

DAIKIN



Pubblico

REV	04
Data	02/2025
Sostituisce	D-EOMWC00803-26_03IT

**Manuale di funzionamento
D-EOMWC00803-26_04IT**

CHILLER CENTRIFUGHI RAFFREDDATI AD ACQUA

- **DWSC Vintage C**
- **DWDC Vintage C**

SOMMARIO

1	CONSIDERAZIONI SULLA SICUREZZA	6
1.1	Elementi generali	6
1.2	Prima di accendere l'unità	6
1.3	Evitare scosse elettriche	6
2	DESCRIZIONE GENERALE	7
2.1	Informazioni di base	7
2.2	Abbreviazioni utilizzate	7
2.3	Limiti Operativi del Sistema di Controllo	7
2.4	Architettura del sistema di controllo	7
2.5	Moduli di comunicazione	8
3	USO DEL SISTEMA DI CONTROLLO	9
3.1	Navigazione	10
3.2	Password	10
3.3	Modifica	11
3.4	Diagnostica del sistema di controllo di base	11
3.5	Manutenzione del sistema di controllo	12
3.6	Interfaccia utente remota opzionale	12
3.7	Interfaccia Web integrata	13
4	STRUTTURA DEI MENU	15
4.1	Main Menu (Menu Principale)	15
4.2	View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità)	16
4.2.1	Thermostat Ctrl (Contr. Termostato)	16
4.2.2	Contr. Rete	16
4.2.3	Pompe	17
4.2.4	Condensatore	17
4.2.5	Evaporatore	18
4.2.6	Master/Slave	18
4.2.6.1	<i>Dati</i>	18
4.2.6.2	<i>Opzioni</i>	19
4.2.6.3	<i>Thermostat Ctrl (Contr. Termostato)</i>	20
4.2.6.4	<i>Timer</i>	20
4.2.6.5	<i>Standby Chiller (Chiller in Standby)</i>	21
4.2.7	Rapid Restart (Riavvio rapido)	21
4.2.8	FreeCooling	21
4.2.9	Data/Ora	21
4.2.10	Scheduler (Programmazione)	22
4.2.11	Power Conservation (Risparmio energetico)	22
4.2.11.1	<i>Demand Limit (Limite domanda)</i>	23
4.2.11.2	<i>Limite corrente</i>	23
4.2.11.3	<i>SoftLoad</i>	23
4.2.11.4	<i>Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato)</i>	23
4.2.12	Configurazione dell'IP del sistema di controllo	23
4.2.13	Daikin on Site	24
4.2.14	Opzioni software	24
4.2.14.1	<i>Cambio della Password per l'acquisto di nuove Opzioni Software</i>	24
4.2.14.2	<i>Inserimento della password in un Sistema di Controllo Sostitutivo</i>	25
4.2.14.3	<i>Opzione software Modbus MSTP</i>	26
4.2.14.4	<i>BACNET MSTP</i>	27
4.2.14.5	<i>BACNET IP</i>	28
4.2.15	Menu Password (Password menu)	29
4.3	Active Setpoint (Valore Prefissato Attivo)	29
4.4	LWT dell'evaporatore	29

4.5	Condenser LWT (LWT condensatore)	29
4.6	Unit Capacity (Capacità dell'Unità)	29
4.7	Modalità unità	30
4.8	Attivazione unità	30
4.9	Timer	30
4.10	Alarms (Allarmi)	31
4.11	Commission Unit (Messa in Servizio dell'Unità)	31
4.11.1	Alarm Limits (Limiti Allarmi)	31
4.11.2	Calibratura sensori	31
4.11.2.1	Calibratura sensori dell'unità	31
4.11.2.2	Calibratura sensori del compressore	32
4.11.3	Scheduled Maintenance (Manutenzione programmata)	32
4.12	Informazioni sul Chiller	33
5	UTILIZZO DELL'UNITÀ	34
5.1	Configurazione dell'Unità	34
5.1.1	Control Source (Origine del Controllo)	34
5.1.2	Impostazione delle Modalità Disponibili	34
5.1.3	Temperature Settings (Impostazioni Temperatura)	35
5.1.3.1	Impostazione del Valore Prefissato LWT	35
5.1.3.2	Impostazioni di Controllo del Termostato	36
5.1.3.3	Pompe	37
5.1.4	Power Conservation (Risparmio energetico)	37
5.1.4.1	Demand Limit (Limite domanda)	37
5.1.4.2	Limite corrente	38
5.1.4.3	Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato)	38
5.1.4.4	Valore Prefissato Reimpostato da Segnale da 4-20 mA Esterno	38
5.1.4.5	Valore Prefissato Reimpostato da Temperatura di Ritorno dell'Evaporatore	38
5.1.4.6	Soft Load (Carico leggero)	39
5.1.5	Scheduler (Programmazione)	39
5.2	Avvio dell'unità	39
5.2.1	Unit Status (Stato dell'unità)	39
5.2.2	Preparazione dell'unità all'avvio	40
5.2.2.1	Interruttore di unità abilitato	40
5.2.2.2	Tastierino abilitato	40
5.2.2.1	BMS Enable (Attiva Ora Legale)	41
5.3	Controllo condensazione (Opzionale)	41
6	INTERFACCIA TOUCHSCREEN PER L'OPERATORE (OPERATOR INTERFACE TOUCHSCREEN)-OITS	42
6.1	Descrizione	42
6.2	Impostazione del livello dell'utente (Set user level)	43
6.3	Pagina principale	43
6.4	Impostazioni generali	44
6.5	Pagine Tab	45
6.6	Live trend	45
7	ALLARMI	46
7.1	Allarmi del compressore	46
7.1.1	HighMotorPTC	46
7.1.2	PowerLossRun	46
7.1.3	SurgeRLA	46
7.1.4	TransitionFault	47
7.1.5	VanesPrelubeOpen	47
7.1.6	CxCmp1 OffA3VfdFault - Gruppo 3	47
7.1.7	CxCmp1 OffLowVfdTemp	48
7.1.8	CxCmp1 OffMaintCoolEv	48
7.1.9	CxCmp1 OffMaintReplFan	48
7.1.10	CxCmp1 OffMotorTempHigh	49

7.1.11	CxCmp1 OffOverVltgGrid	49
7.1.12	CxCmp1 OffOverVoltage	49
7.1.13	CxCmp1 OffPowerHoles.....	49
7.1.14	CxCmp1 OffUnderVoltage	50
7.1.15	CxCmp1 OffUnderVltgGrid	50
7.1.16	CxCmp1 OffVfd OverTemp (allarme PD).....	50
7.1.17	CxCmp1 OffVfd OverTemp (allarme PD).....	51
7.1.18	CxCmp1 OffVfdCommFail	51
7.1.19	CxCmp1 OffVfdFault.....	51
7.1.20	CxCmp1 OffVfdOverCurr - Gruppo 6.....	52
7.1.21	OilFeedTHigh.....	52
7.1.22	OilFeedTLow	52
7.1.23	OilPrNoRun.....	53
7.1.24	OilPrNoStart.....	53
7.1.25	OilSumpTHigh	54
7.1.26	DischPSenf	54
7.1.27	DischTSenf	54
7.1.28	OilFeedPSenf	55
7.1.29	OilFeedTSenf.....	55
7.1.30	OilSumpPSenf	55
7.1.31	OilSumpTSenf	56
7.1.32	SuctPSenf.....	56
7.1.33	SuctTSenf.....	57
7.1.34	HighDischT	57
7.1.35	LowDsh.....	57
7.1.36	RLAHigh	58
7.1.37	RLALow	58
7.2	Allarmi dell'unità	58
7.2.1	CondDP	58
7.2.2	CondFlowLoss	59
7.2.3	CondFreeze.....	59
7.2.4	CondPumpFlt1.....	59
7.2.5	CondPumpFlt2.....	60
7.2.6	EvapDP	60
7.2.7	EvapFlowLoss	60
7.2.8	EvapFreeze	61
7.2.9	EvapPmpFlt1	61
7.2.10	EvapPmpFlt2	61
7.2.11	EvapWatInverted	62
7.2.12	HighPressure	62
7.2.13	LowPressure_worked	62
7.2.14	CompExtFlt1	63
7.2.15	CompExtFlt2.....	63
7.2.16	EMCommFail	63
7.2.17	Hgb1CommFail.....	64
7.2.18	Hgb2CommFail.....	64
7.2.19	MarineCommFail	64
7.2.20	UCECommFail.....	65
7.2.21	BadDemandLimInput	65
7.2.22	BadFlexCurrLimInput.....	65
7.2.23	BadSptOverrideInput	66
7.2.24	EmergencyStop	66
7.2.25	ExternalAlarm	66

7.2.26	ExternalEvent	67
7.2.27	GasLeakage	67
7.2.28	HighPitchAl	67
7.2.29	HighRollAl	68
7.2.30	MotNotExist	68
7.2.31	PowerFault.....	68
7.2.32	UniOffMecHiPres	69
7.2.33	SAFFaults	69
7.2.34	SAFHiCurrent	69
7.2.35	SAFHighTemp	69
7.2.36	SAFK1PCFail.....	70
7.2.37	SAFK2PCFail.....	70
7.2.38	SAFOvervoltage	70
7.2.39	SAFPrecFail.....	71
7.2.40	SAFRegCardTHigh.....	71
7.2.41	SAFUndervoltage	71
7.2.42	SAFVfdCommFail	71
7.2.43	CondDpSenf	72
7.2.44	CondEwtSenf.....	72
7.2.45	CondLwtSenf	73
7.2.46	EvapDpSenf.....	73
7.2.47	EvapEwtSenf	73
7.2.48	EvapLwtSenf.....	74
7.2.49	EvapPressSenf.....	74
7.2.50	LiqTSenf	75
7.2.51	PitchSenf	75
7.2.52	RollSenf	75
8	OPZIONI.....	77
8.1	Misuratore di Energia con Limite Corrente (Opzionale)	77
8.2	Riavvio Rapido (Opzionale).....	77
8.3	FreeCooling (Opzionale)	78

ELENCO DELLE FIGURE

Figura 1 - Architettura del sistema di controllo	8
Figura 2 - Sistema di controllo MicroTech POL688.80	9
Figura 3 - Uso del sistema di controllo	9
Figura 4 - Interfaccia HMI integrata.....	9
Figura 5 - Impostazioni di controllo del termostato.....	37
Figura 6 - Temperatura dell'acqua del condensatore	41

1 CONSIDERAZIONI SULLA SICUREZZA

1.1 Elementi generali

L'installazione, l'avvio e l'assistenza delle apparecchiature possono essere pericolosi se non si tiene conto di certi fattori specifici dell'installazione: pressioni di esercizio, presenza di componenti elettrici, tensioni elettriche e sito di installazione (basamenti elevati e strutture edificate). Solamente ingegneri installatori adeguatamente qualificati e installatori e tecnici altamente qualificati, con una formazione completa sul prodotto, sono autorizzati a installare e avviare le apparecchiature in maniera sicura.

Durante tutte le operazioni di assistenza, tutte le istruzioni e le raccomandazioni riportate nelle istruzioni di installazione e assistenza per il prodotto, così come sui cartellini e sulle etichette applicati alle apparecchiature, ai componenti e alle parti accessorie fornite separatamente, devono essere lette, comprese e rispettate.

Applicare tutti i codici e le pratiche di sicurezza standard.

Indossare occhiali e guanti di sicurezza.

Utilizzare gli strumenti corretti per spostare oggetti pesanti. Spostare le unità con attenzione e appoggiarle delicatamente.



Non utilizzare con una ventola, pompa o compressore difettosi prima di aver spento l'interruttore principale. La protezione da surriscaldamento si ripristina automaticamente, pertanto un componente protetto potrebbe riavviarsi automaticamente, se le condizioni di temperatura lo consentono.

