N17.1/Y1</p> <p>tipo di pompa arresto pompa</p>	<p>Indicazione di quale funzione della pompa viene svolta sull'uscita analogica N17.1/Y1 come tensione di comando.</p> <p>Indicazione del tipo di pompa sull'uscita analogica N17.1/Y1 Per l'impostazione del valore di tensione per l'arresto della pompa sull'uscita analogica N17.1/Y1 vedere i dati tecnici del produttore della pompa.</p>	<p>-- / M11 / M12 / M13 / M14 / M15 / M16 / M17 / M18 / M19 / M20 / M23 / M24</p> <p>0-10 V 0,1 ... 0,7 V ... 1,0</p>
<p>N17.2/Y1</p> <p>tipo di pompa arresto pompa</p>	<p>Indicazione di quale funzione della pompa viene svolta sull'uscita analogica N17.2/Y1 come tensione di comando.</p> <p>Indicazione del tipo di pompa sull'uscita analogica N17.2/Y1 Per l'impostazione del valore di tensione per l'arresto della pompa sull'uscita analogica N17.2/Y1 vedere i dati tecnici del produttore della pompa.</p>	<p>-- / M11 / M12 / M13 / M14 / M15 / M16 / M17 / M18 / M19 / M20 / M23 / M24</p> <p>0-10 V 0,1 ... 0,7 V ... 1,0</p>
<p>N17.3/Y1</p> <p>tipo di pompa arresto pompa</p>	<p>Indicazione di quale funzione della pompa viene svolta sull'uscita analogica N17.3/Y1 come tensione di comando.</p> <p>Indicazione del tipo di pompa sull'uscita analogica N17.3/Y1 Per l'impostazione del valore di tensione per l'arresto della pompa sull'uscita analogica N17.3/Y1 vedere i dati tecnici del produttore della pompa.</p>	<p>-- / M11 / M12 / M13 / M14 / M15 / M16 / M17 / M18 / M19 / M20 / M23 / M24</p> <p>0-10 V 0,1 ... 0,7 V ... 1,0</p>
<p>N17.4/Y1</p> <p>tipo di pompa arresto pompa</p>	<p>Indicazione di quale funzione della pompa viene svolta sull'uscita analogica N17.4/Y1 come tensione di comando.</p> <p>Indicazione del tipo di pompa sull'uscita analogica N17.4/Y1 Per l'impostazione del valore di tensione per l'arresto della pompa sull'uscita analogica N17.4/Y1 vedere i dati tecnici del produttore della pompa.</p>	<p>-- / M11 / M12 / M13 / M14 / M15 / M16 / M17 / M18 / M19 / M20 / M23 / M24</p> <p>0-10 V 0,1 ... 0,7 V ... 1,0</p>
<p>lingua</p>	<p>La lingua delle voci di menu può essere selezionata tra le lingue memorizzate nel sistema. Premendo il tasto 'ENTER' è possibile selezionare la lingua desiderata. Il tasto "ENTER" consente di terminare la selezione, mentre il tasto "ESC" permette di interromperla. Lingue supplementari possono essere richieste al servizio clienti su Smart Key.</p>	

2.2 Uscite

Il menu "Uscite" mostra, a seconda della configurazione dell'impianto, l'indicazione di stato "off" o "on" oppure "miscelatore aperto" o "miscelatore chiuso" per le uscite descritte di seguito.

uscite
pompa di calore compressore 1 compressore 2 ventilatore/M11
pompa di calore valvola 4 vie risc. anello ugel
impianto M16 esterna visual.blocco rem
raffr. passivo M12 M17 valvola di comm.
Generat. Calore 2 riscal. tubaz. M21

uscite
rigenerativo M21
ventilazione serranda bypass CircRisc/Rafr 1 M13 M14
CircRisc/Rafr 3 M20 M22
raffrescamento commutazione termostati amb. Gen. di freddo 2
acq. calda sanit. M18 E10 M24
piscina M19
solare pompa valvola

2.3 Ingressi

Il menu "Ingressi" mostra, a seconda della configurazione dell'impianto, l'indicazione di stato "contatto aperto" o "contatto chiuso" per gli ingressi digitali descritti di seguito.

ingressi	Indicazione di stato di tutti gli ingressi digitali
pressostato bassa pres. alta press.	contatto bassa pressione aperto = errore (impostazione contatto NC pressostato BP) contatto alta pressione aperto = errore (impostazione contatto NC pressostato AP)
pressostato fine sbrinamento	contatto chiuso = fine sbrinamento
sorveglianza portata primaria secondaria	contatto aperto = errore
termostato gas caldo	Termostato gas caldo contatto aperto = errore
termostato prof. antigelo	Protezione antigelo (mandata) termostato contatto aperto = errore
protez. motore compressore pompa primaria/ventilatore	Protezione motore compressore/primario/ventilatore contatto aperto = errore.
interdizione interdizione IDE esterna	contatto aperto = stacco della corrente dall'azienda elettrica contatto aperto = interdizione esterna

ingressi	Indicazione di stato di tutti gli ingressi digitali
pressostato bassa pres. glicole	Pressostato bassa pressione acqua glicolata contatto aperto = errore
contr.punto rugiada	Controllore punto di rugiada contatto chiuso = errore.
termostato acq. calda sanit.	Termostato acqua calda sanitaria contatto chiuso = richiesta acqua calda sanitaria
termostato piscina	Termostato piscina contatto chiuso = richiesta piscina
ricircolo richiesta	contatto chiuso = richiesta pompa di ricircolo

Tipo di pompa di calore	Pressostato alta pressione	Pressostato bassa pressione
LI / LA	Contatto NA	Contatto NA
SI / WI	Contatto NA	Contatto NC
Alta temperatura	Contatto NA	Contatto NC

Tab. 2.1: Modalità di commutazione pressostati nelle pompe di calore con data di produzione inferiore a FD8404

2.4 Funzioni speciali

Il menu "Funz. speciali" contiene, a seconda della configurazione dell'impianto, la seguente serie di opzioni per modificare gli stati d'esercizio:

ATTENZIONE!

L'attivazione delle funzioni speciali può essere effettuata solamente da personale qualificato per eseguire l'avviamento dell'impianto a pompa di calore o un'analisi sullo stesso.

funz. speciali	Attivazione delle funzioni speciali	Campo di impostazione
avviamento veloce	Attivando la funzione "Avviamento veloce" la pompa di calore si avvia una volta trascorsi gli opportuni tempi di sicurezza. Un eventuale blocco del ciclo operativo viene ignorato.	No / Sì
limite op. inf. disinserimento	Attivando la funzione "Disinserimento limite operativo inferiore" la pompa di calore si avvia una volta trascorsi gli opportuni tempi di sicurezza. Viene disinserita la sorveglianza dell'abbassamento sotto il limite operativo inferiore.	No / Sì
avviamento	Attivando questa funzione nelle pompe di calore aria/acqua viene inibito lo sbrinamento per un'ora e contestualmente viene abilitato il 2° generatore di calore. Un eventuale processo di sbrinamento in corso viene interrotto.	No / Sì
controllo sistema	Prova di funzionalità delle pompe e dei miscelatori	
uscite M11 M18 M24	Attivando questa funzione le pompe del lato primario funzionano in continuo per 24 ore. Durante questo lasso di tempo la pompa di calore rimane bloccata.	No / Sì No / Sì
uscite M13/M14/M15/M16	Attivando questa funzione le pompe del lato secondario funzionano in continuo per 24 ore. Durante questo lasso di tempo la pompa di calore rimane bloccata.	No / Sì
miscelatore	Attivando questa funzione i miscelatori vengono portati sulla posizione Aperto per il tempo di funzionamento impostato e successivamente in posizione Chiuso.	No / Sì
solare pompa valvola	Attivando questa funzione la pompa solare e la valvola di commutazione possono essere impostate per il funzionamento in continuo per 24 ore.	No / Sì No / Sì
Prog. risc. iniz.	Programma automatico per l'asciugatura del massetto	
temperatura max.	Impostazione della temperatura massima di ritorno che deve essere raggiunta durante il riscaldamento iniziale.	25 ... 35 °C ... 50
acq. calda sanit. piscina	Attivando questa funzione viene abilitata un'eventuale richiesta di acqua calda sanitaria o per la piscina anche durante la fase di riscaldamento iniziale.	No / Sì
riscal. funzional	Attivazione del programma per il riscaldamento funzionale.	No / Sì

funz. speciali	Attivazione delle funzioni speciali	Campo di impostazione
progr. standard essiccaz massetto	Attivazione del programma standard per il riscaldamento preparatorio.	No / Sì
progr. individuale riscald. progres. durata	Impostazione della durata dei singoli stadi della fase di riscaldamento progressivo.	1 ... 24 ... 120
progr. individuale mantenimento durata	Impostazione del tempo di mantenimento.	1 ... 24 ... 480
progr. individuale raffreddare durata	Impostazione della durata dei singoli stadi della fase di riscaldamento regressivo.	1 ... 24 ... 120
progr. individuale riscald. progres. temp. differenziale	Impostazione della differenza di temperatura tra due stadi della fase di riscaldamento progressivo.	1 ... 5K ... 10
progr. individuale raffreddare temp. differenziale	Impostazione della differenza di temperatura tra due stadi della fase di riscaldamento regressivo.	1 ... 5K ... 10
progr. individuale essiccaz massetto	Attivazione del programma individuale per il riscaldamento preparatorio.	No / Sì
assistenza	Funzione ad uso dell'installatore	

3 Esercizio efficiente dal punto di vista energetico

Se l'esercizio di riscaldamento ha luogo sulla base della temperatura esterna, il programmatore della pompa di calore calcola una temperatura nominale di ritorno utilizzando la curva caratteristica di riscaldamento impostata e la temperatura esterna attuale.

La curva di riscaldamento deve essere impostata sulla massima temperatura di ritorno calcolata del sistema di riscaldamento. Tramite i tasti Più caldo (↗) e Più freddo (↘) è possibile personalizzare la curva di riscaldamento spostandola parallelamente a se stessa sia verso l'alto che verso il basso al fine di raggiungere le temperature ambiente effettivamente desiderate.

- 1) Lunghi tempi di funzionamento della pompa di calore con riscaldamento di tutto il volume movimentato in funzione del fabbisogno.
- 2) Rilevamento delle grandezze perturbatrici del sistema di riscaldamento.
- 3) La riduzione della differenza di temperatura consente, a temperatura di ritorno costante, temperature di mandata più basse e quindi di conseguire un esercizio efficiente dal punto di vista energetico.

CONSIGLIO

L'impostazione della curva di riscaldamento dovrebbe essere la più bassa possibile e alta tanto quanto necessario!

Regolazione tramite la temperatura di ritorno

La regolazione di un impianto di riscaldamento a pompa di calore tramite la temperatura di ritorno offre i seguenti vantaggi:

3.1 Curva di riscaldamento dipendente dalla temperatura esterna

La curva di riscaldamento deve essere adeguata - separatamente per il 1° e 2°/3° circuito di riscaldamento - alle caratteristiche ambientali ed architettoniche in modo da poter raggiungere la temperatura ambiente desiderata anche con temperature esterne in continuo cambiamento. Ad un aumento della temperatura esterna corrisponde la riduzione della temperatura nominale di ritorno, garantendo così un esercizio efficiente dal punto di vista energetico dell'impianto di riscaldamento.

La selezione viene effettuata alla voce di menu

"Impostazioni - Circ. risc. 1/2/3 - Regol. mediante - Temp. esterna". La curva di riscaldamento desiderata può essere impostata nella seguente voce di menu "Curva riscald. - Punto finale".

- 1) Nel menu "Impostazioni - Curva riscald. Punto finale" viene immessa la temperatura di ritorno massima necessaria quando la temperatura esterna è pari a -20 °C. Lo scopo è quello di ottenere una temperatura ambiente media costante anche in presenza di temperature esterne fluttuanti.