In alcune unità su uno sportello del pannello elettrico dell'unità si trova un pulsante. Il pulsante è evidenziato da un colore rosso su sfondo giallo. La pressione manuale del pulsante di emergenza interrompe tutte le rotazioni, evitando che si verifichino incidenti. Inoltre, il Sistema di controllo dell'unità genera un allarme. Rilasciando il pulsante di arresto di emergenza viene attivata l'unità, che può essere riavviata solo dopo che l'allarme è stato spento sul sistema di controllo.



L'arresto di emergenza arresta tutti i motori, ma non spegne l'alimentazione dell'unità. Non intervenire né utilizzare l'unità senza aver prima spento l'interruttore principale.

1.2 Prima di accendere l'unità

Prima di accendere l'unità, leggere le seguenti raccomandazioni:

- Quando tutte le operazioni e le impostazioni sono state eseguite, chiudere tutti i pannelli della scatola di commutazione
- I pannelli della scatola di commutazione possono essere aperti soltanto da personale qualificato
- Quando l'UC richiede frequentemente l'accesso è vivamente consigliata l'installazione di un'interfaccia remota
- Il display LCD del sistema di controllo dell'unità potrebbe essere danneggiato da temperature estremamente basse (vedere capitolo 2.4). Per questa ragione, si consiglia vivamente di non spegnere mai l'unità durante l'inverno, specialmente in climi freddi.

1.3 Evitare scosse elettriche

Solo il personale qualificato in conformità con le raccomandazioni IEC (International Electrotechnical Commission, Commissione elettrotecnica internazionale) può avere accesso ai componenti elettrici. Si raccomanda in particolare che tutte le fonti di alimentazione elettrica dell'unità vengano disattivate prima di intraprendere qualsiasi lavoro. Disattivare la fonte di alimentazione principale sull'interruttore o sull'isolatore del circuito principale.

IMPORTANTE: La presente apparecchiatura utilizza ed emette segnali elettromagnetici. I test hanno dimostrato che l'apparecchiatura è conforme a tutti i codici applicabili in materia di compatibilità elettromagnetica.



RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE: Anche quando l'interruttore o l'isolatore del circuito principale è spento, alcuni circuiti potrebbero ancora essere sotto tensione, dal momento che potrebbero essere collegati a una fonte di alimentazione separata.



RISCHIO DI USTIONI: Le correnti elettriche fanno riscaldare i componenti, temporaneamente o permanentemente. Maneggiare con cura il cavo di alimentazione, i cavi e condotti elettrici, i coperchi delle morsettiere e il telaio del motore.



In conformità con le condizioni di funzionamento, le ventole possono essere pulite periodicamente. Una ventola può avviarsi in qualunque momento, anche se l'unità è stata spenta.

2 DESCRIZIONE GENERALE

2.1 Informazioni di base

MicroTech è un sistema per il controllo di chiller a liquido raffreddati ad aria o ad acqua con circuito singolo o doppio. MicroTech controlla l'avvio dei compressori necessario per mantenere la temperatura desiderata dell'acqua in uscita dallo scambiatore di calore. In ogni modalità operative controlla il funzionamento dei condensatori per mantenere il corretto processo di condensazione in ogni circuito.

I dispositivi di sicurezza sono costantemente monitorati da MicroTech per garantire la sicurezza del loro funzionamento. MicroTech offre inoltre accesso a una routine di test che copre tutti gli ingressi e le uscite. Tutti i controlli MicroTech possono funzionare in base a tre modalità indipendenti:

- Modalità Locale: la macchina è controllata dai comandi dell'interfaccia utente.
- Modalità Remota: la macchina è controllata da contatti remoti (contatti liberi da potenziale).
- Modalità Rete: la macchina è controllata da comandi di un sistema BAS. In tal caso, si utilizza un cavo di comunicazione dati per collegare l'unità al BAS.

Quando il sistema MicroTech funziona in modo autonomo (modalità locale o remota), mantiene tutte le sue capacità di controllo ma non offre alcuna delle funzioni della modalità di rete. In questo caso è comunque consentito il monitoraggio dei dati di funzionamento dell'unità.

2.2 Abbreviazioni utilizzate

Nel presente manuale, i circuiti di refrigerazione sono chiamati circuito n. 1 e circuito n. 2. Il compressore nel circuito n. 1 è indicato con Cmp1. L'altro nel circuito n. 2 è indicato con Cmp2. Le seguenti abbreviazioni sono usate frequentemente:

CEWT	Condenser Entering Water Temperature, Temperatura dell'acqua in entrata nel condensatore
CLWT	Condenser Leaving Water Temperature, Temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore
CP	Condensing Pressure, Pressione di condensazione
CSRT	Condensing Saturated Refrigerant Temperature, Temperatura satura del refrigerante di condensazione
DSH	Surriscaldamento di scarico
DT	Temperatura di scarico
E/M	Energy Meter Module, Modulo di misura dell'energia
EEWT	Evaporator Entering Water Temperature, Temperatura dell'acqua in entrata nell'evaporatore
ELWT	Evaporator Leaving Water Temperature, Temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore
EP	Evaporating Pressure, Pressione di evaporazione
ESRT	Evaporating Saturated Refrigerant Temperature, Temperatura satura del refrigerante di evaporazione
EXV	Electronic Expansion Valve, Valvola di espansione elettronica
HMI	Human Machine Interface, Interfaccia Uomo-Macchina
MOP	Maximum operating pressure, Pressione massima operativa
SSH	Suction SuperHeat, Surriscaldamento di aspirazione
ST	Temperatura di aspirazione
UC	Sistema di controllo dell'unità (MicroTech)
W/C	Water Cooled, Con raffreddamento ad acqua

2.3 Limiti Operativi del Sistema di Controllo

Funzionamento (IEC 721-3-3):

- Temperatura -40... +70 °C
- LCD restrizione -20... +60 °C
- Bus del processo di restrizione -25...+70 °C
- Umidità < 90 % di umidità relativa (senza condensa)
- Pressione dell'aria min. 700 hPa, corrispondente a massimo 3.000 m sul livello del mare

Trasporto (IEC 721-3-2):

- Temperatura -40... +70 °C
- Umidità < 95 % di umidità relativa (senza condensa)
- Pressione dell'aria min. 260 hPa, corrispondente a massimo 10.000 m sul livello del mare.

2.4 Architettura del sistema di controllo

L'architettura del sistema di controllo generale è la seguente:

- Un sistema di controllo MicroTech principale
- Espansioni I/O, a seconda della configurazione dell'unità
- Interfaccia/e di comunicazioni come selezionato

- Il bus periferico viene utilizzato per collegare le espansioni I/O al sistema di controllo principale.

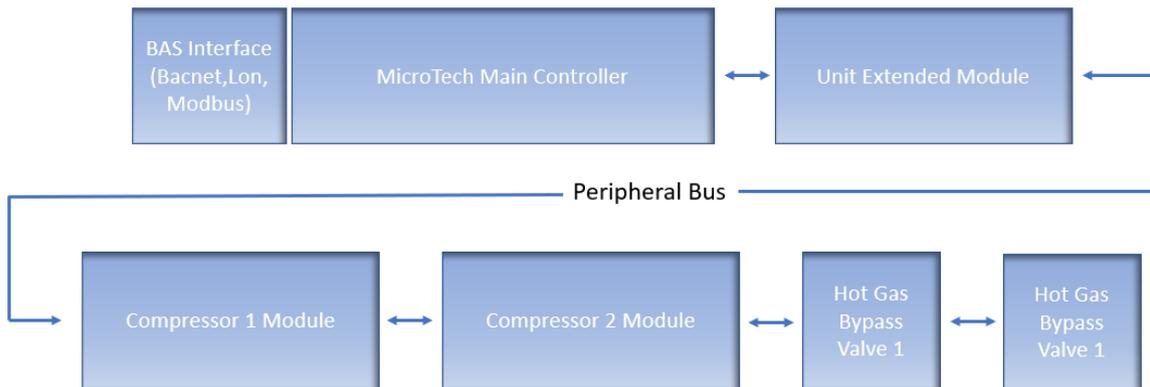


Figura 1 - Architettura del sistema di controllo

Sistema di controllo/Modulo di espansione	Codice Siemens		Indirizzo	Utilizzo
	EWWD/H-VZ/DWSC/DWDC			
Sistema di controllo principale	POL688.00/MCQ		n/d	Utilizzato in tutte le configurazioni
Modulo di espansione dell'unità	POL985.00/MCQ		2	Utilizzato in tutte le configurazioni
Modulo compressore 1	POL985.00/MCQ		3	Utilizzato in tutte le configurazioni
Modulo compressore 2	POL985.00/MCQ		4	Utilizzato solo per alcune configurazioni
HGBP Modulo 1	POL94U.00/MCQ		5	Opzionale
HGBP Modulo 2	POL94U.00/MCQ		6	Opzionale

Tutte le schede vengono alimentate da una sorgente 24 V ca comune. Le schede di espansione possono essere alimentate direttamente dal Sistema di controllo dell'unità. Tutte le schede possono essere alimentate anche da una sorgente 24 V cc.



Mantenere la polarità corretta quando si collega l'alimentazione alle schede, altrimenti le comunicazioni dei bus periferici non funzioneranno e le schede potrebbero rimanere danneggiate.

2.5 Moduli di comunicazione

È possibile collegare uno qualunque dei seguenti moduli direttamente al lato sinistro del sistema di controllo principale per consentire l'uso dell'interfaccia BAS o di un'altra interfaccia remota. È possibile collegare al sistema di controllo fino a tre moduli alla volta. Il sistema di controllo dovrebbe rilevare e configurarsi automaticamente per i nuovi moduli dopo l'avvio. La rimozione dei moduli dall'unità richiederà la modifica manuale della configurazione.

Modulo	Codice Siemens	Utilizzo
BacNet/IP	POL908.00/MCQ	Opzionale
Lon	POL906.00/MCQ	Opzionale
Modbus	POL902.00/MCQ	Opzionale
BACnet/MSTP	POL904.00/MCQ	Opzionale

3 USO DEL SISTEMA DI CONTROLLO

Il sistema di controllo è composto da un sistema di controllo dell'unità (UC, Unit Controller) dotato di un set di moduli di espansione che implementano funzioni aggiuntive. Tutte le schede comunicano tramite un bus periferico interno con l'UC. L'UC gestisce costantemente le informazioni ricevute dalle varie sonde di pressione e temperatura installate sull'unità. L'UC è dotato di un programma che controlla l'unità.

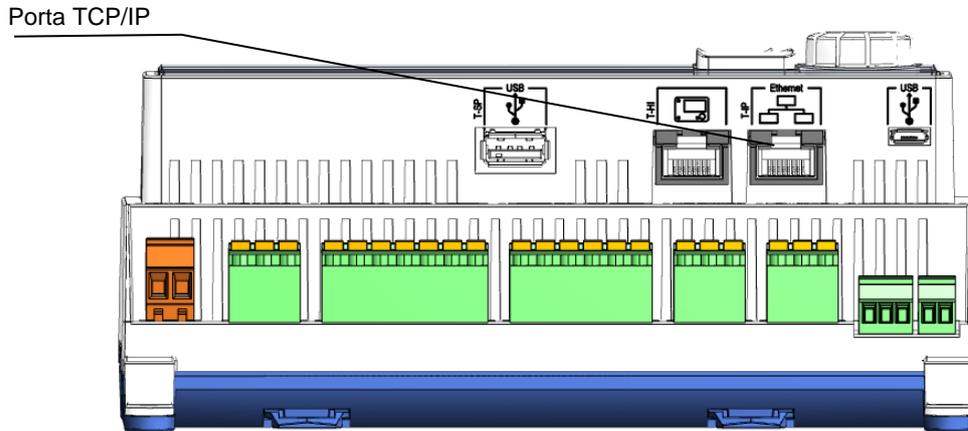


Figura 2 - Sistema di controllo MicroTech POL688.80

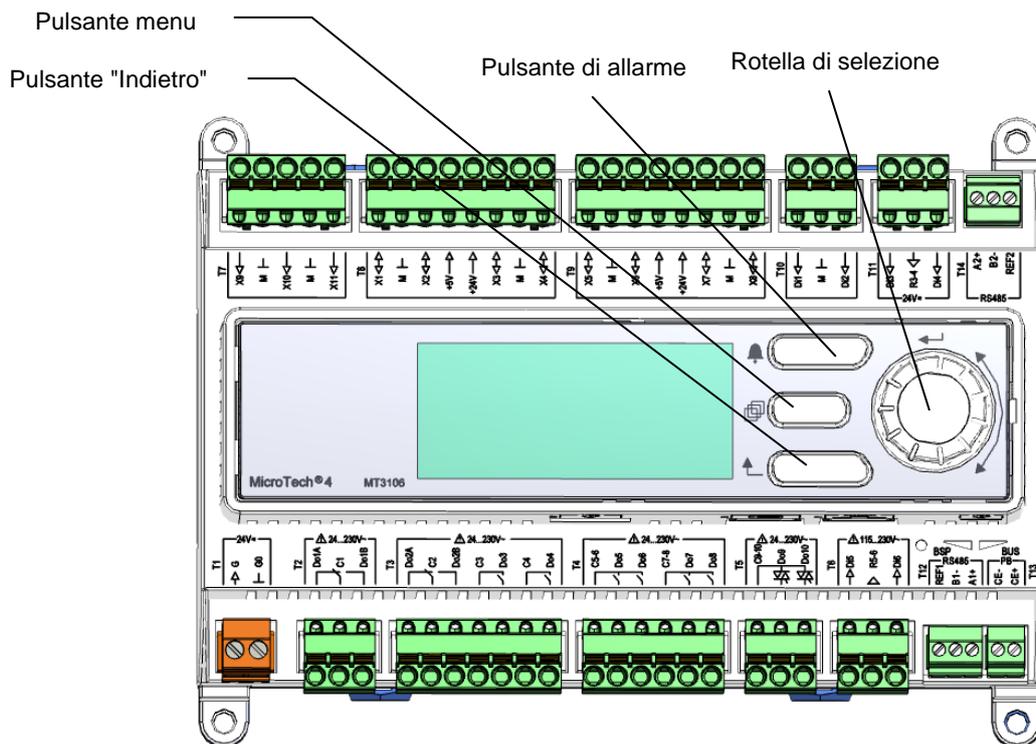


Figura 3 - Uso del sistema di controllo

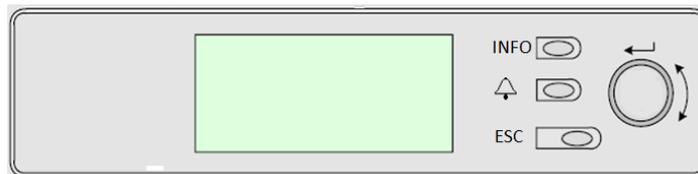


Figura 4 - Interfaccia HMI integrata

Questo HMI è fornito di tre pulsanti e una rotellina.

	Stato di allarme (da qualunque pagina si collega con la pagina con l'elenco allarmi, il registro allarmi e l'istantanea allarmi, se disponibile).
INFO	Torna alla pagina principale.
ESC	Torna al livello precedente (può essere la pagina principale).
Rotellina	Utilizzata per scorrere tra le varie pagine di menu, le impostazioni e i dati disponibili sull'HMI per il livello di password valida. Ruotando la rotellina è possibile navigare tra le righe su una schermata (pagina) e aumentare e diminuire i valori modificabili durante la modifica. Premere la rotellina equivale a selezionare Enter (Invio) e consente di saltare da un collegamento al set di parametri successivo.

3.1 Navigazione

Quando si collega il circuito di controllo all'alimentazione, il display si accende e visualizza la pagina principale, che può essere aperta anche premendo il pulsante Menu. La rotella di selezione è l'unico dispositivo di navigazione necessario, sebbene i pulsanti MENU, ALARM (Allarme) e BACK (Indietro) possano fornire scorciatoie come spiegato in precedenza.

Un esempio delle schermate HMI è illustrato nella seguente figura.

M a i n M e n u	1 / 11
E n t e r P a s s w o r d	▶
U n i t S t a t u s =	
O f f : U n i t S W	
A c t i v e S e t p t =	7 . 0 ° C

Un campanello che squilla nell'angolo in alto a destra indicherà un allarme attivo. Se il campanello non si muove significa che l'allarme è stato tacitato ma non cancellato perché la condizione di allarme non è stata rimossa. Un indicatore luminoso attivo, fisso o lampeggiante, permette di distinguere rispettivamente tra allarme unità e allarme circuito.

M a i n M e n u	1 / 
E n t e r P a s s w o r d	▶
U n i t S t a t u s =	
O f f : U n i t S W	
A c t i v e S e t p t =	7 . 0 ° C

La voce attiva è evidenziata in contrasto, in questo esempio la voce evidenziata nel Menu Principale è un collegamento a un'altra pagina. Premendo il comando spingi e ruota, l'HMI salta a un'altra pagina. In questo caso l'HMI salta alla pagina Enter Password (Inserire password).

E n t e r P a s s w o r d	2 / 2
E n t e r P W	* * * *

3.2 Password

La struttura HMI è basata su livelli di accesso, il che significa che ciascuna password dà accesso a tutte le impostazioni e i parametri consentiti a quel livello di password. L'accesso alle informazioni sullo stato non richiede una password. L'utente gestisce due livelli di password:

USER (UTENTE)	5321
MAINTENANCE (MANUTENZIONE)	2526

Le seguenti informazioni coprono tutti i dati e le impostazioni accessibili con la password manutenzione. La password utente dà accesso a un sottoinsieme delle impostazioni spiegate nel capitolo 4.

Nella schermata Enter Password (Inserire password), la riga con il campo relativo alla password è evidenziata per indicare che il campo sulla destra può essere modificato. Ciò rappresenta un valore prefissato per il sistema di controllo. Premendo il comando spingi e ruota il campo individuale viene evidenziato per facilitare l'inserimento della password numerica. Modificando tutti i campi, la password a 4 cifre sarà inserita e, se corretta, consentirà l'accesso alle impostazioni aggiuntive disponibili con quel livello di password.

E n t e r P a s s w o r d	2 / 2
E n t e r P W	5 * * *

La password scade dopo 10 minuti e viene annullata se si inserisce un'altra password oppure se il sistema di controllo viene spento. Se si inserisce una password errata, sarà possibile effettuare solo le operazioni che non richiedono

l'inserimento di una password. È possibile modificare questo intervallo tra 3 e 30 minuti tramite il menu Timer Settings (Impostazioni timer) in Extended Menu (Menu estesi).

3.3 Modifica

Per accedere a questa modalità, è sufficiente premere la rotella di selezione quando il cursore è posizionato su una riga che contiene un campo modificabile. Se si preme nuovamente la rotella in questa modalità, il campo modificabile viene evidenziato. Dopo aver evidenziato il campo, è possibile ruotare la rotella in senso orario per incrementare il valore oppure in senso antiorario per ridurlo. Più velocemente si ruota la rotella, più velocemente viene incrementato o ridotto il valore. Se si preme nuovamente la rotella, il valore viene salvato e il tastierino/il display esce dalla modalità di modifica e torna alla modalità di navigazione.

3.4 Diagnostica del sistema di controllo di base

Il sistema di controllo di MicroTech, i moduli di espansione e i moduli per le comunicazioni sono muniti di due LED di stato (BSP e BUS) che forniscono indicazioni sullo stato operativo dei dispositivi. Il LED BUS indica lo stato delle comunicazioni con il sistema di controllo. Il significato di questi due LED di stato è illustrato di seguito.

Controllore principale (UC)

LED BSP	Modalità
Acceso in verde fisso	Applicazione in esecuzione
Acceso in giallo fisso	Applicazione caricata ma non in funzione (*) o modalità Aggiornamento BSP attiva
Acceso in rosso fisso	Errore hardware (*)
Lampeggiante in verde	Fase di avvio BSP. Il sistema di controllo richiede del tempo per l'avvio.
Lampeggiante in giallo	Applicazione non caricata (*)
Lampeggiante in giallo/rosso	Modalità Fail safe (nel caso in cui l'aggiornamento BSP sia stato interrotto)
Lampeggiante in rosso	Errore BSP (errore software*)
Lampeggiante in rosso/verde	Aggiornamento o inizializzazione applicazione/BSP

(*) Rivolgersi all'assistenza tecnica.

Moduli di espansione

LED BSP	Modalità	LED BUS	Modalità
Acceso in verde fisso	BSP in esecuzione	Acceso in verde fisso	Comunicazione in corso, modulo I/O in funzione
Acceso in rosso fisso	Errore hardware (*)	Acceso in rosso fisso	Comunicazione interrotta (*)
Lampeggiante in rosso	Errore BSP (*)	Acceso in giallo fisso	Comunicazioni funzionanti ma parametro dell'applicazione errato o mancante, oppure calibratura di fabbrica non corretta
Lampeggiante in rosso/verde	Modalità aggiornamento BSP		

Moduli di comunicazione

LED BSP (uguale per tutti i moduli)

LED BSP	Modalità
Acceso in verde fisso	BSP in esecuzione, comunicazione con sistema di controllo in corso
Acceso in giallo fisso	BSP in esecuzione, nessuna comunicazione con il sistema di controllo (*)
Acceso in rosso fisso	Errore hardware (*)
Lampeggiante in rosso	Errore BSP (*)
Lampeggiante in rosso/verde	Aggiornamento dell'applicazione/BSP

(*) Rivolgersi all'assistenza tecnica.

LED BUS

LED BUS	LON	Bacnet MSTP	Bacnet IP	Modbus
Acceso in verde fisso	Indica che il modulo è pronto per stabilire una comunicazione. (tutti i parametri caricati, Neuron configurato). Questo LED non indica che ci sono comunicazioni in corso con altri dispositivi.	Indica che il modulo è pronto per stabilire una comunicazione. e che il server BACnet è stato avviato. Non indica una comunicazione attiva.	Indica che il modulo è pronto per stabilire una comunicazione. e che il server BACnet è stato avviato. Non indica una comunicazione attiva.	Indica che il modulo è impegnato in una comunicazione.
Acceso in giallo fisso	Indica che il modulo è in fase di avvio	Indica che il modulo è in fase di avvio	Indica che il modulo è in fase di avvio. Il LED rimane acceso in giallo finché il modulo riceve un indirizzo IP ossia finché non viene stabilita una connessione.	Indica che il modulo è in fase di avvio oppure che uno dei canali configurati non è in grado di comunicare con il master.
Acceso in rosso fisso	Indica l'assenza di comunicazioni tra il modulo e Neuron (errore interno che può essere generalmente risolto scaricando una nuova applicazione LON).	Indica che il server BACnet è inattivo. Il server tenta di riavviarsi automaticamente dopo 3 secondi.	Indica che il server BACnet è inattivo. Il server tenta di riavviarsi automaticamente dopo 3 secondi.	Indica che tutte le comunicazioni configurate sono state interrotte, ossia che il modulo non è in grado di comunicare con il Master. È possibile configurare un timeout. Se si imposta 0, il timeout risulta disattivato.
Lampeggiante in giallo	Indica che il modulo non è stato in grado di stabilire una comunicazione con Neuron. Configurare e attivarlo tramite lo strumento LON.			