- 2) Tutte le curve caratteristiche di riscaldamento si incontrano in corrispondenza della temperatura esterna di +20 °C e di una temperature di ritorno di +20 °C; vale a dire che in questo punto di esercizio non è più richiesta alcuna potenza termica. Tramite l'indicatore a barra (tasti Più caldo ↗ e Più freddo ↘) è possibile spostare il suddetto punto di esercizio tra 5 °C e 30 °C lungo l'asse obliquo contrassegnato. In questo modo si trasla l'intera curva di riscaldamento parallelamente a se stessa in alto o in basso di un valore costante pari a 1 K per ogni unità della barra. Questa impostazione può essere effettuata dall'utente stesso in base alle proprie esigenze di temperatura.
- 3) Ogni curva di riscaldamento è limitata in alto dal valore immesso in "Impostazioni - Circ. Risc. 1/2/3 - Max. Curva riscald.". In basso ogni curva di riscaldamento è limitata dal valore di 18 °C (PDC ad aria) o di 15 °C (PDC geotermica o ad acqua).

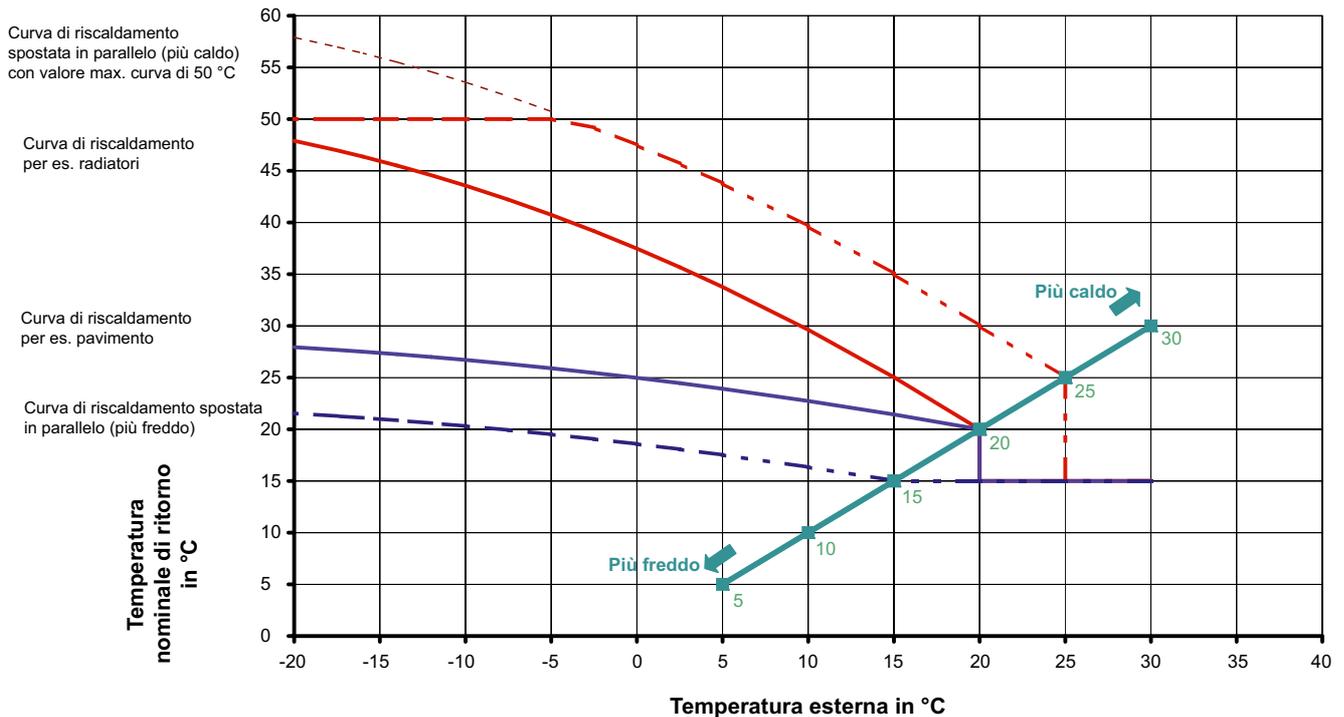


Fig. 3.1: Possibili impostazioni per la curva di riscaldamento

3.1.1 Esempi di impostazioni

	Riscaldamento a pavimento 35 °C / 28 °C			Radiatori 55 °C / 45 °C		
	-12	-14	-16	-12	-14	-16
Temperatura esterna standard °C	-12	-14	-16	-12	-14	-16
Temperatura di mandata necessaria (temperatura di progetto)	35 °C	35 °C	35 °C	55 °C	55 °C	55 °C
Differenza di temperatura mandata/ritorno	7 °C	7 °C	7 °C	10 °C	10 °C	10 °C
Temperatura di ritorno necessaria (temperatura di progetto)	28 °C	28 °C	28 °C	45 °C	45 °C	45 °C
Punto finale da impostare delle curve di riscaldamento	30 °C	29 °C	29 °C	48 °C	47 °C	46 °C
	Esempio 1			Esempio 2		

Un sistema di distribuzione del calore (ad es. un riscaldamento a pavimento) viene dimensionato su una temperatura massima di mandata in corrispondenza di una temperatura esterna standard. Questa a sua volta dipende dal luogo di installazione della pompa di calore e in Germania ad es. risulta essere compresa tra -12 e -18 °C.

La temperatura di ritorno massima da impostare sulla regolazione deve essere immessa in corrispondenza di una temperatura esterna pari a -20 °C. A tale scopo è necessario digitare nella Fig. 3.2 a pag. 22 la massima temperatura di ritorno in corrispondenza della temperatura esterna standard data. Mediante la famiglia di curve è possibile leggere il valore impostato a -20 °C.

i NOTA

Fase 1:

adeguamento della curva di riscaldamento alle caratteristiche ambientali ed architettoniche tramite impostazione della pendenza (punto finale della curva di riscaldamento).

Fase 2:

impostazione del livello di temperatura desiderato tramite traslazione parallela della curva di riscaldamento verso l'alto oppure verso il basso (indicatore a barra)

Curve di riscaldamento

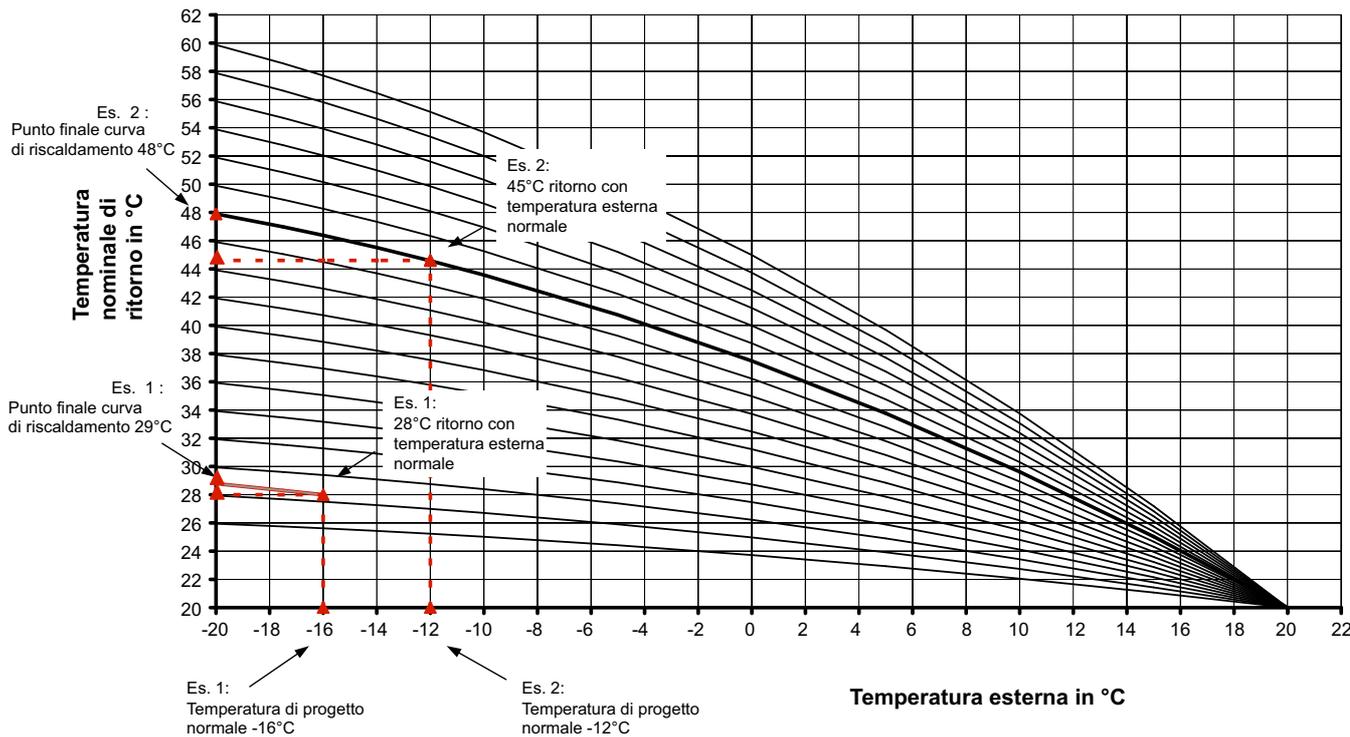


Fig. 3.2: Curve di riscaldamento per il rilevamento della massima temperatura nominale di ritorno

3.1.2 Ottimizzazione della curva di riscaldamento

Due sono le impostazioni possibili per ottimizzare la curva di riscaldamento:

■ Innalzamento o riduzione di tutta la curva tramite i tasti Più caldo (↗) e Più freddo (↘)

- Modifica della pendenza tramite un punto finale della curva (voce di menu "Punto finale curva riscald.") più alto oppure più basso

Se	Temperatura esterna		
	sotto -7 °C	tra -7 e +7 °C	sopra +7 °C
troppo freddo	Aumentare il valore "Punto finale curva riscald." di 2 °C o 3 °C	Più caldo (↗) / più freddo (↘) di una suddivisione della scala da 1 °C fino a 2 °C	Più caldo (↗) / più freddo (↘) di 1 °C - 2 °C in più e valore di "Punto finale curva riscald." più basso di 2 °C - 3 °C
troppo caldo	Diminuire il valore "Punto finale curva riscald." di 2 °C o 3 °C	Più caldo (↗) / più freddo (↘) di una suddivisione della scala da 1 °C fino a 2 °C	Più caldo (↗) / più freddo (↘) di una suddivisione della scala da 1 °C fino a 2 °C in meno e valore di "Punto finale curva riscald." più alto di 2 °C - 3 °C

3.2 Regolazione in base alla temperatura ambiente

Specialmente negli edifici altamente coibentati o quando si riscaldano singoli locali molto ampi è possibile effettuare il calcolo della temperatura nominale di ritorno basandosi sulla temperatura ambiente di un locale di riferimento.

La selezione viene effettuata alla voce di menu "*Impostazioni - Circ. Risc. 1 - Regol. mediante - Temp. ambiente*".

Modalità di regolazione

Più alto è lo scarto tra la temperatura ambiente e il suo valore nominale, tanto più velocemente la temperatura nominale di ritorno viene adeguata.

Se necessario è possibile anche modificare il tempo di reazione tramite il valore impostabile dell'intervallo (valore I). Quanto più è grande il valore dell'intervallo, tanto più lentamente avviene l'adeguamento della temperatura ambiente nominale.

La temperatura nominale minima di ritorno si adegua automaticamente alla temperatura ambiente impostata. Qualora si voglia evitare l'adeguamento automatico, la voce di menu "*Impostazioni - Circ. Risc. 1 - Temperatura ritorno minima*" permette di modificare l'impostazione da "automatico" a "manuale".