3.5 Manutenzione del sistema di controllo

La batteria deve rimanere installata nel sistema di controllo. Essa deve essere sostituita regolarmente, ad intervalli di ogni due anni. Il modello di batteria usata è BR2032 e può essere acquistato da svariati produttori.

Per sostituire la batteria, rimuovere la copertura in plastica del display del sistema di controllo con un cacciavite, come mostrano le seguenti figure:



Fare attenzione a non danneggiare la copertura in plastica. Installare la nuova batteria nell'apposito alloggiamento, evidenziato nella figura, prestando attenzione alla polarità indicata nell'alloggiamento stesso.

3.6 Interfaccia utente remota opzionale

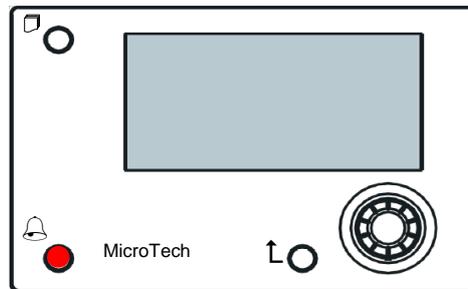
Come opzione è possibile collegare un HMI remoto esterno sull'UC. L'HMI remoto offre le stesse funzioni del display integrato, oltre all'indicazione degli allarmi tramite diodo a emissione luminosa situato sotto il pulsante del campanello.

L'interfaccia utente remota può essere ordinata con l'unità oppure acquistata a parte e installata sul campo. È possibile anche ordinarla in qualsiasi momento dopo la spedizione del chiller e montarla e collegarla in seguito, come spiegato nella

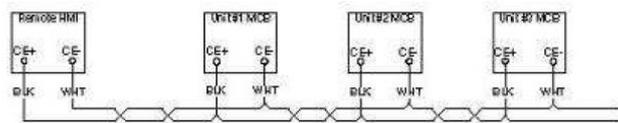
pagina seguente. Il pannello remoto è alimentato direttamente dal sistema e non richiede pertanto un'alimentazione supplementare.

L'interfaccia remota può essere utilizzata per effettuare tutte le operazioni di visualizzazione e regolazione dei valori prefissati disponibili sul sistema di controllo dell'unità. Le procedure per la navigazione sono identiche a quelle del sistema di controllo dell'unità, come descritte in questo manuale.

La schermata iniziale che viene visualizzata all'accensione del pannello remoto mostra le unità collegate al pannello stesso. Evidenziare l'unità desiderata e premere la rotellina per aprire la schermata corrispondente. L'interfaccia remota visualizza automaticamente le unità collegate, ma non richiede l'inserimento di alcun dato.



L'HMI remoto può essere esteso fino a 700 m utilizzando il collegamento bus di processo disponibile sull'UC. Con un collegamento a margherita come illustrato sotto, un singolo HMI può essere collegato a un massimo di 8 unità. Consultare il manuale HMI specifico per i dettagli.



3.7 Interfaccia Web integrata

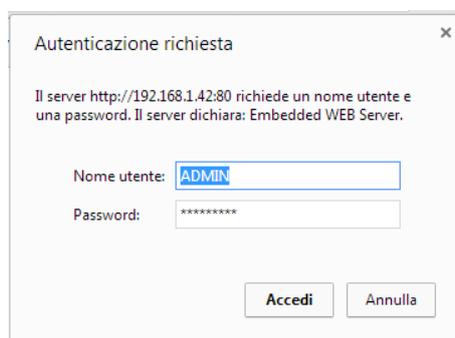
Il sistema di controllo MicroTech dispone di un'interfaccia Web integrata che può essere utilizzata per monitorare l'unità quando è collegata a una rete locale. È possibile configurare l'indirizzamento IP di MicroTech come IP fisso o DHCP a seconda della configurazione di rete.

Con un comune browser Web un PC può collegarsi al sistema di controllo dell'unità inserendo l'indirizzo IP del sistema di controllo o il nome dell'host, entrambi visualizzati nella pagina "About Chiller" (Informazioni sul Chiller), accessibile senza dover inserire una password.

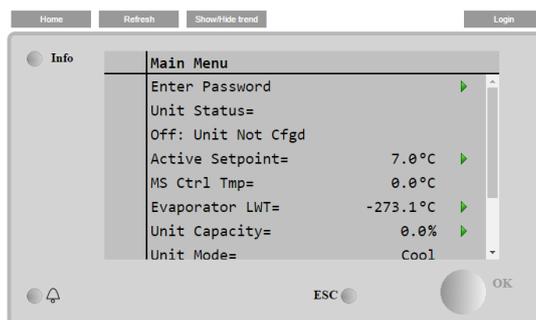
Una volta effettuato il collegamento, verrà richiesto l'inserimento di un nome utente e di una password. Inserire le seguenti credenziali per accedere all'interfaccia Web:

User Name (Nome Utente): ADMIN

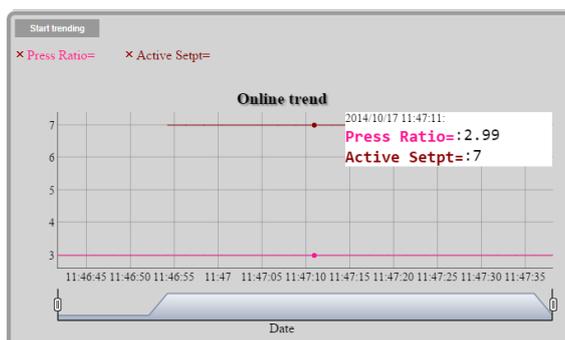
Password: SBTAdmin!



Verrà visualizzata la pagina Main Menu (Menu Principale). La pagina è una copia dell'HMI integrato e segue le stesse regole in termini di livelli di accesso e struttura.



Inoltre, essa consente di registrare gli andamenti di un massimo di 5 differenti quantità. È necessario fare clic sul valore della quantità da monitorare; a quel punto verrà visualizzata la seguente schermata aggiuntiva:



A seconda del browser Web e della relativa versione, la funzione di registro degli andamenti potrebbe non essere visualizzata. È necessario un browser Web che supporti l'HTML 5, come ad esempio:

- Microsoft Internet Explorer v.11,
- Google Chrome v.37,
- Mozilla Firefox v.32.

Tali programmi sono solo alcuni dei browser supportati e le versioni indicate devono intendersi come versioni minime.

4 STRUTTURA DEI MENU

Tutte le impostazioni sono divise in differenti menu. Ciascun menu raccoglie in una singola pagina altri sottomenu, impostazioni o dati relativi a una specifica funzione (per esempio Power Conservation (Risparmio Energetico) o Setup (Configurazione)) o elemento (ad esempio Unit (Unità) o Circuit (Circuito)). In tutte le pagine seguenti una casella grigia indica valori modificabili e impostazioni predefinite.

4.1 Main Menu (Menu Principale)

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
Enter Password	▶	-	Sottomenu per attivare livelli di accesso
View/Set Unit	▶	-	Sottomenu per dati e impostazioni unità
View/Set Circuit	▶	-	Sottomenu per dati e impostazioni circuito
Unit Enable=	Enable, ▶	-	Stato di attivazione unità + collegamento alla pagina Unit and Circuits Enable (Attivazione unità e circuiti)
Unit Status=	Off: Unit Sw	Auto Off: Ice Mode Timer Off: All Cir Disabled Off: Unit Alarm Off: Keypad Disable Off: BAS Disable Off: Unit Switch Off: Test Mode Auto: Wait For Load Auto: Evap Recirc Auto: Wait For Flow Auto: Pumpdown Auto: Max Pull Rate Auto: Unit Cap Limit Auto: Current Limit Off: Cfg Chg Rst Ctrl Off: Unit Not Cfgd Auto: LP Hold Auto: LP Unload Auto: HP Hold Auto: HP Unload Auto: Cond Recirc Auto: Rapid Restart	Stato dell'unità
Active Setpoint=	7.0°C, ▶	-	Valore impostato attivo per la temperatura dell'acqua + collegamento alla pagina Setpoint
MS Ctrl Tmp=	-273.1°C, ▶	-	Temperatura controllata master slave + collegamento alla pagina Master Slave Data
Evaporator LWT=	-273.1°C, ▶	-	Temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore + collegamento alla pagina Temperatures (Temperature)
Condenser LWT=	-273.1°C, ▶	-	Temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore + collegamento alla pagina Temperatures (Temperature) (solo unità W/C)
Unit Capacity=	0.0%, ▶	-	Capacità unità + collegamento alla pagina Capacity (Capacità)
Unit Mode=	Cool, ▶	-	Modalità Unità + collegamento alla pagina Available modes (Modalità disponibili)
Timers	▶	-	Sottomenu per timer unità
Alarms	▶	-	Sottomenu per allarmi; stessa funzione di Bell Button (Pulsante del Campanello)
Save/Restore	▶	-	Sottomenu per salvare/ripristinare i parametri dalla scheda SD
Commission Unit	▶	-	Sottomenu per la messa in servizio dell'unità
Diagnostic	▶	-	Sottomenu per le funzioni interne del sistema di controllo.
About Chiller	▶	-	Sottomenu Info Applicazione

4.2 View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità)

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
Thermostat Ctrl	▶	-	Sottomenu per controllo termostatico
Network Ctrl	▶	-	Sottomenu per Network Control (Controllo Rete)
Pumps	▶	-	Sottomenu per Impostazioni pompa
Compressor VFD Setup	▶	-	Sottomenu per le impostazioni VFD del compressore
Condenser	▶	-	Sottomenu per il controllo della torre condensatore
Evaporator	▶	-	Sottomenu per il controllo della valvola a tre vie dell'evaporatore
Master/Slave	▶	-	Sottomenu per dati e impostazioni Master Slave
Low Thd Filter	▶	-	Sottomenu per il filtro THD inferiore
Rapid Restart	▶	-	Sottomenu per l'Opzione Riavvio rapido
FreeCooling	▶	-	Sottomenu per l'opzione FreeCooling
Date/Time	▶	-	Sottomenu Data, ora e programma modalità Quiet Night (Notte Tranquilla)
Scheduler	▶	-	Sottomenu per Programmazione oraria
Power Conservation	▶	-	Sottomenu funzioni Limitazione Unità
Electrical Data	▶	-	Sottomenu per dati elettrici
Ctrl IP Setup	▶	-	Sottomenu per configurazione indirizzo IP sistema di controllo
Daikin on Site	▶	-	Sottomenu per connessione a Daikin cloud DoS
Menu Password	▶	-	Sottomenu Disabilita password per livello utente

4.2.1 Thermostat Ctrl (Contr. Termostato)

Questa pagina riassume tutti i parametri relativi al controllo del termostato dell'unità.

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
Start Up DT=	2.7°C	0.0...5.0°C	Offset per avviare il controllo del termostato
Shut Dn DT=	1.5°C	0.0...1.7°C	Offset per standby
Stg Up DT=	0.5°C	0.0...1.7°C	Offset per consentire l'avvio dei compressori
Stg Dn DT=	1.0°C	0.0...1.7°C	Offset per forzare la disattivazione di un compressore
Stg Up Delay=	3 min	0...60 min	Ritardo attivazione compressori
Stg Dn Delay=	3 min	3...30 min	Ritardo disattivazione compressori
Strt Strt Dly=	15min	15...60 min	Ritardo avvio-avvio compressori
Stop Strt Dly=	3min	3...20 min	Ritardo arresto-avvio compressori
Ice Cycle Dly=	12h	1...23h	Ritardo ciclo refrigerazione
Lt Ld Stg Dn %=	40%	20...50%	Soglia di capacità del circuito per disattivare un compressore
Hi Ld Stg Up %=	50%	50...100%	Soglia di capacità del circuito per attivare un compressore
Max Cmps Run	1	1...2	Numero massimo di compressori che possono essere in funzione

4.2.2 Contr. Rete

Questa pagina riassume tutte le impostazioni relative al controllo della rete.

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
Control Source=	Local	Local, Network	Selezione dell'origine del controllo: Locale/BMS
Act Ctrl Src=	N/A	Local, Network	Controllo attivo tra Locale/BMS
Netwrk En SP=	Disable	Enable, Disable	Attiva comando dell'unità da BMS
Netwrk Mode SP=	Cool	-	Raffreddamento, Refrigerazione, Riscaldamento (NA), Raffreddamento/Recupero calore
Netwrk Cool SP=	6.7°C	-	Valore prefissato di raffreddamento da BMS
Netwrk Cap Lim=	100%	-	Limitazione capacità da BMS
Network Heat SP=	45.0°C	-	Valore prefissato di riscaldamento da BMS
Remote Srv En=	Disable	Enable, Disable	Attiva server remoto

4.2.3 Pompe

Questa pagina contiene le impostazioni necessarie per definire il funzionamento delle pompe principali e di backup, le ore di esercizio di ognuna delle pompe e tutti i parametri per configurare il comportamento della pompa controllata da un inverter

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
Evp Pmp Ctrl=	#1 Only	#1 Only, #2 Only, Auto, #1 Primary, #2 Primary	Imposta il numero di pompe dell'evaporatore operative e le loro priorità
Evap Recirc Tm=	30s	0...300s	Timer ricircolo acqua
Evap Pmp 1 Hrs=	0h		Ore di esercizio pompa evaporatore 1 (se presente)
Evap Pmp 2 Hrs=	0h		Ore di esercizio pompa evaporatore 2 (se presente)
Speed 1=	N/A	0-100%	Velocità con Interruttore Doppia Velocità aperto
Cnd Pump Ctrl=	#1 Only	#1 Only, #2 Only, Auto, #1 Primary, #2 Primary	Imposta il numero di pompe del condensatore operative e le loro priorità
Cond Pmp 1 Hrs=	0h		Ore di esercizio della pompa del condensatore 1 (se presente)
Cond Pmp 2 Hrs=	0h		Ore di esercizio della pompa del condensatore 2 (se presente)

4.2.4 Condensatore

Questa pagina contiene le impostazioni generali per il controllo della condensazione descritte nella sezione 5.3.

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
Cond LWT	-273.1°C	-	Valore attuale della temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore
Cond EWT	-273.1°C	-	Valore attuale della temperatura dell'acqua in entrata nel condensatore
# Tower Running		1...4	Numero effettivo di gradini della torre
Bypass Position	0%	0...100%	Valore attuale della valvola di bypass
Fan VFD Speed	0%	0...100%	Valore attuale della velocità della ventola del condensatore
Tower Control	None	None, Cond EWT	Misurazione della regolazione
Num Fan Stages	1	1...4	Numero di fasi della ventola
Fan Stage 1 On	25.0 °C	19.0...55.0 °C	Punto impostato per l'attivazione della torre 1
Fan Stage 2 On	27.0 °C	26.0...55.0 °C	Punto impostato per l'attivazione della torre 2
Fan Stage 3 On	29.0 °C	28.0...55.0 °C	Punto impostato per l'attivazione della torre 3
Fan Stage 4 On	31.0 °C	30.0...55.0 °C	Punto impostato per l'attivazione della torre 4
Fan Stage off Diff	1.5 °C	0.1...5.0 °C	Differenziale per la disattivazione delle torri
Stage On Delay	2min	1...60min	Ritardo per l'attivazione della ventola
Stage Off Delay	5min	1...60min	Ritardo per la disattivazione della ventola
Stage On @	80%	0...100%	Velocità della ventola per l'attivazione di una ventola aggiuntiva
Stage Off @	30%	0...100%	Velocità della ventola per la disattivazione di una ventola
Valve/Vfd Control	None	None, Valve Setpoint, Valve Stage, VFD Stage, Valve SP/VFD Stage	Metodo di regolazione
Valve Type	NC to Tower	NC to tower, NO to Tower	Tipo di valvola di bypass verso la torre
Valve/VFD SP=	18.33°C	15.6...48.9°C	Punto impostato per valvola di bypass e VFD
Valve Min Pos	10%	0...100%	Posizione minima della valvola
Valve Max Pos	90%	0...100%	Posizione massima della valvola
Vfd Min Sp	10.0%	0.0...49.0 %	Punto impostato per la percentuale minima di velocità VFD
Vfd Max Sp	100.0%	55.0...100.0%	Punto impostato per la percentuale massima di velocità VFD
Valve Prop Gain	10.0	0.0...50.0	Guadagno proporzionale dell'unità di controllo condensazione PID
Valve Der Time	1s	0...180s	Tempo derivativo dell'unità di controllo condensazione PID
Valve Int Time	600s	0...600s	Tempo integrale dell'unità di controllo condensazione PID

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
Vfd Manual Speed	20.0%	0.0...100.0%	Punto impostato per la velocità manuale VFD

4.2.5 Evaporatore

Questa pagina contiene le impostazioni generali per il controllo della condensazione descritte nella sezione 5.3.

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
Valve Position	0.0%	0.0...100.0%	Valve Position (Posizione valvola)
Cool Setp Offs	1.5°C	1.0...7.0°C	Compensazione del setpoint di refrigerazione per regolare la valvola a tre vie
Valve Type	NC to Tower	NC to tower, NO to Tower	Tipo di valvola a tre vie alla torre
Min valve open	0.0%	0.0...60.0%	Posizione minima della valvola
Max Valve open	95.0%	50.0...100.0%	Posizione massima della valvola
Kp	1	0.1...100	Guadagno proporzionale dell'unità di controllo valvola PID
Ti	2.0min	1.0...60.0min	Tempo derivativo dell'unità di controllo valvola PID
Td	2.0min	1.0...60.0min	Tempo integrale dell'unità di controllo valvola PID

4.2.6 Master/Slave

Tutti i dati e i parametri presenti in questi sottomenu riguardano la funzione Master Slave. Per ulteriori dettagli fare riferimento al manuale Master Slave.

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
Data	▶	-	Sottomenu Data (Dati). Questo collegamento è presente solo sull'unità Master.
Options	▶	-	Sottomenu Options (Opzioni). Questo collegamento è presente solo sull'unità Master.
Thermostat Ctrl	▶	-	Sottomenu Thermostat Ctrl (Contr. Termostato). Questo collegamento è presente solo sull'unità Master.
Timers	▶	-	Sottomenu Timers (Timer). Questo collegamento è presente solo sull'unità Master.
Standby Chiller	▶	-	Sottomenu Standby Chiller (Chiller in Standby). Questo collegamento è presente solo sull'unità Master.
Disconnect Unit	No	No, Yes	Parametro per scollegare l'unità dal sistema Master Slave. Quando tale parametro è impostato su Yes (Sì), l'unità segue tutte le impostazioni locali.

4.2.6.1 Dati

In questo menu vengono raccolti tutti i principali dati relativi alla funzione Master Slave.

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
Next On=	-	-, Master, Slave 1, Slave 2, Slave 3	Indica il prossimo chiller che verrà attivato
Next Off=	-	-, Master, Slave 1, Slave 2, Slave 3	Indica il prossimo chiller che verrà arrestato
Standby=	-	-, Master, Slave 1, Slave 2, Slave 3	Indica il chiller attualmente in standby
Switch Date	-	dd/mm/yyyy	Indica la data in cui il chiller in standby e quello principale verranno invertiti
Switch Time	-	hh:mm:ss	Indica l'orario del giorno in cui il chiller in standby e quello principale verranno invertiti
Plant Load=	-	0%...100%	Indica il carico effettivo dell'impianto
Avg EWT	-	-	Indica il valore medio effettivo della temperatura dell'acqua in entrata
Common EWT	-	-	Indica il valore comune effettivo della temperatura dell'acqua in entrata
Mst State=	-	Off, On, Alarm, Comm Err	Indica lo stato corrente del Master

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
S11 State=	-	Off, On, Alarm, Comm Err	Indica lo stato corrente dello Slave 1
S12 State=	-	Off, On, Alarm, Comm Err	Indica lo stato corrente dello Slave 2
S13 State=	-	Off, On, Alarm, Comm Err	Indica lo stato corrente dello Slave 3
Mst Standalone=	-	No, Yes	Indica se il Master è in modalità indipendente
S11 Standalone	-	No, Yes	Indica se lo Slave 1 è in modalità indipendente
S12 Standalone	-	No, Yes	Indica se lo Slave 2 è in modalità indipendente
S13 Standalone	-	No, Yes	Indica se lo Slave 3 è in modalità indipendente
Mst Load=	-	0%...100%	Indica il carico corrente del Master
S11 Load=	-	0%...100%	Indica il carico corrente dello Slave 1
S12 Load=	-	0%...100%	Indica il carico corrente dello Slave 2
S13 Load=	-	0%...100%	Indica il carico corrente dello Slave 3
Mst LWT=	-	-	Indica la temperatura dell'acqua in uscita dal Master
S11 LWT=	-	-	Indica la temperatura dell'acqua in uscita dallo Slave 1
S12 LWT=	-	-	Indica la temperatura dell'acqua in uscita dallo Slave 2
S13 LWT=	-	-	Indica la temperatura dell'acqua in uscita dallo Slave 3
Mst EWT=	-	-	Indica la temperatura dell'acqua in entrata nel Master
S11 EWT=	-	-	Indica la temperatura dell'acqua in entrata nello Slave 1
S12 EWT=	-	-	Indica la temperatura dell'acqua in entrata nello Slave 2
S13 EWT=	-	-	Indica la temperatura dell'acqua in entrata nello Slave 3
Mst Hrs=	-	-	Ore di esercizio del Master
S11 Hrs=	-	-	Ore di esercizio dello Slave 1
S12 Hrs=	-	-	Ore di esercizio dello Slave 2
S13 Hrs=	-	-	Ore di esercizio dello Slave 3
Mst Starts=	-	-	Numero di avvii del Master
S11 Starts=	-	-	Numero di avvii dello Slave 1
S12 Starts=	-	-	Numero di avvii dello Slave 2
S13 Starts=	-	-	Numero di avvii dello Slave 3

4.2.6.2 Opzioni

Questo menu permette di impostare il parametro principale della funzione Master Slave

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
Master Priority=	1	1...4	Priorità Start Up / Shut Down (Avvio / Arresto) del chiller Master Priority = 1 → priorità massima Priority = 4 → priorità minima
Slave 1 Priority=	1	1...4	Priorità Start Up / Shut Down (Avvio / Arresto) del chiller Slave 1 Priority = 1 → priorità massima Priority = 4 → priorità minima
Slave 2 Priority=	1	1...4	Priorità Start Up / Shut Down (Avvio / Arresto) del chiller Slave 2. Priority = 1 → priorità massima Priority = 4 → priorità minima Questo menu è visibile solo se il parametro M/S Num Of Unit (N. di unità M/S) è stato configurato almeno con valore 3
Slave 3 Priority=	1	1...4	Priorità Start Up / Shut Down (Avvio / Arresto) del chiller Slave 3. Priority = 1 → priorità massima Priority = 4 → priorità minima Questo menu è visibile solo se il parametro M/S Num Of Unit (N. di unità M/S) è stato configurato almeno con valore 4

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
Master Enable=	Enable	Enable Disable	Questo parametro permette di attivare o disattivare localmente il chiller Master
Control Mode=	Complete	Partial Complete	Parametro per selezionare Modalità di controllo parziale o completa Partial → On/Off control (Parziale → controllo on/off) Complete → On/Off + Capacity control (Completa → controllo on/off + capacità)
Control Tmp=	Leaving	Entering Leaving	Parametro per definire la temperatura controllata Entering (In entrata) - La termoregolazione si basa sulla Temperatura media dell'acqua in entrata (AEWT) Leaving (In uscita) - La termoregolazione si basa sulla Temperatura dell'acqua in uscita comune (CLWT)

4.2.6.3 Thermostat Ctrl (Contr. Termostato)

Questa pagina riassume tutti i parametri di controllo del termostato Master Slave.