Presupposti:

- Per il rilevamento della temperatura ambiente negli impianti dotati di raffrescamento statico viene utilizzata la stazione climatica ambiente o il regolatore per locale di riferimento RTH Econ; per tutti gli altri impianti è necessario collegare un sensore ambiente (R13) supplementare all'ingresso analogico X3/R13.
- Un eventuale regolatore singolo presente nel locale di riferimento dovrà essere disattivato.
- Come immissione di una temperatura nominale di ritorno massima si consiglia la temperatura di ritorno necessaria con temperatura di progetto.
- Omogenea temperatura ambiente nominale, rinunciando praticamente a tutti gli innalzamenti e alle riduzioni.

i NOTA

Quando si attiva la regolazione in base alla temperatura ambiente o modificando la temperatura ambiente nominale si possono avere all'inizio delle fasi di oscillazione della temperatura ambiente.

3.2.1 Esempi di impostazioni

Impostazioni consigliate per la temperatura ambiente nominale di 22 °C	Temperatura di ritorno minima	Temperatura di ritorno massima
Riscaldamento a superficie (35/28 °C) (pavimento, pareti, soffitto)	22 °C	30 °C
Radiatori a bassa temperatura (45/38 °C)	25 °C	40 °C
Radiatori (55/45 °C)	30 °C	50 °C

Per una regolazione ottimale deve essere selezionato il range di regolazione più basso possibile tra temperatura di ritorno minima e massima. La commutazione automatica della modalità

d'esercizio permette di bloccare l'esercizio di riscaldamento da una temperatura esterna regolabile.

3.2.2 Ottimizzazione della regolazione in base alla temperatura ambiente

	1° provvedimento	2° provvedimento
Edificio troppo caldo	Ridurre la temperatura ambiente nominale	
Edificio non caldo	Aumentare la temperatura ambiente nominale, aumentare la portata volumetrica	Aumentare la temperatura di ritorno massima
Locale di riferimento caldo, singoli locali (ad es. bagno) troppo freddi	Compensazione idraulica (ridurre la portata volumetrica nel locale di riferimento)	
Il locale di riferimento non raggiunge la temperatura ambiente nominale, i singoli locali (ad es. bagno) sono caldi	Compensazione idraulica (aumentare la portata volumetrica nel locale di riferimento)	Aumentare la temperatura di ritorno massima

3.3 Regol.a val. fisso

In casi particolari (ad es. caricamento di un serbatoio in temperatura costante) è possibile impostare una curva caratteristica indipendente dalla temperatura esterna. La selezione viene effettuata alla voce di menu "*Impostazioni - Circ.*

Risc. 1/2/3 - Regol. mediante - Valore fisso". La temperatura nominale di ritorno desiderata può essere impostata nella seguente voce di menu "*Regol.a val. fisso - Temp. rit. nom.*".

4 Produzione di acqua calda sanitaria

Per la produzione di acqua calda sanitaria devono essere impiegati bollitori con superfici di scambio sufficientemente grandi, in grado di trasferire in maniera continua la massima potenza termica della pompa di calore.

La regolazione avviene tramite un sensore (R3) installato nel bollitore e collegato al programmatore della pompa di calore.

Le temperature raggiungibili in esercizio esclusivamente a pompa di calore sono al di sotto della massima temperatura di mandata della pompa di calore.

Per temperature elevate dell'acqua calda sanitaria il programmatore della pompa di calore prevede la possibilità di comandare una resistenza flangiata.

In alternativa la regolazione può avvenire tramite un termostato. In questo particolare caso non sarà possibile il riscaldamento complementare mirato tramite resistenza flangiata.

i **NOTA**

Le ulteriori possibili impostazioni per pompe di calore equipaggiate con scambiatore di calore supplementare a gas caldo vengono descritte nel capitolo *Cap. 8 a pag. 36*.

4.1 Riscaldamento di base

Il sistema riconosce una richiesta di acqua calda sanitaria quando l'attuale temperatura acqua calda sanitaria < alla temperatura nominale acqua calda sanitaria - isteresi acqua calda sanitaria.

Una richiesta di acqua calda sanitaria ha termine al raggiungimento della temperatura nominale dell'acqua calda sanitaria o del massimo della temperatura (*Cap. 4.1.2 a pag. 24*) determinato in funzione della fonte di calore.

i **NOTA**

La produzione di acqua calda sanitaria può essere interrotta da un processo di sbrinamento oppure dal programma di protezione contro l'alta pressione.

Menu	Sottomenu	Valore di impostazione
Preconfigurazione	Produzione di acqua calda sanitaria	Sì, con sensore
Preconfigurazione	Resistenza flangiata	No

Tab. 4.1: Impostazione riscaldamento di base acqua calda sanitaria

4.1.1 Temperature massime dell'acqua calda sanitaria

La massima temperatura dell'acqua calda sanitaria che può essere raggiunta nell'esercizio esclusivamente a pompa di calore dipende:

- dalla potenza termica della pompa di calore
- dalla superficie dello scambiatore installato nel serbatoio
- dalla portata volumetrica in funzione della perdita di carico e della mandata della pompa di circolazione.

4.1.2 Temperature dell'acqua calda sanitaria in funzione della fonte di calore

Il programmatore della pompa di calore calcola automaticamente la massima temperatura dell'acqua calda sanitaria, che viene denominata massimo della temperatura PDC.

La temperatura massima della PDC è influenzata - oltre che dai fattori indicati nel *Cap. 4.1.1 a pag. 24* - anche dalla temperatura attuale della fonte di calore, rappresentata da aria, acqua glicolata o acqua. Per poter raggiungere sempre la massima temperatura possibile dell'acqua calda sanitaria l'intervallo ammesso di temperatura della fonte di calore viene a sua volta suddiviso in campi di temperatura. Ciascuno di questi campi ha

un massimo determinato dalla temperatura PDC; il valore di default massimo di ogni PDC è pari a 65 °C.

Se durante la produzione di acqua calda sanitaria con la pompa di calore scatta il pressostato dell'alta pressione, viene rilevata l'attuale temperatura della fonte di calore e il relativo valore massimo della temperatura PDC viene calcolato come segue: dalla temperatura dell'acqua calda sanitaria attualmente misurata viene sottratto 1 K e il valore viene memorizzato come temperatura massima della PDC.

4.2 Riscaldamento complementare

Riscaldamento complementare significa che la pompa di calore provvede alla produzione di acqua calda sanitaria fino al raggiungimento del massimo della temperatura PDC. Successivamente è compito di un altro generatore di calore provvedere alla produzione di acqua calda sanitaria fino al raggiungimento della temperatura nominale desiderata. Il riscaldamento complementare viene attivato solo quando la temperatura nominale desiderata è superiore al valore massimo della temperatura PDC.

Il riscaldamento complementare viene avviato quando

- la temperatura dell'acqua calda sanitaria si trova ad un livello superiore a quello della temperatura massima raggiungibile con la pompa di calore.

Se durante il riscaldamento complementare la temperatura dell'acqua calda sanitaria scende sotto il valore nominale - (meno) l'isteresi ACS, allora il riscaldamento complementare verrà bloccato e si avvierà il riscaldamento di base con la pompa di calore.

La selezione del rispettivo generatore di calore per la produzione di acqua calda sanitaria dipende dalla modalità d'esercizio dell'impianto di riscaldamento a pompa di calore, dalle configurazioni e dallo stato dell'impianto stesso.

Il riscaldamento complementare deve essere abilitato nel menu "Impostazioni - Risc. Complem. ACS".

Menu	Sottomenu	Valore di impostazione
Preconfigurazione	Produzione di acqua calda sanitaria	Sì, con sensore
Preconfigurazione	Resistenza flangiata	Sì
Impostazioni	Risc. Complem. ACS	Sì

Tab. 4.2: Abilitazione del riscaldamento complementare dell'acqua calda sanitaria mediante resistenza flangiata

4.3 Disinfezione termica

Per la disinfezione termica viene indicato un tempo di avvio. Con l'avvio di questa funzione il sistema cerca subito di raggiungere la temperatura impostata. La selezione del generatore di acqua calda sanitaria utilizzato allo scopo dipende dalla modalità d'esercizio dell'impianto di riscaldamento a pompa di calore, dalle configurazioni e dallo stato dell'impianto stesso. La disinfezione termica ha termine una volta raggiunta la temperatura impostata.

Per l'abilitazione del menu impostazioni relativo alla disinfezione termica è necessario che nella preconfigurazione sia stato impostato con "Sì" un sistema di riscaldamento bivalente e/o una resistenza flangiata.

i **NOTA**

Se trascorse 4 ore la temperatura nominale non è stata raggiunta, la disinfezione termica viene interrotta. Il tempo di avvio impostato può essere attivato e disattivato per ogni singolo giorno della settimana.

4.4 Interdizione

L'interdizione dell'acqua calda sanitaria può essere impostata per due diversi intervalli e giorni della settimana alla voce di menu "Impostazioni - Acq. calda sanit. - Interdizione". Per un maggiore comfort è possibile fissare una temperatura minima dell'acqua calda sanitaria, nonostante l'interdizione della stessa. Durante l'interdizione dell'acqua calda sanitaria, la temperatura minima dell'acqua calda sanitaria viene mantenuta sempre costante. Se la temperatura scende al di sotto della differenza tra la temperatura dell'acqua calda sanitaria e l'isteresi, scatta la richiesta di acqua calda sanitaria.

5 Descrizione del programma

5.1 Temperatura limite

La temperatura esterna in corrispondenza della quale la pompa di calore riesce ancora a coprire il fabbisogno termico viene denominata temperatura limite 2° generatore di calore o punto di bivalenza. Detto punto è caratterizzato dal passaggio da esercizio esclusivamente a pompa di calore ad esercizio bivalente unitamente ad una resistenza elettrica ad immersione o ad una caldaia.

Il punto di bivalenza teorico può discostarsi da quello ottimale. In particolare nei periodi di passaggio tra le stagioni (notti fredde, giorni caldi) riesce possibile, grazie ad un punto di bivalenza basso, ridurre il consumo di energia conformemente alle aspettative e alle abitudini dell'utente. Per questo motivo nel programmatore della pompa di calore è prevista la possibilità di

impostare una temperatura limite per l'abilitazione del 2° generatore di calore nel menu "*Impostazioni - Generat. Calore 2 - Temper. limite*".

Normalmente la temperatura limite trova applicazione solo negli impianti monoenergetici con pompe di calore aria/acqua o negli impianti bivalenti in combinazione con una caldaia da riscaldamento.

Nell'esercizio *monoenergetico* il sistema cerca di raggiungere una temperatura limite pari a -5 °C. La temperatura limite viene calcolata dal fabbisogno termico dell'edificio, dipendente dalla temperatura esterna, e dalla curva di potenza termica della pompa di calore.

5.2 Interdizione delle richieste

L'interdizione di una richiesta della pompa di calore può essere determinata da diversi stati e impostazioni. Le interdizioni mostrate si resettano automaticamente oppure possono essere annullate dopo un'elaborazione.

5.2.1 Interdizione IDE

L'Impresa Distributrice di Energia elettrica (IDE) può porre come condizione per tariffe più convenienti l'accettazione di interruzioni temporanee della pompa di calore. Durante questi stacchi viene tolta la tensione sul morsetto X3/A1.

Negli impianti che non sono oggetto di tale stacco è necessario applicare il ponte in dotazione negli appositi morsetti.

L'impostazione dello stacco della corrente dall'azienda elettrica viene effettuata alla voce di menu "*Impostazioni - Generat. Calore 2 - Interdizione IDE*".

Negli impianti bivalenti le reazioni ad uno stacco della corrente dall'azienda elettrica possono essere diverse:

solo livello di potenza 3

pompa di calore bloccata, il 2° generatore di calore viene abilitato solo nel livello di potenza 3 (*Cap. 5.4 a pag. 29*).

Continuo:

Durante uno stacco della corrente dall'azienda elettrica il 2° generatore di calore viene abilitato solo con una richiesta di calore.

Limite in funzione della temperatura

pompa di calore bloccata; il 2° generatore di calore viene abilitato al di sotto della temperatura limite impostabile IDE3.