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
Stage Up DT=	2.7°C	0.5...5.0°C	Offset rispetto al valore prefissato attivo per l'avvio dell'unità.
Stage Dn DT =	1.5°C	0.5...5.0°C	Offset rispetto al valore prefissato attivo per l'arresto dell'unità.
Dead Band =	0.2	0.1 - Min (Stage UP DT, Stage Dn DT)	Banda morta rispetto al valore prefissato attivo entro cui non vengono più generati comandi di carico/scarico.
Threshold=	60%	30...100%	Soglia di carico che deve essere raggiunta da tutte le unità in esercizio prima dell'avvio di un nuovo chiller.
Stage Up Time=	5min	0min...20min	Tempo minimo tra l'avvio di due chiller
Stage Dn Time=	5min	0min...20min	Tempo minimo tra l'arresto di due chiller
Min Evap Tmp=	4.0	-18...30°C	Temperatura minima dell'acqua in uscita dall'evaporatore

4.2.6.4 Timer

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
Cmp Cycle T Left	0s	...	Tempo rimanente per l'avvio del compressore
Cmp Cycle T Clr	Off	Off...On	Cancela il timer del ciclo del compressore
Stage Up Dly Rem	-	-	Ritardo corrente per l'attivazione di un nuovo chiller
Stage Dn Dly Rem	-	-	Ritardo corrente per la disattivazione di un nuovo chiller
Clr Stg Delays	Off	Off Reset	Questo comando, visibile solo con la password di servizio, può essere utilizzato per reimpostare il timer Attivazione/Disattivazione.

4.2.6.5 Standby Chiller (Chiller in Standby)

Questo menu permette di configurare il chiller in standby

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
Standby Chiller=	No	No, Auto, Master, Slave 1, Slave 2, Slave 3	Selezione del chiller in standby
Cycling Type=	Time	Run Hours, Sequence	Definisce il tipo di ciclazione del chiller in standby se il precedente parametro Standby Chiller (Chiller in standby) è impostato su Auto
Interval Time=	7 Days	1...365	Definisce la durata dell'intervallo (misurata in giorni) per la ciclazione del chiller in standby.
Switch Time=	00:00:00	00:00:00...23:59:59	Definisce l'orario, entro i limiti del giorno, in cui verrà eseguita la commutazione del chiller in standby
Tmp Cmp=	No	No, Yes	Abilita la funzione di Temperature Compensation (Compensazione della temperatura)
Tmp Comp Time=	120 min	0...600	Costante temporale della funzione di compensazione della temperatura
Standby Reset=	Off	Off, Reset	Parametro per ripristinare il timer cicli del chiller in standby

4.2.7 Rapid Restart (Riavvio rapido)

Questa pagina indica se la funzione Riavvio rapido è abilitata da contatto esterno e permette di definire il tempo massimo di black out necessario a recuperare velocemente il carico dell'unità.

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
Rapid Restart=	Disable (Disattiva)	Enable, Disable (Attiva, Disattiva)	Funzione attivata se è installato Rapid Restart (Riavvio rapido)
Pwr Off Time=	60s	-	Tempo di blackout massimo per attivare Rapid Restore (Riavvio rapido)

4.2.8 FreeCooling

Questa pagina permette di impostare le condizioni di attivazione e i timer di gestione dell'opzione FreeCooling.

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
FC Enable	Off	Off, on	Stato dell'interruttore del FreeCooling
Vlv 1 feedback	0%	0% - 100%	Feedback apertura e chiusura valvola FreeCooling
Vlv 1 command	0%	0% - 100%	Comando apertura e chiusura valvola FreeCooling
Vlv 2 feedback	0%	0% - 100%	Feedback apertura e chiusura valvola FreeCooling
Vlv 2 command	0%	0% - 100%	Comando apertura e chiusura valvola FreeCooling
Valves State	0%	Off, Chiller, FC, Closing	Stato della valvola di FreeCooling
Active FC cond	False	False, True	Condizione termodinamica per il passaggio allo stato di FreeCooling dell'unità.
EXT CEWT	-273,1 °C	-	Valore attuale della sonda di temperatura esterna dell'acqua in ingresso al condensatore.

4.2.9 Data/Ora

Questa pagina consente di regolare l'ora e la data nell'UC. Ora e data saranno utilizzate nel registro degli allarmi e per attivare e disattivare la modalità Quiet (Tranquillo). Inoltre, è possibile impostare la data di inizio e la data di fine per l'ora legale, se utilizzata. La modalità Quiet (Tranquillo) consente di ridurre la rumorosità del chiller. Per fare ciò, viene applicata la reimpostazione del valore prefissato massimo al valore prefissato di raffreddamento e viene aumentato il valore finale della temperatura del condensatore con un offset regolabile.

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
Actual Time=	12:00:00		Impostare l'ora
Actual Date=	01/01/2014		Impostare la data
UTC Diff=	-60min		Differenza con UTC
DLS Enable=	Yes	No, Yes	Attivare l'ora legale
DLS Strt Month=	Mar		Mese inizio ora legale
DLS Strt week=	2ndWeek		Settimana inizio ora legale
DLS End Month=	Nov	NA, Jan...Dec	Mese fine ora legale
DLS End week=	1stWeek	1 st ...5 th week	Settimana fine ora legale

Le impostazioni dell'orologio in tempo reale integrato sono mantenute grazie a una batteria installata nel sistema di controllo. Assicurarsi che la batteria sia sostituita regolarmente ogni 2 anni (vedi sezione 3.5).

4.2.10 Scheduler (Programmazione)

Questa pagina permette di impostare la programmazione oraria

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
State	Off	Off, On Setpoint 1, On Setpoint 2	Stato attuale fornito dalla programmazione oraria
Monday	▶	-	Collegamento alla pagina di programmazione del lunedì
Tuesday	▶	-	Collegamento alla pagina di programmazione del martedì
wednesday	▶	-	Collegamento alla pagina di programmazione del mercoledì
Thursday	▶	-	Collegamento alla pagina di programmazione del giovedì
Friday	▶	-	Collegamento alla pagina di programmazione del venerdì
Saturday	▶	-	Collegamento alla pagina di programmazione del sabato
Sunday	▶	-	Collegamento alla pagina di programmazione della domenica

La tabella seguente indica il menu utilizzato per programmare le fasce orarie giornaliere. Vi sono sei fasce orarie che possono essere programmate dall'utente.

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
Time 1	*.*	0:00..23:59	Indica l'orario di inizio della prima fascia oraria
Value 1	Off	Off, On Setpoint 1, On Setpoint 2	Indica lo stato dell'unità durante la prima fascia oraria
Time 2	*.*	0:00..23:59	Indica l'orario di inizio della seconda fascia oraria
Value 2	Off	Off, On Setpoint 1, On Setpoint 2	Indica lo stato dell'unità durante la seconda fascia oraria
Time 3	*.*	0:00..23:59	Indica l'orario di inizio della terza fascia oraria
Value 3	Off	Off, On Setpoint 1, On Setpoint 2	Indica lo stato dell'unità durante la terza fascia oraria
Time 4	*.*	0:00..23:59	Indica l'orario di inizio della quarta fascia oraria
Value 4	Off	Off, On Setpoint 1, On Setpoint 2	Indica lo stato dell'unità nella quarta fascia oraria
Time 5	*.*	0:00..23:59	Indica l'orario di inizio della quinta fascia oraria
Value 5	Off	Off, On Setpoint 1, On Setpoint 2	Indica lo stato dell'unità nella quinta fascia oraria
Time 6	*.*	0:00..23:59	Indica l'orario di inizio della sesta fascia oraria
Value 6	Off	Off, On Setpoint 1, On Setpoint 2	Indica lo stato dell'unità nella sesta fascia oraria

4.2.11 Power Conservation (Risparmio energetico)

Questa pagina riassume tutte le impostazioni che consentono limitazioni alla capacità del chiller. Ulteriori spiegazioni delle opzioni di reimpostazione dei valori prefissati sono riportate nel capitolo 8.1.

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
Unit Capacity	0.0%		Capacità attuale dell'unità
Unit Current	0.0A		Corrente attuale dell'unità
Demand Limit	-	-	Sottomenu per il limite della domanda
Current Limit	-	-	Sottomenu per il limite della corrente
SoftLoad	-	-	Sottomenu per SoftLoad
Setpoint Reset	-	-	Sottomenu per la reimpostazione del valore prefissato

4.2.11.1 Demand Limit (Limite domanda)

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
Demand Lim En=	Disable	Disable, Enable	Demand Limit Enable (Attiva Limite Domanda)
Demand Limit=	100.0%		Modalità Limite Domanda - Limitazione della domanda attiva

4.2.11.2 Limite corrente

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
Unit Current	0,0A		Corrente attuale dell'unità
Current Lim Sp	800A		Modalità Limite Corrente (opzionale) - Limite Corrente Attivo
Current Limit	800A	0...2000A	Valore prefissato per il limite di corrente nella modalità con limite di corrente

4.2.11.3 SoftLoad

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
Softload En	Disable	Disable, Enable	Attiva Modalità Caricamento Leggero
Softload Ramp	20min	1...60min	Modalità Caricamento Leggero - Durata della rampa di Caricamento Leggero
Starting Cap	40.0%	20.0...100.0%	Modalità Caricamento Leggero - Limite di capacità di avvio per Caricamento Leggero
Unit Current	0.0A		Corrente attuale dell'unità

4.2.11.4 Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato)

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
Type		None, 4-20mA, Return	Tipo Reimpostazione Valore Prefissato
Max Reset		0.0...10.0°C	Modalità Reimpostazione Valore Prefissato - Reimpostazione Max del valore prefissato della temperatura dell'acqua
Start Reset DT		0.0...10.0°C	Modalità reimpostazione valore prefissato - DT evaporatore a cui non è applicata alcuna reimpostazione

4.2.12 Configurazione dell'IP del sistema di controllo

Il sistema di controllo MicroTech dispone di un server web incorporato che visualizza una replica delle schermate HMI integrate. Per accedere a questo HMI Web aggiuntivo potrebbe essere necessario regolare le impostazioni IP per soddisfare le impostazioni della rete locale. Tale operazione può essere effettuata in questa pagina. Contattare il proprio reparto IT per ulteriori informazioni su come impostare i seguenti valori prefissati.

Per attivare le nuove impostazioni è necessario un riavvio del sistema di controllo: tale operazione può essere effettuata con il valore prefissato Apply Changes (Applica modifiche).

Il sistema di controllo supporta anche DHCP, in questo caso si deve utilizzare il nome del sistema di controllo.

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
Apply Changes=	No	No, Yes	Se Sì, salva le modifiche apportate alle impostazioni e riavvia l'unità di controllo
DHCP=	Off	Off, On	Se On, abilita DHCP per ottenere automaticamente un indirizzo IP
Act IP=	-		Indirizzo IP attivo
Act Msk=	-		Subnet mask attiva
Act Gwy=	-		Gateway attivo
Gvn IP=	-		Indirizzo IP fornito (diventerà quello attivo)
Gvn Msk=	-		Subnet mask fornita
Gvn Gwy=	-		Given Gateway (Gateway fornito)
PrimDNS	-		DNS primario
SecDNS	-		DNS secondario
Name	-		Nome controller
MAC	-		Indirizzo MAC del controller

Consultare il reparto IT su come impostare tali proprietà per collegare MicroTech alla rete locale.