Negli impianti monoenergetici e monovalenti il 2° generatore di calore, durante uno stacco della corrente dall'azienda elettrica, viene normalmente bloccato. La voce di impostazione "Interdizione IDE" non compare.

i NOTA

Per effettuare un'interdizione esterna dell'esercizio a pompa di calore che non venga automaticamente ripristinata dopo max. 2 ore occorre utilizzare l'ingresso di interdizione esterno (contatto X3/A2). Nel caso in cui la temperatura di ritorno scenda sotto il valore minimo ammissibile la pompa di calore viene abilitata anche in presenza di un segnale di interdizione.

5.2.2 Carico rete

L'accensione da carico di rete è un requisito posto dall'azienda distributrice dell'energia elettrica. Dopo il ritorno della tensione o gli stacchi della corrente dall'azienda elettrica può durare fino a 200 secondi. Il carico di rete non può essere cortocircuitato.

5.2.3 Intervallo minimo di inattività

Per una sufficiente compensazione della pressione nel circuito frigorifero e a protezione della pompa di calore, l'inserimento del compressore può durare fino a 5 minuti. Una volta trascorso l'intervallo minimo di inattività la pompa di calore si riavvia per soddisfare una richiesta presente. L'intervallo minimo di inattività non può essere evitato.

5.2.4 Blocco ciclo operativo

Dopo aver soddisfatto le condizioni di collegamento dell'azienda distributrice dell'energia elettrica, la pompa di calore può essere inserita solo fino a 3 volte l'ora. Il programmatore della pompa di calore permetterà pertanto al massimo un inserimento ogni 20 minuti.

5.3 2° generatore di calore

5.3.1 Comando delle resistenze elettriche ad immersione

Negli impianti monoenergetici vengono utilizzati riscaldamenti supplementari elettrici che vengono inseriti e disinseriti a seconda del fabbisogno termico se nel menu di

preconfigurazione è stata impostata la modalità d'esercizio "Monoenergetico" e la temperatura (vedere *Cap. 5.1 a pag. 26*) scende al di sotto del limite impostato.

5.3.2 Comando riscaldamento tubazioni

Negli impianti monoenergetici è possibile utilizzare un riscaldamento tubazioni elettrico. Esso viene selezionato alla voce di menu "Preconfigurazione - Riscal. elettrico - Riscal.

tubaz. Riscal./ACS/piscina" e attivato o disattivato, a seconda delle necessità, nell'esercizio di riscaldamento, per acqua calda sanitaria o per piscina.

5.3.3 Caldaia di riscaldamento a temperatura costante

Con questo tipo di caldaia, una volta ottenuta l'abilitazione dal programmatore della pompa di calore, l'acqua in essa contenuta viene riscaldata fino a una temperatura fissa impostata (ad es. 70 °C). La temperatura impostata deve essere così alta da permettere eventualmente anche una produzione di acqua calda sanitaria da parte della caldaia. La regolazione del miscelatore viene assunta dal programmatore della pompa di calore che

all'occorrenza trasmette una richiesta alla caldaia e miscela una quantità tale di acqua calda della caldaia in modo da raggiungere la temperatura nominale di ritorno o la temperatura dell'acqua calda sanitaria desiderate. La caldaia viene abilitata tramite l'uscita del 2° generatore di calore del programmatore della pompa di calore e la modalità d'esercizio del 2° generatore di calore deve essere codificata su "costante".

5.3.4 Caldaia di riscaldamento a guida climatica

Contrariamente a una caldaia a temperatura costante, quella con guida climatica fornisce direttamente la temperatura dell'acqua di riscaldamento in funzione della temperatura esterna. La valvola di commutazione a 3 vie non ha alcuna funzione di regolazione, bensì solo il compito di indirizzare il flusso di acqua di riscaldamento, a seconda della modalità d'esercizio, attraverso la caldaia oppure al di fuori del circuito della stessa.

Nel caso di esercizio esclusivo a pompa di calore, l'acqua di riscaldamento viene fatta circolare fuori della caldaia, onde evitare perdite per dispersione di calore dalla caldaia. Se è

disponibile una regolazione del bruciatore in funzione delle condizioni atmosferiche, la tensione di alimentazione per la regolazione del bruciatore deve essere interrotta in caso di esercizio esclusivo a pompa di calore. A tale scopo il comando della caldaia per riscaldamento va collegato all'uscita del 2° generatore di calore del programmatore della pompa di calore e la modalità di funzionamento del 2° generatore di calore deve essere codificata su "progress.". La curva caratteristica della regolazione della caldaia viene impostata identica a quella della pompa di calore.

5.3.5 Programma speciale per impianti con bollitore centralizzato e caldaie per riscaldamento di vecchia generazione

Se al secondo generatore di calore giunge una richiesta e alla voce di menu "Impostazioni - Generat. Calore 2" è attivato il cosiddetto programma speciale, il 2° generatore di calore resta in funzione per almeno 30 ore. Se nel corso di questo intervallo il fabbisogno termico si riduce, il secondo generatore di calore passa in modalità "Pronto all'impiego" (2° generatore di calore alimentato, miscelatore CHIUSO). Esso viene completamente disinserito se per 30 ore non giungono richieste al 2° generatore di calore.

Negli impianti bivalenti questa funzione può essere utilizzata per i seguenti scopi:

- 1) Nelle caldaie a gasolio o a gas di vecchia generazione per evitare danni da corrosione dovuta a frequenti superamenti del punto di rugiada.
- 2) Negli impianti con bollitore centralizzato per garantire il caricamento per il giorno successivo indipendentemente dal fabbisogno termico.

5.3.6 Bivalente - Parallelo

Alla voce di menu "Impostazioni - Generat. Calore 2" viene fissata la "Temper. limite in parallelo". Se la temperatura scende al di sotto del valore della temperatura limite in parallelo, in caso di necessità sia alla pompa di calore sia al 2° generatore di calore in parallelo avviene un consenso.

5.3.7 Bivalente - Alternativo

Alla voce di menu "Impostazioni - Generat. Calore 2" viene fissata la "Temper. limite alternativa". Se la temperatura scende al di sotto del valore della temperatura limite alternativa, viene bloccata la pompa di calore e abilitato il 2° generatore di calore per la produzione di acqua di riscaldamento e acqua calda sanitaria.

5.3.8 Bivalente - Rigenerativo

Se al sistema viene collegata una fonte di calore rigenerativa (ad es. solare, legna), la stessa deve avere priorità rispetto all'esercizio della pompa di calore. A questo scopo occorre codificarla sulla modalità bivalente rigenerativa nella preconfigurazione. Fino a che il serbatoio rigenerativo è freddo, il sistema si comporta come un impianto monoenergetico.

Sull'ingresso analogico N1-B8 viene collegato il sensore del serbatoio rigenerativo. Le uscite del miscelatore di bivalenza sono attive.

i NOTA

Se non ne sono dotate, nelle pompe di calore deve essere aggiunto il sensore mandata (N1-B5).

Funzione di base:

La temperatura del serbatoio rigenerativo viene rilevata e confrontata con quella di mandata della richiesta (acqua calda sanitaria, riscaldamento o piscina). Se la temperatura è superiore alle condizioni riportate di seguito, viene bloccata la pompa di calore, utilizzato il serbatoio rigenerativo come 2° generatore di calore e opportunamente azionato il miscelatore di bivalenza.

Interdizione causata da una richiesta di riscaldamento:

Se la temperatura dell'accumulatore è maggiore di 2-20 K di quella di mandata attuale, in presenza di una richiesta di riscaldamento la pompa di calore viene interdetta. Viene poi abilitata quando la differenza tra il serbatoio rigenerativo e la mandata è inferiore alla metà del valore di commutazione.

i NOTA

Se il sistema è collegato ad un impianto di energia solare, la sovratemperatura deve essere impostata sul valore massimo per impedire la pendolazione della pompa di calore.

Interdizione causata da una richiesta di acqua calda sanitaria:

Se la temperatura dell'accumulatore è maggiore di 2-5 K rispetto a quella attuale dell'acqua calda sanitaria, in presenza di una richiesta di acqua calda sanitaria la pompa di calore viene interdetta. Verrà abilitata dopo che la differenza tra il serbatoio rigenerativo e l'acqua calda sanitaria è inferiore alla metà del valore di commutazione.

i NOTA

Se non si desidera l'esercizio parallelo ma sempre quello alternativo, le temperature limite alternative e in parallelo devono avere lo stesso valore.

Interdizione causata da una richiesta di acqua per la piscina:

Se la temperatura dell'accumulatore supera i 35 °C (il valore può essere impostato da 10 a 50 °C alla voce di menu Impostazioni - Generat. Calore 2 - Sovratemperatura), in presenza di una richiesta di acqua per la piscina viene interdetta la pompa di calore e verrà abilitata dopo che la temperatura del serbatoio polmone è di nuovo scesa di 5K al di sotto della temperatura di commutazione.

In presenza di uno dei tre scenari descritti, viene interdetta la pompa di calore. Il display visualizza: PDC in attesa, Interdizione BR. L'uscita del 2° generatore di calore non viene comandata.

Comando del miscelatore:

Se non sono presenti interdizioni del tipo bivalente - rigenerativo, il miscelatore passa in modalità sempre CHIUSO.

In presenza di un'interdizione del tipo bivalente - rigenerativo causata da acqua calda sanitaria o piscina, il miscelatore passa in modalità sempre APERTO.

In presenza di un'interdizione del tipo bivalente - rigenerativo causata dal riscaldamento, si attiva la regolazione del miscelatore.

5.4 Regolazione della potenza

Il programmatore della pompa di calore definisce fino a 3 livelli di potenza L1, L2 e L3 che commuta a seconda del fabbisogno termico. Più elevato è il fabbisogno termico maggiore è il livello di potenza e viceversa.

L1: la pompa di calore funziona con un compressore

L2: la pompa di calore funziona con due compressori

L3: la pompa di calore funziona e il 2° generatore di calore è attivo (ad esclusione degli impianti monovalenti)

- Dopo l'avviamento o successivamente ad una caduta della tensione, il programmatore della pompa di calore viene sempre avviato con il livello di potenza L1.
- Durante lo sbrinamento, la produzione dell'acqua per la piscina, la richiesta di acqua calda sanitaria e lo stacco della corrente dall'azienda elettrica i livelli di potenza non vengono ridefiniti.

5.4.1 Pompe di calore con un compressore

Criteri per la commutazione:

- da L1 a L3, se il programmatore della pompa di calore richiede "più calore" per oltre 60 minuti e se allo stesso tempo la temperatura esterna è al di sotto della temperatura limite del 2° generatore di calore per oltre 60 minuti

- da L3 a L1, se la regolazione richiede "meno calore" per oltre 15 minuti e se è stata superata la temperatura limite.

5.4.2 Pompe di calore con due compressori

Criteri per la commutazione:

- da L1 a L2, se il programmatore della pompa di calore richiede "più calore" per oltre 25 minuti,
- da L2 a L3, se il programmatore della pompa di calore richiede "più calore" per oltre 60 minuti e allo stesso tempo la temperatura esterna è al di sotto della temperatura limite per oltre 60 minuti,
- da L3 a L2 o L1, se il programmatore della pompa di calore richiede "meno calore" per oltre 15 minuti oppure se la temperatura limite viene superata,

- da L2 a L1, se il programmatore della pompa di calore richiede "meno calore" per oltre 15 minuti.

Nel livello di potenza L1 viene attivato o disattivato un compressore della pompa di calore in base ai segnali "più" o "meno" del programmatore della pompa di calore. Nel livello L2 un compressore della pompa di calore funziona in continuo per coprire il carico di base. Il secondo compressore viene attivato o disattivato in base ai segnali "più" o "meno" del programmatore della pompa di calore. Nel livello L3 entrambi i compressori funzionano in continuo per coprire il carico di base, viene regolato il secondo generatore di calore. Durante lo sbrinamento è in funzione sempre un solo compressore.