4.2.13 Daikin on Site

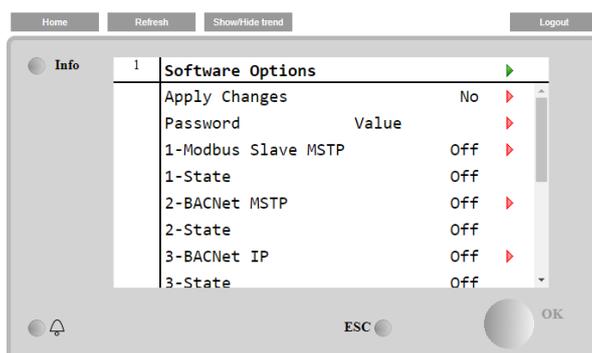
Questo menu permette all'utente di comunicare con il cloud Daikin DoS (Daikin on Site). È necessario che il sistema di controllo abbia accesso a internet. Contattare il proprio servizio di assistenza per ulteriori dettagli.

Valore prefissato/Sottomenu	Default	Intervallo	Descrizione
Comm Start=	Off	Off, Start	Comando per abilitare la comunicazione.
Comm State=	-	- IPErr Init InitReg Reg RegErr Descr Connected	Communication state (Stato della comunicazione) La comunicazione viene stabilita solo se in questo campo è visualizzato Connected (Connesso).
Cntrlr ID=	-	-	ID del sistema di controllo Questo parametro è utile nell'individuazione del sistema di controllo specifico in DoS.
Remote Update=	Disable	Disable, Enable	Consente l'aggiornamento dell'applicazione da Daikin on Site.

4.2.14 Opzioni software

Per il modello di questo manuale, alla funzionalità del chiller è stata aggiunta la possibilità di impiegare un set di opzioni software conformi al nuovo MicroTech installato sull'unità. Le opzioni software non richiedono ulteriore hardware e riguardano i canali di comunicazione e le nuove funzionalità energetiche. Durante la messa in servizio la macchina viene consegnata con il set di opzioni scelto dal cliente; la Password inserita è permanente e dipende dal Numero di Serie della Macchina e dal set di opzioni selezionato. Per controllare il set di opzioni attuale:

Main Menu (Menu Principale) → Commission Unit (Messa in Servizio dell'Unità) → Configuration (Configurazione) → OptionsSW (Opzioni Software)



Parametro	Descrizione
Password	Scrivibile mediante Interfaccia/Interfaccia Web
Nome opzione	Nome opzione
Stato opzione	L'opzione è attivata. L'opzione non è attivata

La Password Attuale inserita attiva le opzioni selezionate.

4.2.14.1 Cambio della Password per l'acquisto di nuove Opzioni Software

Il set di opzioni e la Password vengono aggiornati in fabbrica. Se il cliente intende cambiare il set di opzioni, deve contattare il Personale Daikin e chiedere una nuova password.

Non appena ricevuta la password il cliente può modificare autonomamente il set di opzioni seguendo questi passaggi:

1. Attendere che entrambi i circuiti siano in stato OFF, quindi, dalla pagina principale, accedere a Main Menu → Unit Enable → Unit → Disable
2. Accedere a Main Menu (Menu Principale) → Commission Unit (Messa in Servizio dell'Unità) → Configuration (Configurazione) → Software Options (Opzioni Software)
3. Selezionare le Opzioni da Attivare
4. Inserire la Password
5. Attendere che gli Stati delle opzioni selezionate passino a On (Attivato)
6. Applicare le modifiche → Yes (Sì) (riavvierà il sistema di controllo)

La Password può essere cambiata solo se la macchina sta lavorando in condizioni di sicurezza: entrambi i circuiti sono in Stato Off.

4.2.14.2 Inserimento della password in un Sistema di Controllo Sostitutivo

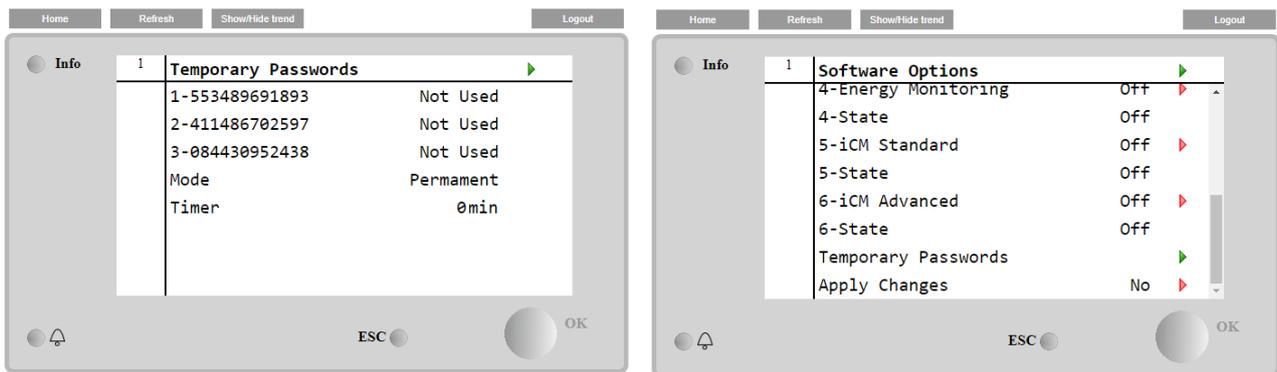
Se il Sistema di Controllo è guasto e/o deve essere sostituito per qualsiasi motivo, il cliente deve configurare il set di opzioni con una nuova Password.

Se la sostituzione è programmata, il cliente può chiedere al personale Daikin una nuova password e ripetere i passi nel capitolo 4.2.14.1.

Se non c'è tempo a sufficienza per chiedere una Password al Personale Daikin (ad es. un guasto previsto del sistema di controllo), per non interrompere il lavoro della macchina viene fornito un set di Password Limitate Libere.

Queste Password sono libere e visualizzate in:

Main Menu (Menu Principale) → Commission Unit (Messa in Servizio dell'Unità) → Configuration (Configurazione) → Software Options (Opzioni Software) → Temporary Passwords (Password Temporanee)



Il loro utilizzo è limitato a un massimo di tre mesi:

- 553489691893 – durata 3 mesi
- 411486702597 – durata 1 mese
- 084430952438 – durata 1 mese

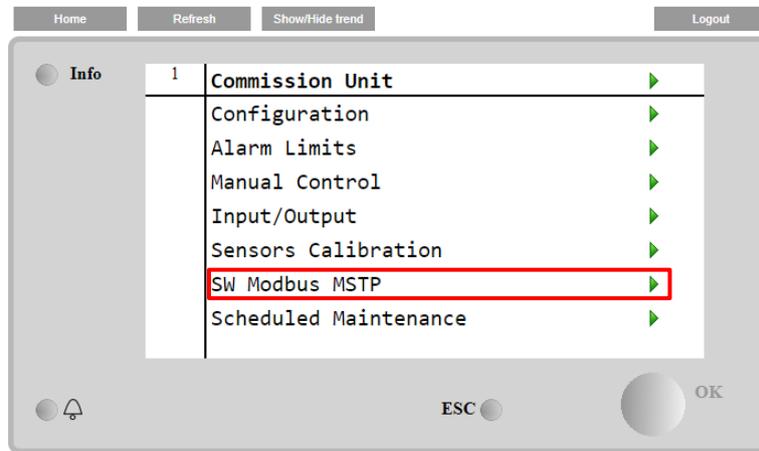
Parametro	Stato specifico	Descrizione
553489691893		Attivare il set di opzioni per 3 mesi.
411486702597		Attivare il set di opzioni per 1 mese.
084430952438		Attivare il set di opzioni per 1 mese.
Modalità	Permanente	La Password inserita è permanente. Il set di opzioni può essere usato per un tempo illimitato.
Temporanea		La Password inserita è temporanea. Il set di opzioni può essere usato in base alla password inserita.
Timer		Ultima durata del set di opzioni attivato. Abilitata solo se la modalità è Temporary (Temporanea).

La Password può essere cambiata solo se la macchina sta lavorando in condizioni di sicurezza: entrambi i circuiti sono in Stato Off.

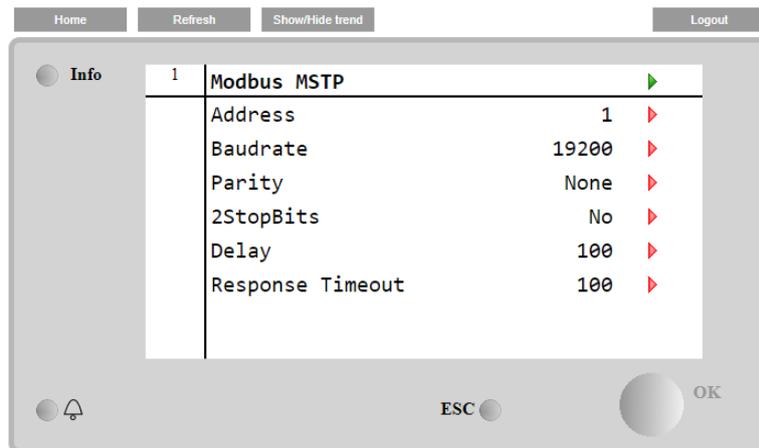
4.2.14.3 Opzione software Modbus MSTP

Quando l'opzione software "Modbus MSTP" è attivata e il sistema di controllo è riavviato, è possibile accedere alla pagina delle impostazioni del protocollo di comunicazione attraverso il seguente percorso:

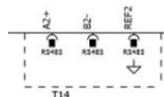
Main Menu (Menu Principale) → Commission Unit (Messa in Servizio dell'Unità) → SW Modbus MSTP



I valori impostabili sono gli stessi che si trovano nella pagina dell'opzione Modbus MSTP con il relativo driver, e dipendono dal sistema specifico in cui l'unità è installata.



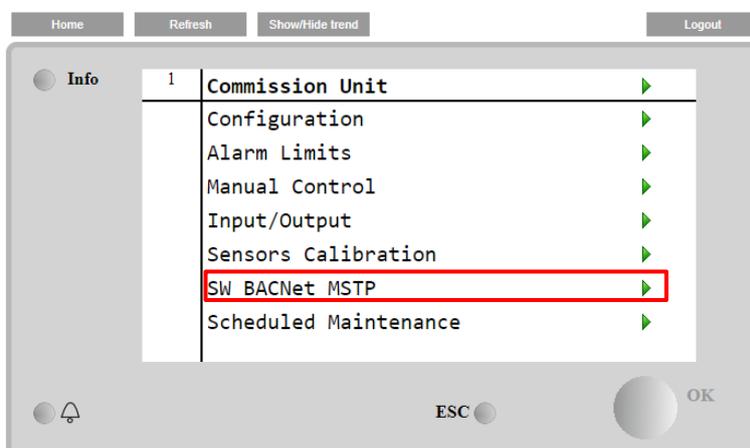
Per stabilire la connessione, la porta RS485 da usare è quella sul terminale T14 del sistema di controllo MT4.