Livello di potenza	Pompa di calore con un compressore	Pompa di calore con due compressori
Livello L1	un solo compressore, funzionamento intermittente	un solo compressore, funzionamento intermittente
Livello L2	-	1 compressore per il carico di base, 1 compressore a funzionamento intermittente
Livello L3	1 compressore e 2° generatore di calore, se necessario	entrambi i compressori e 2° generatore di calore
Sbrinamento	Compressore in funzione	un compressore in funzione
Riscaldamento dell'acqua calda sanitaria	Compressore in funzione	a seconda della temperatura esterna sono in funzione 1 o 2 compressori
Riscaldamento dell'acqua per la piscina	Compressore in funzione	a seconda della temperatura esterna sono in funzione 1 o 2 compressori

5.4.3 Pompe di calore aria/acqua ad alta temperatura

Con temperature esterne superiori a 10 °C in generale funziona solo 1 compressore. Se la temperatura esterna è sotto 10 °C e la temperatura di mandata supera i 50 °C vengono abilitati entrambi i compressori:

Dapprima si inserisce il 1° compressore e poco dopo il 2° . Se la richiesta non sussiste più o se si attiva un'interdizione entrambi i compressori vengono disinseriti.

Per quanto riguarda il livello di potenza una pompa di calore ad alta temperatura si comporta, in questo campo di temperatura, come una pompa di calore ad 1 solo compressore, indipendentemente dalla selezione operata nel menu

Configurazione, vale a dire che non esiste alcun livello di potenza 2.

Il 2° generatore di calore viene abilitato se le condizioni per la commutazione al livello di potenza 3 riportate nel *Cap. 5.4.1 a pag. 29* sono soddisfatte.

5.5 Isteresi

Nel menu "*Impostazioni*" è possibile impostare, per più richieste, la cosiddetta isteresi. L'isteresi rappresenta una "zona neutra" intorno alla temperatura nominale. Se la temperatura attuale è inferiore alla temperatura nominale diminuita dell'isteresi, allora il sistema riconosce una richiesta. Questa continua a sussistere fino a quando la temperatura attuale non ha oltrepassato il limite superiore della zona neutra. Questa situazione dà luogo ad un ciclo operativo imperniato sul valore nominale.

Isteresi della temperatura nominale di ritorno

Per la richiesta di riscaldamento è possibile impostare un'isteresi da applicare alla temperatura nominale di ritorno.

5.6 Comando delle pompe di circolazione

Attraverso il comando della pompa di circolazione del riscaldamento, dell'acqua calda sanitaria o della piscina viene determinato in quale direzione deve fluire il calore generato dalla pompa di calore. Il funzionamento adeguato alle differenti richieste consente di utilizzare la pompa di calore sempre con la minima temperatura di mandata possibile, garantendo così un funzionamento efficiente dal punto di vista energetico.

Nelle pompe di calore per riscaldamento e raffrescamento è inoltre possibile comandare delle pompe di circolazione raffrescamento supplementari (*Cap. 8 a pag. 36*).

5.6.1 Protezione antigelo (fonte di calore)

Indipendentemente dalle impostazioni della pompa di circolazione per il riscaldamento, nelle modalità d'esercizio Riscaldamento, Sbrinamento e in caso di pericolo di gelate le impostazioni rimangono attive. Negli impianti con più circuiti di riscaldamento la 2a/3a pompa di circolazione riscaldamento ha la stessa funzione.

5.6.2 Pompa di circolazione riscaldamento

Per la pompa di circolazione riscaldamento (M13, M15, M20) viene impostata un'ottimizzazione della pompa di riscaldamento in funzione della temperatura esterna nel menu "*Impostazioni - Comando pompa - Ottimiz. pompa riscal.*".

Al mancato raggiungimento della temperatura limite selezionata l'ottimizzazione della pompa di riscaldamento non è attiva. Le pompe di circolazione riscaldamento sono sempre in funzione, tranne durante la produzione di acqua calda sanitaria, acqua della piscina e nella modalità d'esercizio "*Estate*".

Al superamento della temperatura limite selezionata l'ottimizzazione della pompa di riscaldamento è attiva. Le pompe di circolazione del riscaldamento funzionano per 30 minuti dopo l'inserimento della tensione di rete e 30 minuti dopo lo spegnimento della pompa di calore. Se le pompe di circolazione riscaldamento sono rimaste spente per più di 40 minuti oppure se la temperatura nominale di ritorno è stata aumentata mediante un innalzamento, le pompe di circolazione

Se l'isteresi è grande la pompa di calore funzionerà per un tempo più lungo, ma le oscillazioni di temperatura nel ritorno saranno corrispondentemente grandi. Se l'isteresi è piccola i tempi di funzionamento del compressore si riducono e le oscillazioni di temperatura saranno più contenute.

i NOTA

Nei riscaldamenti a superficie con curve caratteristiche relativamente piatte deve essere impostata un'isteresi di circa 1 K, dato che un valore troppo elevato impedirebbe l'inserimento della pompa di calore.

i NOTA

I gruppi pompa equipaggiati con valvole di non ritorno consentono di definire la direzione di flusso.

i NOTA

In modalità d'esercizio Estate la pompa del riscaldamento si attiva per 1 minuto ogni 150 ore (per impedire che questa, all'inizio della stagione di riscaldamento, si inceppi).

⚠ ATTENZIONE!

Per garantire la funzione antigelo della pompa di calore la tensione di alimentazione al programmatore non deve mai essere interrotta e la pompa deve sempre essere attraversata da un flusso di liquido.

riscaldamento vengono attivate per una fase di lavaggio di 7 minuti, in modo da consentire al sensore di ritorno (R2, R2.1) di rilevare la temperatura che caratterizza i circuiti di riscaldamento.

In caso di commutazione dall'esercizio di riscaldamento alla fase di produzione di acqua calda sanitaria o di acqua per la piscina, la pompa di circolazione per il riscaldamento continua a funzionare.

Le pompe di circolazione riscaldamento continuano a funzionare al mancato raggiungimento delle temperature minime di sistema e in caso di temperature inferiori a 10 °C sul sensore antigelo (R9) delle pompe di calore aria/acqua.

i NOTA

In modalità d'esercizio Estate la pompa di circolazione viene messa in funzione per 1 minuto ogni 150 ore. In questo modo si evita l'arresto dell'albero.

5.6.3 Pompa di caricamento acqua calda sanitaria

Durante la produzione di acqua calda sanitaria è in funzione la pompa di caricamento acqua calda sanitaria (M18). Se durante l'esercizio di riscaldamento si verifica una richiesta di acqua calda sanitaria, a pompa di calore in funzione la pompa di circolazione del riscaldamento viene disattivata e quella di caricamento dell'acqua calda sanitaria attivata.

5.6.4 Pompa circolazione piscina

Durante la produzione di acqua per la piscina è in funzione la pompa di circolazione per la piscina (M19). Una produzione di acqua per la piscina può essere interrotta in qualsiasi momento da una richiesta di acqua calda sanitaria, da un processo di sbrinamento o dall'innalzamento della curva caratteristica di riscaldamento (ad es. dopo una riduzione notturna), tuttavia non da un segnale "più" del programmatore della pompa di calore. Se dopo 60 minuti di produzione di acqua per la piscina la richiesta persiste, viene disattivata per 7 minuti la pompa di circolazione della piscina e attivata per una fase di lavaggio di 7 minuti quella

Nelle pompe di calore equipaggiate con scambiatore di calore supplementare e impostate alla voce di menu "*Impostazioni - Riscal. parall. ACS*" su "Si", durante l'esercizio di riscaldamento la pompa dell'acqua calda sanitaria funziona in esercizio parallelo con quella di circolazione riscaldamento fino al raggiungimento della temperatura massima impostata.

di circolazione del riscaldamento, in modo da consentire al sensore di ritorno di rilevare la temperatura che caratterizza il circuito di riscaldamento. Se nell'arco di questi 7 minuti il programmatore della pompa di calore genera un segnale "più", verrà trattata dapprima la richiesta di riscaldamento.

i **NOTA**

Nella modalità d'esercizio Estate la produzione di acqua della piscina dopo 60 minuti non viene interrotta da una fase di lavaggio.

5.6.5 Pompa di circolazione supplementare

L'uscita Pompa di circolazione supplementare (M16) è configurabile per consentire l'esercizio parallelo della pompa di circolazione supplementare e del compressore della pompa di calore. È possibile configurarla in base a riscaldamento, produzione acqua calda sanitaria e produzione acqua piscina. La pompa di circolazione supplementare funziona inoltre quando le temperature di sistema sono inferiori ai valori minimi previsti.

i **NOTA**

In modalità d'esercizio Estate la pompa di circolazione viene messa in funzione per 1 minuto ogni 150 ore. In questo modo si evita l'arresto dell'albero.

5.6.6 Pompa primaria della fonte di calore

La pompa primaria (M11) trasporta l'energia della fonte di calore alla pompa di calore

Tipo di pompa di calore	Pompa primaria
Pompa di calore aria/acqua	Ventilatore
Pompa di calore geotermica/acqua	Pompa di circolazione acqua glicolata
Pompa di calore acqua/acqua	Pompa del pozzo

La pompa del pozzo o di circolazione dell'acqua glicolata è sempre in funzione quando la pompa di calore è inserita. Essa si attiva con 1 minuto di anticipo e si disattiva con un ritardo di 1 minuto rispetto al compressore.

Nelle pompe di calore aria/acqua il ventilatore viene disattivato durante lo sbrinamento.

5.6.7 Pompa di ricircolo

Se esiste la possibilità del collegamento di una pompa di ricircolo (M24), questa può essere attivata mediante ingresso a impulsi o programmi orari.

Se la pompa di ricircolo viene attivata mediante ingresso a impulsi (X3/G - ID17), alla voce di menu "*Impostazioni - Ricircolo acq. calda sanit.*" è possibile stabilire il ritardo. Se l'attivazione avviene mediante programma orario, questo può essere impostato per due diversi intervalli e giorni.

CONSIGLIO

Una tubazione di ricircolo consuma molta energia. Per ridurre i costi energetici bisognerebbe rinunciarvi. Se tuttavia risulta indispensabile, si consiglia di adattare le fasce orarie alle condizioni ottimali. È meglio lasciare in funzione un ricircolo a impulsi per un periodo di tempo definito. Anche questa funzione è possibile con il programmatore della pompa di calore.

5.7 Sistema di gestione edificio

Per il collegamento della pompa di calore a un sistema di gestione edificio dalla versione del software L09 esistono due possibilità.

- Trasmissione dei valori di default tramite interfaccia e BMS (Building Management System). A questo scopo sono disponibili diversi protocolli e interfacce (Cap. 5.7.1 a pag. 32).
- Cablaggio degli ingressi digitali con possibilità di influire sulla regolazione della potenza descritta in Cap. 5.4 a pag. 29 dal programmatore della pompa di calore. Mediante Ingressi digitali e un'interdizione esterna parametrizzabile

(protezione antigelo (fonte di calore)/acqua calda sanitaria/vacanze/estate) esiste inoltre la possibilità di influire sulla modalità d'esercizio (sia di riscaldamento sia di raffrescamento) (Cap. 5.7.2 a pag. 32).

⚠ ATTENZIONE!

In ogni caso sia la pompa primaria (M11) sia la pompa secondaria (M16) o, a seconda dell'allacciamento idraulico, la pompa di circolazione del riscaldamento (M13) devono essere collegate elettricamente sul programmatore della pompa di calore. Solo così è possibile mantenere le mandate e i ritorni delle pompe necessari per l'esercizio e adottare le misure di sicurezza necessarie

5.7.1 Interfaccia BMS

L'interfaccia BMS presenta, per il collegamento, i seguenti ampliamenti disponibili come accessori speciali:

- LAN
- KNX
- Modbus.

Questi ampliamenti permettono, fra le altre cose, la lettura dei dati d'esercizio e dello storico, e l'esecuzione di impostazioni come la modalità o i valori nominali di default.

In generale è preferibile una richiesta della pompa di calore in rapporto con il sistema di gestione edificio mediante interfaccia.

Qualora si impieghi un'interfaccia simile, suggeriamo la seguente programmazione dal programmatore della pompa di calore. A seconda del numero di circuiti di riscaldamento o di raffrescamento, questi circuiti vengono impostati su una regolazione a valore fisso. La temperatura nominale calcolata dal sistema gestione edificio viene inoltre trasmessa al programmatore della pompa di calore come temperatura fissa. Il sistema gestione edificio permette inoltre il passaggio della pompa di calore alla modalità Auto, Estate e Raffrescamento.

Per ulteriori informazioni su queste possibilità, consultare la descrizione del relativo prodotto.

5.7.2 Comando dei compressori mediante ingressi digitali

I compressori possono essere comandati, oltre che tramite BMS e valore nominale di default, anche tramite ingressi digitali.

Livelli di potenza

Per influire sui livelli di potenza (L) è necessario agire sugli ingressi digitali N1-J5/ID1 e N1-J5/ID2. La tabella 5.1 riporta una panoramica delle commutazioni dei livelli di potenza.

Livello di potenza	N1-J5/ID1-X3/G	N1-J5/ID2-H5/G
Livello L1	chiuso	aperto
Livello L2	aperto	chiuso
Livello L3	chiuso	chiuso

Tab. 5.1: Panoramica dei livelli di potenza

Commutazione dei livelli di potenza

Nel collegamento in parallelo delle pompe di calore si consiglia di creare e programmare i livelli di potenza come collegamento ad anello. Ciò significa che, in base alla potenza richiesta, la pompa di calore 1 viene abilitata con L1, poi la pompa di calore 2 con L1 e la pompa di calore 3 con L1. Se sono necessarie altre potenze, la pompa di calore 1 viene abilitata con L2, poi la pompa di calore 2 con L2 e la pompa di calore 3 con L3. Il ripristino avviene nello stesso modo. Prima scatta la pompa di calore 1 in L1, poi la pompa di calore 2 in L1 e infine la pompa di calore 3 in L1. In questo modo non solo i compressori hanno tempi di funzionamento uguali, ma anche le pompe di calore funzionano con la massima efficienza.

I livelli di potenza vengono commutati in sequenza come descritto in Regolazioni di potenza al Cap. 5.4 a pag. 29.

Al riguardo è bene tenere conto che il sistema di gestione edificio, all'interno dei limiti operativi, può aumentare o ridurre i livelli di potenza. Non vengono inoltre sospese le condizioni tecniche di allacciamento delle aziende distributrici dell'energia elettrica. Le temperature nominali impostate sul programmatore della pompa di calore vengono ignorate. In casi estremi la pompa di calore viene interdetta solo tramite i limiti operativi (alta e bassa pressione, temperatura di mandata e di ritorno) o disinserita tramite le funzioni di sicurezza.

La tabella 5.2 illustra le commutazioni dei livelli di potenza e i relativi effetti sui compressori e sul 2° generatore di calore o refrigeratore.

Livello di potenza	Descrizione	Compressore 1	Compressore 2	2° generatore di calore/refrigeratore
Livello L1	Temperatura nominale - isteresi	on	off	off
	Temperatura nominale + isteresi	off	off	off
Livello L2	Temperatura nominale - isteresi	sempre on	on	off
	Temperatura nominale + isteresi	sempre on	off	off
Livello L3	Temperatura nominale - isteresi	sempre on	sempre on	on
	Temperatura nominale + isteresi	sempre on	sempre on	off

Tab. 5.2: Esempio di commutazione dei livelli di potenza

Nella programmazione delle commutazioni dei livelli di potenza attraverso il sistema di gestione edificio si deve prestare attenzione all'intervallo minimo di inattività rilevante per la pompa

di calore (Cap. 5.2.3 a pag. 26), al blocco del ciclo operativo (Cap. 5.2.4 a pag. 27) ed eventualmente allo stacco della corrente dall'azienda elettrica (Cap. 5.2.1 a pag. 26).

5.7.3 Interdizione esterna

La pompa di calore, attraverso l'ingresso digitale N1-J5/ID4-X3/G (interdizione esterna), può essere interdetta o abilitata per le seguenti funzioni:

- Protezione antigelo (fonte di calore)
 - La pompa di calore mantiene le temperature minime di sistema; la produzione di acqua calda sanitaria e per la piscina è interdetta
- Interdizione acqua calda sanitaria
 - La pompa di calore è abilitata; la temperatura dell'acqua calda sanitaria viene mantenuta
- Modalità d'esercizio Vacanze
 - La pompa di calore mantiene il valore di riduzione; l'acqua calda sanitaria è interdetta
- Modalità d'esercizio Estate

- La pompa di calore mantiene la temperatura minima di sistema; la produzione di acqua calda sanitaria e per la piscina è abilitata

Interdiz. est.	N1-J5/ID4-X3/G
attiva	aperto
inattiva	chiuso

Tab. 5.3: *Panoramica della funzione di disalimentazione

La protezione antigelo è garantita in ogni caso.

Se si usano le funzioni della "Commutazione degli stadi di potenza" e della "Interdiz. est.", devono essere attivate dal tecnico al momento dell'avviamento della pompa di calore.

5.7.4 Commutazione riscaldamento/raffrescamento

Nelle pompe di calore per riscaldamento e raffrescamento la modalità d'esercizio viene commutata mediante l'ingresso digitale sul modulo di ampliamento N17.1-J4/ID4-X3/G.

Modalità d'esercizio	N17.1-J4/ID4-X3/G
Riscaldamento	aperto
Raffrescamento	chiuso

Tab. 5.4: Panoramica commutazione riscaldamento/raffrescamento

6 Avviamento delle pompe di calore aria/acqua

Per assicurare lo sbrinamento delle pompe di calore aria/acqua, ed impedire una sua interruzione in caso di abbassamento al di sotto della soglia minima della temperatura rilevata dal sensore antigelo, la temperatura di ritorno deve essere almeno di 18 °C.

Con l'attivazione della funzione Avviamento (funzioni speciali) per un'ora viene abilitato il 2° generatore di calore, quindi disattivato o interrotto un eventuale sbrinamento al momento in corso.

Durante l'avviamento la pompa di circolazione del riscaldamento è in esercizio permanente, mentre le richieste di acqua calda sanitaria o acqua per la piscina vengono in tal caso ignorate.

i **NOTA**

Se le temperature dell'acqua di riscaldamento sono basse, l'apertura in successione dei singoli circuiti di riscaldamento deve essere preceduta dal riscaldamento del serbatoio polmone.

7 Programma di riscaldamento iniziale (asciugatura dei massetti)

Il riscaldamento iniziale del massetto viene effettuato in base alle norme e alle linee guida previste adattate alle peculiarità di un impianto di riscaldamento a pompa di calore (Cap. 7.1 a pag. 34).

I singoli programmi possono essere attivati dalla voce di menu "Funz. speciali - Prog. risc. iniz."

Nel corso del riscaldamento iniziale avviene quanto segue:

- Le pompe di circolazione del riscaldamento del 1°, 2° e 3° circuito di riscaldamento operano in modalità continua
- Le riduzioni e gli innalzamenti programmati vengono ignorati e si ha un'isteresi fissa di $\pm 0,5$ K (a prescindere dalla configurazione del menu)
- Temperatura limite del 2° GC fissa a $+35$ °C (a prescindere dalla configurazione del menu)
- La temperatura nominale calcolata viene applicata a tutti i circuiti di riscaldamento
- Il miscelatore del 2°/3° circuito di riscaldamento passa in modalità sempre Aperto

- In presenza di blocchi o di cadute di tensione, il programma selezionato viene soltanto interrotto. Dopo il ripristino della tensione o l'eliminazione del blocco, il programma si riavvia dalla fase in cui si era interrotto.
- Il programmatore della pompa di calore documenta nello STORICO i dati degli ultimi programmi di riscaldamento iniziale completamente eseguiti.

i NOTA

Se non diversamente indicato dal produttore, si consiglia l'uso del programma standard di riscaldamento preparatorio (temperatura massima di ritorno 35-40 °C).

i NOTA

Se nei 3 minuti successivi all'attivazione del programma di riscaldamento iniziale non vengono premuti tasti, i dati visualizzati dal display vengono aggiornati a intervalli di un minuto.

La riga inferiore del display visualizza la fase di riscaldamento corrente, la temperatura nominale, le ore trascorse e quelle necessarie.

7.1 Applicazione della linea guida negli impianti di riscaldamento a pompa di calore

Per il raggiungimento o il mantenimento delle temperature prestabilite la linea guida prevede giorni interi.

Se il massetto presenta un elevato contenuto di umidità, accade spesso che le temperature prestabilite non vengano raggiunte entro il periodo prescritto. Per ottenere un riscaldamento sufficiente, è tuttavia necessario assicurare il livello di temperatura previsto per un determinato periodo.

I giorni indicati dalla norma devono essere pertanto articolati in fasi del programma, laddove una fase è composta dalla combinazione del numero di giorni o di ore e della rispettiva temperatura.

⚠ ATTENZIONE!

A seconda del rapporto della potenza termica della pompa di calore e della superficie riscaldata, può accadere che i tempi di riscaldamento minimi indicati vengano sensibilmente superati poiché la somma del numero di ore minimo richiesto viene effettuata soltanto dopo aver raggiunto la temperatura nominale.

Le norme e le linee guida previste descrivono la temperatura di mandata del sistema di riscaldamento. Per la regolazione della pompa di calore, la temperatura di ritorno rappresenta un elemento determinante.

i NOTA

Per il programma di riscaldamento iniziale deve essere impostata la temperatura di ritorno massima che è costituita dalla temperatura di mandata massima dedotta della differenza di temperatura (ad es. 7 K).

7.2 Riscaldamento funzionale in conformità alla norma EN 1264-4

Questo programma costituisce una prova di funzionalità per impianti di riscaldamento a pavimento e viene eseguito una volta concluso il periodo di assestamento del massetto.

Lo scopo è quello di mettere in evidenza eventuali difetti del massetto e del riscaldamento a pavimento.

- 1). Fase: Per 72 ore (3 giorni) deve essere mantenuta una temperatura di ritorno costante di 20 °C.
- 2). Fase: Per 96 ore (4 giorni) deve essere mantenuta la massima temperatura di ritorno (impostabile).
- 3). Fase: La pompa di calore rimane disinserita fino a quando la temperatura di ritorno non è scesa sotto 20 °C.

La durata della fase 3 viene limitata ad un massimo di 72 ore poiché in presenza di temperature esterne elevate è probabile che non sia possibile far scendere la temperatura di ritorno sotto 20 °C.

⚠ ATTENZIONE!

Il riscaldamento funzionale deve essere eseguito per verificare la funzionalità del pavimento da riscaldare. L'inizio della prova può avvenire al più presto 21 giorni dal termine dei lavori per massetti in cemento, al più presto dopo 7 giorni dal termine dei lavori per massetti in solfato di calcio.

Dopo la realizzazione del massetto, un congruo tempo di assestamento e il riscaldamento funzionale, la verifica della raggiunta idoneità alla posa in opera costituisce il presupposto per l'applicazione del rivestimento finale.

7.3 Riscaldamento preparatorio per l'asciugatura del massetto

7.3.1 Informazioni generali

Grazie a questo programma l'umidità contenuta nel massetto viene ridotta in maniera tale da consentire la posa in opera del rivestimento del pavimento.

È comunque assolutamente necessaria la misurazione del contenuto di umidità del massetto, se necessario deve essere eseguito un altro ciclo di asciugatura.

La linea guida per l'asciugatura del massetto prevede un numero fisso di fasi con temperature e durate predeterminate. Questa sequenza può essere selezionata alla voce di menu "Essiccz massetto - Progr. standard".

Previa consultazione con la ditta realizzatrice di regola viene utilizzato il programma standard. Solo nel caso in cui il riscaldamento progressivo debba rispondere a speciali requisiti è opportuno l'adattamento della sequenza prevista dal programma standard. A questo scopo selezionare nel menu "Essiccz massetto - Progr. individuale".

7.3.2 Programma standard riscaldamento preparatorio

Il presente programma è costituito da otto fasi ed è normalmente idoneo per tutti i sistemi di riscaldamento a pavimento. Prima della sua attivazione occorre impostare la temperatura di ritorno massima consentita ad. es. 32 °C.

Fase 1-4: processi di riscaldamento progressivo
Fase 5: mantenimento
Fase 6-8: processi di riscaldamento regressivo

Le fasi da 1 a 4 sono processi di riscaldamento progressivo della durata di 24 ore. Ad ogni passaggio, la temperatura nominale di ritorno viene innalzata da 20 °C alla temperatura di ritorno massima.

Per la conclusione di una fase del programma sono richieste due condizioni: raggiungimento o superamento della temperatura nominale prevista e 24 ore di tempo. Qualora la temperatura venga raggiunta prima delle 24 ore, la pompa di calore provvede a mantenere la temperatura nominale prevista per il tempo restante. Il sistema non valuta per quanto tempo questa temperatura è stata effettivamente raggiunta.

La fase 5 prevede il mantenimento della temperatura di ritorno massima per una durata di 264 ore.

Viene effettuata la somma della durata in cui è stata realmente raggiunta la temperatura di ritorno massima. Limite superiore aperto, limite inferiore valore nominale - isteresi.

Questa fase del programma viene conclusa dopo che dal tempo sommato risulta un totale di 264 ore.

Le fasi 6 a 8 sono processi di riscaldamento regressivo della durata di 24 ore. Ad ogni passaggio, la temperatura nominale di ritorno massima viene abbassata fino a raggiungere quella nominale di 20 °C.

Per la conclusione di una fase del programma sono richieste due condizioni: l'abbassamento al di sotto della temperatura nominale prevista e 24 ore di tempo. Qualora la temperatura scenda prima delle 24 ore, la pompa di calore provvede a mantenere la temperatura nominale per il tempo restante. Non viene tenuta traccia della reale durata del raggiungimento della temperatura.

La durata dei processi di riscaldamento regressivo è limitata ad un massimo di 72 ore poiché in presenza di elevate temperature esterne è probabile che non sia possibile far scendere la temperatura di ritorno richiesta.

Esempio:

Temperatura di ritorno massima: 32 °C

Fase 1-4: 20 / 24 / 28 / 32 °C
Fase 5: mantenimento
Fase 6-8: 28 / 24 / 20 °C

7.3.3 Programma individuale riscaldamento preparatorio

Questo programma consente di effettuare le seguenti impostazioni:

- **Differenza di temperatura del riscaldamento progressivo:** dalla temperatura iniziale di 20 °C fino a quella massima impostata, ad ogni fase del programma, viene aumentata la temperatura nominale in misura pari alla differenza impostata. Il numero di fasi è determinato da questi fattori.
- **Durata del riscaldamento progressivo:** è possibile specificare il numero di ore in cui deve essere raggiunta e mantenuta la temperatura nominale (funzione come precedentemente descritta).

- **Durata del mantenimento:** è possibile specificare il numero di ore per le quali deve essere mantenuta la temperatura nominale massima.
- **Differenza di temperatura del riscaldamento regressivo:** dalla temperatura massima impostata fino a quella iniziale di 20 °C, ad ogni fase del programma, viene ridotta la temperatura nominale in misura pari alla differenza impostata. Il numero di fasi è determinato da questi fattori.
- **Durata del riscaldamento regressivo:** è possibile specificare il numero di ore in cui deve essere raggiunta e mantenuta la temperatura nominale prevista.

8 Istruzioni di montaggio avanzate del programmatore della pompa di calore di riscaldamento/raffrescamento

8.1 Raffrescamento attivo

8.1.1 Pompe di calore senza scambiatore di calore supplementare

Il raffrescamento avviene in maniera attiva tramite inversione del ciclo della pompa di calore. Tramite una valvola di commutazione a quattro vie interna il circuito frigorifero viene invertito dall'esercizio di riscaldamento a quello di raffrescamento.

i **NOTA**

Durante la commutazione da esercizio di riscaldamento a quello di raffrescamento la pompa di calore rimane bloccata per 10 minuti per dar modo alle differenti pressioni presenti nel circuito frigorifero di equilibrarsi.

Le richieste vengono gestite in base alla seguente sequenza di priorità:

- Acqua sanitaria
- Raffrescamento
- Piscina

Durante la produzione di acqua calda sanitaria o per la piscina la pompa di calore lavora come in esercizio di riscaldamento.

8.1.2 Scambiatore di calore supplementare per l'utilizzo del calore residuo

Grazie a uno scambiatore supplementare che tratta il gas caldo è possibile sfruttare il calore che si produce durante il raffrescamento per la produzione di acqua calda sanitaria o acqua per la piscina. A tale scopo la voce di menu Scambiatore deve essere impostata su "S".

Le richieste vengono gestite in base alla seguente sequenza di priorità:

- Raffrescamento
- Acqua sanitaria
- Piscina

Alla voce di menu "*Impostazioni - Acq. calda sanit.*" viene impostata la temperatura massima "*Riscal. parallelo - Acq. calda sanit.*". Fintanto che la temperatura dell'acqua calda sanitaria rimane sotto questa soglia, durante il raffrescamento continua a funzionare anche la pompa di caricamento dell'acqua calda sanitaria. Una volta raggiunta la temperatura massima impostata, la pompa di caricamento dell'acqua calda sanitaria viene disinserita, mentre viene inserita la pompa circolazione piscina (indipendentemente dall'ingresso Termostato piscina).

Qualora non sia presente alcuna richiesta di raffrescamento sarà possibile trattare le richieste di acqua calda sanitaria o di acqua per la piscina. Ad ogni modo queste funzioni vengono interrotte dopo max. 60 minuti di funzionamento ininterrotto per poter gestire con priorità la presenza di una richiesta di raffrescamento.

8.2 Raffrescamento passivo

In estate l'acqua di falda e il terreno a profondità elevate sono sensibilmente più freddi della temperatura ambiente. Uno scambiatore di calore a piastre installato nel circuito dell'acqua di falda o nel circuito geotermico trasmette la potenza al circuito di raffrescamento. Il compressore della pompa di calore è inattivo e quindi è disponibile per la produzione di acqua calda sanitaria. L'esercizio parallelo di raffrescamento e produzione di acqua calda sanitaria può essere attivato alla voce di menu "*Impostazioni - Acq. calda sanit. - Raffresc. parallelo ACS*".

i **NOTA**

Per l'esercizio parallelo di raffrescamento e produzione di acqua calda sanitaria, l'allacciamento idraulico deve essere dotato di speciali requisiti (vedere la documentazione del progetto).

Il comportamento della pompa primaria (M11), della pompa primaria di raffrescamento (M12) e della pompa di circolazione del riscaldamento (M13) in esercizio di raffrescamento può essere modificato dalla voce di menu "*Impostazioni-Comando pompa*".

8.3 Descrizione del programma raffrescamento

8.3.1 Modalità d'esercizio raffrescamento

Le funzioni di raffrescamento possono essere attivate manualmente. È inoltre possibile la commutazione in funzione della temperatura esterna della modalità d'esercizio "Raffresc.". È possibile una commutazione esterna tramite l'ingresso N17.1-J4-ID4.

La modalità d'esercizio "Raffresc." può essere attivata solamente se la funzione di raffrescamento (attivo o passivo) è abilitata nella preconfigurazione.

8.3.2 Attivazione delle funzioni di raffrescamento

All'attivazione dell'esercizio di raffrescamento vengono eseguite speciali funzioni di regolazione. Il regolatore di raffrescamento gestisce queste funzioni di raffrescamento separatamente dalle normali funzioni di regolazione.

Le seguenti cause possono impedire l'attivazione della funzione di raffrescamento:

- Temperatura esterna inferiore a 3 °C (pericolo di gelate)
- Temperatura esterna - in caso di pompe di calore aria/acqua reversibili - inferiore al limite operativo per il raffrescamento.

8.3.3 Pompe di circolazione in esercizio di raffrescamento

Negli impianti di raffrescamento a pompa di calore è possibile stabilire già in fase di preconfigurazione quali pompe di circolazione e in quali modalità d'esercizio devono essere attivate o disattivate.

Se nella configurazione è impostato il solo raffrescamento statico, la pompa di circolazione del 1° circuito (M14) non è attiva in esercizio di raffrescamento.

La pompa di circolazione del 2° circuito di riscaldamento/raffrescamento (M15) non è attiva, se è stato selezionato solo "Riscaldamento".

La pompa di circolazione del 3° circuito di riscaldamento/raffrescamento (M20) non è attiva, se è stato selezionato solo "Riscaldamento".

i **NOTA**

La commutazione di componenti durante l'esercizio di riscaldamento o di raffrescamento può avvenire tramite il contatto a potenziale zero N17.2/N04/C4/NC4 (ad es. regolatore della temperatura ambiente).

Spegnimento del raffrescamento

Per la sicurezza sono previste le seguenti soglie:

- La temperatura di mandata è inferiore a 7 °C
- Intervento del sensore del punto di rugiada in punti sensibili del sistema di raffrescamento
- Raggiungimento del punto di rugiada durante il raffrescamento puramente statico

- Regolatore di raffrescamento assente o collegamento difettoso (ampliamento I/U).
- Né il raffrescamento statico né quello dinamico sono stati selezionati nelle impostazioni del circuito di riscaldamento/raffrescamento.

In questi casi la modalità d'esercizio Raffresc. rimane attiva, la regolazione si comporta tuttavia come nella modalità d'esercizio Estate.

Raffrescamento passivo

L'alimentazione del sistema di raffrescamento può aver luogo sia tramite la pompa di circolazione del riscaldamento già disponibile (M13) sia tramite una pompa supplementare di circolazione per il raffrescamento (M17).

i **NOTA**

Nella modalità d'esercizio "Raffresc." la pompa di circolazione di raffrescamento (M17) funziona in modo ininterrotto.

A seconda dell'allacciamento idraulico, il comportamento della pompa di circolazione del riscaldamento (M13) in esercizio di raffrescamento passivo può essere modificato tramite il menu "Impostazioni-Comando pompa".

8.3.4 Raffrescamento statico e dinamico

A seconda dello schema di allacciamento è possibile realizzare più configurazioni d'impianto. La selezione viene effettuata alla voce di menu "Impostazioni - Raffresc."

- **Raffrescamento puramente dinamico** (ad es. ventilconvettori)
La regolazione corrisponde ad una regolazione a valore fisso. A tale scopo alla voce di menu Impostazioni viene impostata la temperatura nominale di ritorno desiderata.
- **Raffrescamento puramente statico** (ad es. sistema a superfici radianti - pavimento, pareti, soffitto)
La regolazione avviene in base alla temperatura ambiente. Determinante è la temperatura dell'ambiente nel quale, come da schema di collegamento, è collegata la stazione climatica ambiente 1. A tale scopo alla voce di menu Impostazioni viene impostata la temperatura ambiente desiderata.
La massima potenza di raffrescamento trasferibile dipende sensibilmente, nel raffrescamento statico, dall'umidità relativa dell'aria. Infatti un'elevata umidità relativa dell'aria

riduce la potenza di raffrescamento massima, visto che al raggiungimento del punto di rugiada calcolato la temperatura di mandata non può essere ulteriormente ridotta.

- **Combinazione di raffrescamento statico e dinamico**
La regolazione avviene tramite due circuiti di regolazione separati.
La regolazione del circuito dinamico corrisponde ad una regolazione a valore fisso (come descritto per il raffrescamento dinamico).
La regolazione del raffrescamento statico avviene in base alla temperatura ambiente (come descritto per il raffrescamento statico) tramite il comando del miscelatore del 2°/3° circuito di riscaldamento (circuito di riscaldamento/raffrescamento statico).

i **NOTA**

Se il raffrescamento si disinserisce al raggiungimento della temperatura minima di mandata di 7 °C, si dovrà incrementare la portata d'acqua oppure impostare una temperatura nominale di ritorno superiore (ad es. 16 °C).

8.4 Regolazione in base alla temperatura ambiente

Gli impianti di riscaldamento di regola sono dotati di dispositivi automatici per la regolazione della temperatura ambiente.

In esercizio di riscaldamento i termostati ambiente rilevano la temperatura attuale e, se non viene raggiunta la temperatura nominale impostata, essi aprono l'organo di regolazione (ad es. un servomotore).

In esercizio di raffrescamento i termostati ambiente devono essere disattivati oppure sostituiti da altri idonei sia al riscaldamento che al raffrescamento.

In esercizio di raffrescamento il termostato ambiente ha un comportamento esattamente opposto, così che l'organo di regolazione si apre al superamento della temperatura nominale.

9 Supporto diagnostico

9.1 Blocco

In caso di blocco la pompa di calore viene disattivata. Negli impianti bivalenti il secondo generatore di calore provvede al riscaldamento e alla produzione di acqua calda sanitaria. Negli impianti monoenergetici la produzione di acqua calda sanitaria invece viene interrotta. La resistenza elettrica ad immersione provvede al mantenimento della temperatura minima di ritorno ammessa.

Il programmatore della pompa di calore visualizza in chiaro i blocchi presenti a mezzo testo sul display; in aggiunta il tasto (ESC) lampeggia in rosso. La pompa di calore è bloccata. Dopo

l'eliminazione del blocco la pompa di calore può nuovamente essere messa in funzione premendo il tasto (ESC). (Anche la disconnessione della tensione di comando conferma la presenza di un blocco.)

⚠ **ATTENZIONE!**

Negli impianti monoenergetici la commutazione sulla modalità d'esercizio del 2° generatore di calore consente di provvedere al riscaldamento tramite la resistenza elettrica ad immersione e alla produzione di acqua calda sanitaria tramite la resistenza flangiata.

9.2 Pressostato bassa pressione acqua glicolata

Se nel circuito primario alla pompa di calore geotermica/acqua è integrato il "pressostato bassa pressione acqua glicolata" disponibile come accessorio speciale, una caduta di pressione dell'acqua glicolata attiva un blocco. Nella preconfigurazione non è necessaria alcuna impostazione.

9.3 Diagnosi blocchi - Allarme - Interdizione

Alla voce di menu "Dati eserc. - Storico - Documentazione" sono documentate le ultime 10 cause comparse per un allarme e un'interdizione. La documentazione comprende data, ora, temperatura della fonte di calore (->), temperatura di mandata (freccia verso l'alto), temperatura di ritorno (freccia verso il basso), nonché il codice numerico per il messaggio di stato (inserire questo quadrato). Nella memoria allarmi è memorizzato

anche il codice dell'errore del sensore. La codifica del codice di errore è descritta nella colonna "Code".

i **NOTA**

Gli allarmi con testo contrassegnato da un "!" in posizione iniziale determinano lo spegnimento della pompa di calore e devono essere resettati manualmente.

Code		Messaggio di stato attuale	Provvedimento
1	errore N17.1	Il modulo di ampliamento N17.1 (raffrescamento generale) non viene riconosciuto.	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Controllare il cavo di collegamento + Cavo interrotto + Connettore non correttamente in sede + I singoli conduttori sono stati invertiti <ul style="list-style-type: none"> ♦ Controllare la tensione di alimentazione
2	errore N17.2	Il modulo di ampliamento N17.2 (raffrescamento attivo) non viene riconosciuto.	
3	errore N17.3	Il modulo di ampliamento N17.3 (raffrescamento passivo) non viene riconosciuto.	
4	errore N17.4	Il modulo di ampliamento N17.4 (solare) non viene riconosciuto.	
6	errore EVD	La valvola di espansione elettronica non viene riconosciuta.	
7	errore RTC	Il regolatore del locale di riferimento non viene riconosciuto.	
15	errore sensore	Si è verificato un errore nel sistema di sensori; la causa esatta è indicata nel testo in chiaro.	
1	<i>temp. esterna</i>		
2	<i>ritorno</i>		
3	<i>acq. calda sanit.</i>		
4	<i>codifica</i>		
5	<i>mandata</i>		
6	<i>Circ. Risc. 2</i>		
7	<i>Circ. Risc. 3</i>		
8	<i>accumulatore rigen</i>		
9	<i>temp. ambiente 1</i>		
10	<i>temp. ambiente 2</i>		
11	<i>uscita fonte cal.</i>		
12	<i>ingr. fonte cal.</i>		
13	<i>sbrinamento</i>		
14	<i>collettore</i>		
15	<i>!sensore BP</i>		
16	<i>!sensore AP</i>		
17	<i>umidità ambiente 1</i>		
18	<i>umidità ambiente 2</i>		
19	<i>prof. antig. refr</i>		
20	<i>gas caldo</i>		
21	<i>ritorno DDV</i>		
22	<i>piscina</i>		
23	<i>mandata passivo</i>		
24	<i>ritorno passivo</i>		
25	<i>glicole</i>		
26	<i>serbatoio solare</i>		
27	<i>fonte cal. solare</i>		
16	BP glicole	Il pressostato di bassa pressione nel circuito geotermico è intervenuto.	Controllare la pressione dell'acqua glicolata.

Code		Messaggio di stato attuale	Provvedimento
19	!circuito prim.	Blocco dovuto alla protezione motore pompa primaria o al ventilatore	Protezione motore pompa primaria o ventilatore Controllare l'impostazione o la funzione
21	!BP glicole	Blocco dovuto ai pressostati di bassa pressione nel circuito geotermico <i>Cap. 9.2 a pag. 38</i>	
22	!acqua calda sani	Temperature acqua calda sanitaria nell'esercizio a pompa di calore inferiori a 35 °C	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Portata pompe di circolazione acqua calda sanitaria troppo bassa ♦ Valvola di non ritorno riscaldamento difettosa ♦ Controllare il sensore dell'acqua calda sanitaria
23	!carico compresso	Senso di rotazione errato Mancanza di fase Corrente di spunto compressore troppo alta Sottotensione Corrente di esercizio compressore troppo alta Sovratemperatura Softstarter Frequenza rete errata	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Verificare la sequenza fasi ♦ Controllare la tensione di carico ♦ Informare il servizio clienti
24	!codifica	Codifica non corrispondente al tipo di pompa di calore	Leggere il tipo di pompa di calore riconosciuto nei dati d'esercizio
25	!bassa pressione	La fonte di calore fornisce poca energia	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Ripulire il filtro dalla sporcizia ♦ Sfiatare l'impianto della fonte di calore ♦ Verificare la portata dell'acqua glicolata o dell'acqua ♦ Informare il servizio clienti ♦ Evaporatore ghiacciato oppure temperature di sistema troppo basse (ritorno < 18 °C)
26	!prof. antigelo	Temperatura di mandata in modalità d'esercizio Riscaldamento inferiore a 7 °C	♦ Aumentare la temperatura dell'acqua di riscaldamento
28	!alta pressione	Pompa di calore spenta dalla sonda di alta pressione o dal pressostato.	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Impostare la curva di riscaldamento su valori più bassi ♦ Aumentare la portata dell'acqua di riscaldamento ♦ Controllare la valvola di sovrappressione
29	!diff. di temp.	Differenza di temperatura tra mandata e ritorno troppo alta (>12 K) o negativa per lo sbrinamento.	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Verificare la portata dell'acqua di riscaldamento ♦ Verificare la valvola di sovrappressione e l'abbinamento del circolatore ♦ Mandata e ritorno invertiti ♦ Informare il servizio clienti
30	!termos.gas caldo		♦ Informare il servizio clienti
31	!portata	La pompa di calore è stata spenta per via di un errore di portata nel circuito primario o secondario. È necessaria l'attivazione dell'interruttore di portata nella voce di menu Impostazioni - Pompa di calore.	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Portata d'acqua pozzo o circuito geotermico insufficiente ♦ Portata d'acqua nel circuito secondario insufficiente ♦ Direzione di flusso errata

Indice

A	
Acqua calda sanitaria.....	6, 9, 13, 19, 40
Anno.....	7
Avviamento	29, 33
B	
Bivalente	5, 9
Blocchi.....	39
C	
Circ. Risc. 1.....	6
Circ. Risc. 2.....	6
Codifica	6, 40
Comando pompa.....	14
Compressore.....	13, 14, 16, 18, 29, 40
Curva caratteristica di riscaldamento	11, 12, 20
Curva di riscaldamento	20, 22
D	
Dalla temperatura dell'acqua calda sanitaria	24
Data	7
Disinfezione termica.....	13, 25
Dist. punto rug.....	11, 12
E	
Esercizio automatico	7
Esercizio Festa.....	7
Esercizio vacanze	7
F	
Funzioni speciali.....	19
G	
Generat. Calore 2.....	8
Giorno	7
Giorno della settimana	7, 8, 11, 12, 13, 14
I	
Impostazioni.....	7
Ingressi.....	18
Innalzamento.....	7, 11, 12, 22
Interdizione.....	9, 12, 13, 14, 25, 39
Interdizione acqua calda sanitaria.....	13
Isteresi.....	10, 12, 13, 14, 30
L	
Limite operativo.....	8, 19, 37
Lingua	3
M	
Mese	7
Modalità d'esercizio.....	7
Modalità d'esercizio raffrescamento.....	37
Modalità eserc.....	7
Monoenergetico	5
Monovalente.....	5
O	
Ora	7
Ora solare	7
P	
Piscina.....	19
Pompa circolazione piscina.....	31, 36
Pompa di caricamento acqua calda sanitaria	31, 36
Pompa di circolazione riscaldamento.....	30

Pompa di circolazione supplementare	14, 15, 31
Pompa di ricircolo.....	6, 14, 19, 31
Postfunz pompa	16
Pot. term. norm.	3
Potenza calorifica normalizzata	3
Preconfigurazione	3
Preins. pompa	16
Priorità.....	28
Priorità piscina.....	14
Produzione dell'acqua calda sanitaria.....	13
Prog. risc. iniz.....	34
Programma orario	12, 13, 14, 31
Protezione antigelo (fonte di calore)	30
R	
Raffrescamento	12, 14, 36
Raffrescamento dinamico	12, 38
Raffrescamento statico	11, 12, 37
Regol.a val. fisso	23, 38
Regol.a val.fisso.....	10, 12
Regolazione della potenza	29
Regolazione in base alla temperatura ambiente.....	10, 23, 38
Richiesta di acqua calda sanitaria.....	9, 13, 24, 25, 29, 31
Richiesta di acqua per la piscina.....	9, 14, 33
Richiesta di raffrescamento.....	36
Richiesta di riscaldamento	9, 11
Riduzione	7, 11, 12, 22
Riscaldamento complementare.....	6, 13, 24, 25
Riscaldamento di base	24
S	
Supporto diagnostico	38
T	
Tasto Modus	7
Temp. amb. nom.	10, 11, 12
Temper. limite	8
Temperatura acqua calda sanitaria.....	14, 24, 25, 36
Temperatura ambiente.....	20, 23
Temperatura ambiente nominale	23
Temperatura di ritorno.....	19, 20, 23
Temperatura esterna.....	10, 11, 13, 20, 21, 22
Temperatura fonte di calore	13, 24, 39
Temperatura limite	7, 34
Temperatura mandata.....	9, 10, 11, 12, 20, 24, 29, 30, 34, 37, 38, 39, 40
Temperatura minima	13
Temperatura nominale acqua calda sanitaria	13, 24, 25
Temperatura nominale acqua piscina	14
Temperatura nominale di ritorno	10, 11, 13, 20, 23
Temperatura ritorno	10
U	
Uscite	18
V	
Vacanze	7
Valore di innalz.....	11, 12
Valore di riduz.	11, 12
Numerics	
1° circuito di riscaldamento	10, 11
2° circuito di riscaldamento	11
2° generatore di calore.....	8, 19, 33
3° circuito di riscaldamento	11

Per le condizioni di garanzia e l'indirizzo del servizio clienti,
vedere Istruzioni di montaggio e d'uso della pompa di calore.

Con riserva di errori e di modifiche.