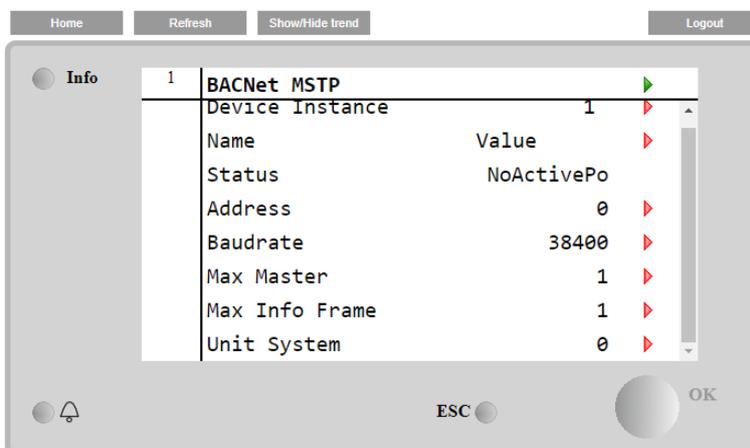
4.2.14.4 BACNET MSTP

Quando l'opzione software "BACNet MSTP" è attivata e il sistema di controllo è riavviato, è possibile accedere alla pagina delle impostazioni del protocollo di comunicazione attraverso il seguente percorso:

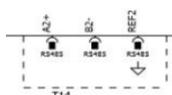
Main Menu (Menu Principale) → Commission Unit (Messa in Servizio dell'Unità) → SW BACNet MSTP



I valori impostabili sono gli stessi che si trovano nella pagina dell'opzione BACNet MSTP con il relativo driver, e dipendono dal sistema specifico in cui l'unità è installata.



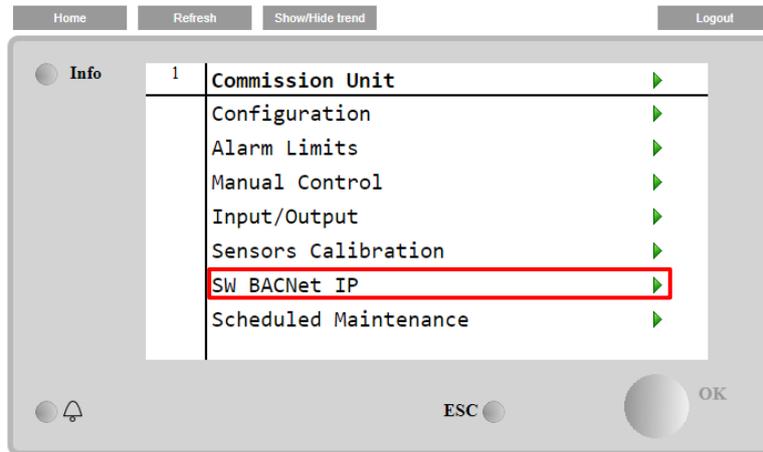
Per stabilire la connessione, la porta RS485 da usare è quella sul terminale T14 del sistema di controllo MT4.



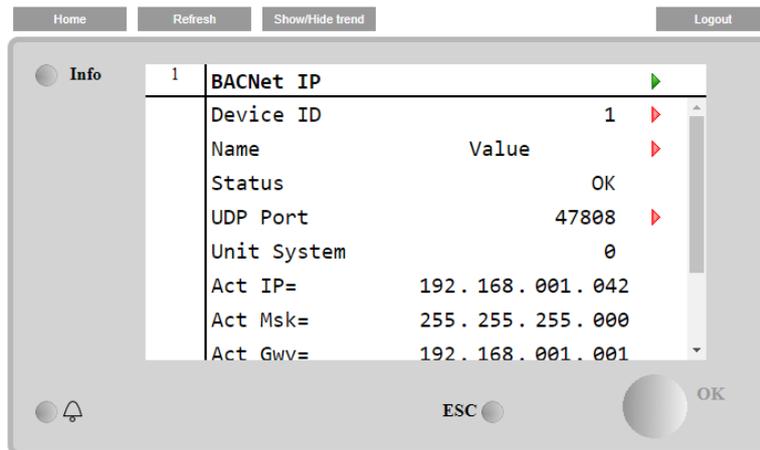
4.2.14.5 BACNET IP

Quando l'opzione software "BACNet IP" è attivata e il sistema di controllo è riavviato, è possibile accedere alla pagina delle impostazioni del protocollo di comunicazione attraverso il seguente percorso:

Main Menu (Menu Principale) → Commission Unit (Messa in Servizio dell'Unità) → SW BACNet IP



I valori impostabili sono gli stessi che si trovano nella pagina dell'opzione BACNet MSTP con il relativo driver, e dipendono dal sistema specifico in cui l'unità è installata.



La porta per la connessione LAN da usare per la comunicazione BACNet IP è la porta Ethernet T-IP, la stessa usata per il controllo remoto del sistema di controllo sul PC.

4.2.15 Menu Password (Password menu)

È possibile mantenere il livello Utente sempre attivo per evitare di inserire la password Utente. Per fare ciò, il valore prefissato di Password Disable (Disabilita password) deve essere impostato su On (Attivato).

Valore prefissato/Sottomenu	Setpoint	Intervallo	Descrizione
Pwd Disable	Off	Off, On	Menu per circuito n. 1

4.3 Active Setpoint (Valore Prefissato Attivo)

Questo collegamento porta alla pagina "Tmp Setpoint" (Valore prefissato temperatura). Questa pagina riassume tutti i valori prefissati di temperatura dell'acqua refrigerata (limiti e valore prefissato attivo dipenderanno dalla modalità operativa selezionata):

Valore prefissato/Sottomenu	Setpoint	Intervallo	Descrizione
Cool LWT 1=	7.0°C	4.0...15.0°C (cool mode) -8.0...15.0°C (cool w/ glycol mode)	Valore prefissato raffreddamento primario
Cool LWT 2=	7.0°C	4.0...15.0°C (cool mode) -8.0...15.0°C (cool w/ glycol mode)	Valore prefissato raffreddamento secondario (vedi 3.6.3)
Heat LWT 1=	35.0°C	Compressor dependent	Valore prefissato di riscaldamento primario
Heat LWT 2=	35.0°C	Compressor dependent	Valore prefissato di riscaldamento secondario

4.4 LWT dell'evaporatore

Questo collegamento porta alla pagina "Temperatures" (Temperature). Questa pagina riassume tutte le temperature dell'acqua pertinenti.

Valore prefissato/Sottomenu	Setpoint	Intervallo	Descrizione
Evap LWT=	-273.1°C	-	Temperatura dell'acqua controllata
Evap EWT=	-273.1°C	-	Temperatura dell'acqua di ritorno
Cond LWT=	-273.1°C	-	Temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore
Cond EWT=	-273.1°C	-	Temperatura dell'acqua in entrata nel condensatore
Evap Delta T=	-273.1°C	-	Delta T sull'evaporatore
Cond Delta T=	-273.1°C	-	Delta T sul condensatore
PullDn Rate	N/A	-	Velocità di riduzione della temperatura controllata
Ev LWT Slope	0.0°C/min	-	Velocità di riduzione della temperatura controllata
Cd LWT Slope	0.0°C/min	-	Velocità di riduzione della temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore
Act Slope Lim.	1.7 °C/min		Pendenze massime
Common LWT=	-273.1°C	-	Temperatura dell'acqua di fornitura comune Master Slave

4.5 Condenser LWT (LWT condensatore)

Questo collegamento porta alla pagina "Temperatures" (Temperature). Vedere la sezione 4.4 per i contenuti dettagliati della pagina.

4.6 Unit Capacity (Capacità dell'Unità)

Questa pagina indica la capacità effettiva dell'Unità e del circuito

Valore prefissato/Sottomenu	Setpoint	Intervallo	Descrizione
Unit	-	-	Capacità effettiva dell'unità
Compressor 1	-	-	Capacità effettiva del compressore 1
Compressor 2	-	-	Capacità effettiva del compressore 2

4.7 Modalità unità

Questo elemento mostra l'attuale modalità di funzionamento e porta alla pagina per la selezione della modalità dell'unità.

Valore prefissato/Sottomenu	Setpoint		Descrizione
Available Modes=	Cool	Cool, Cool w/ Glycol, Cool/Ice w/Glycol, Ice w/Glycol, Heat/Cool, Heat/Cool w/Glycol, Heat/Ice w/Glycol, Pursuit, Test	Modalità operative disponibili

In base alla modalità selezionata tra quelle disponibili, la modalità dell'unità sul menu principale assumerà il valore corrispondente secondo la tabella seguente:

Modalità disponibile selezionata	C/H Switch = Cool (Interruttore caldo/freddo = Freddo)	C/H Switch = Heat (Interruttore caldo/freddo = Caldo)
	Cool	Cool
Cool w/ Glycol		
Cool/Ice w/ Glycol		
Ice w/ Glycol	Ice	
Heat/Cool	Cool	Heat
Heat/Cool w/Glycol		
Heat/Ice w/Glycol	Ice	
Pursuit		Pursuit
Test		Test

4.8 Attivazione unità

Questa pagina permette di attivare o disattivare unità e circuiti. È possibile attivare il funzionamento delle unità anche con la programmazione oraria, mentre è possibile attivare i circuiti anche in modalità test.

Valore prefissato/Sottomenu	Setpoint	Intervallo	Descrizione
Unit	Enable	Enable, Disable, Scheduler	Unit enable command (Comando attivazione unità)
Compressor 1	Enable	Enable, Disable, Test	Compressor #1 enable command (Comando attivazione compressore n. 1)
Compressor 2	Enable	Enable, Disable, Test	Compressor #2 enable command (Comando attivazione compressore n. 2)

4.9 Timer

Questa pagina indica i timer cicli rimanenti per ciascun circuito e i restanti timer di attivazione/disattivazione. Quando i timer cicli sono attivi, qualsiasi nuovo avvio di un compressore è inibito.

Valore prefissato/Sottomenu	Setpoint	Intervallo	Descrizione
Cmp1 Cycle T Left	0s	-	Timer ciclo del Compressore 1
Cmp2 Cycle T Left	0s	-	Timer ciclo del Compressore 2
Cmp1 Cycle T Clr	Off	Off, On	Cancella il timer ciclo del compressore 1
Cmp2 Cycle T Clr	Off	Off, On	Cancella il timer ciclo del compressore 2
Stg Up Dly Rem	0s	-	Ritardo residuo all'avvio del compressore successivo
Stg Dn Dly Rem	0s	-	Ritardo residuo all'arresto del compressore successivo
Clr Stg Delays	Off	Off, On	Cancella ritardi residui all'avvio/arresto del compressore successivo

4.10 Alarms (Allarmi)

Questo collegamento porta alla stessa pagina accessibile con il pulsante del Campanello. Ciascuna voce rappresenta un collegamento a una pagina con informazioni differenti. Le informazioni visualizzate dipendono dalla condizione di esercizio anomala che ha causato l'attivazione delle misure di sicurezza dell'unità, dei circuiti o dei compressori. Una descrizione dettagliata degli allarmi e di come gestirli è riportata nella sezione 4.11.1.

Valore prefissato/Sottomenu	Setpoint	Descrizione
Alarm Active	▶	Elenco degli allarmi attivi
Alarm Log	▶	Cronologia di tutti gli allarmi e i tacitamenti
Event Log	▶	Elenco degli eventi
Snapshot	▶	Elenco delle istantanee degli allarmi con tutti i dati pertinenti registrati al momento in cui è scattato l'allarme.
Advanced	▶	Sottomenu per l'esportazione delle istantanee su SD

4.11 Commission Unit (Messa in Servizio dell'Unità)

Valore prefissato/Sottomenu	Setpoint	Intervallo	Descrizione
Save Settings	▶		Salva le impostazioni correnti
Software Update	▶	.	Sottomenu per l'aggiornamento del software
Alarms Limits	▶	-	Sottomenu per la definizione dei limiti degli allarmi
Calibrate Sensors	▶	-	Sottomenu per la calibratura dei sensori di Unità e Circuiti
Manual Control	▶	-	Sottomenu per il controllo manuale di Unità e Circuiti
Input/Output	▶	-	Sottomenu per l'ingresso/uscita dell'unità e del circuito
Scheduled Maintenance	▶	-	Sottomenu per la manutenzione programmata

4.11.1 Alarm Limits (Limiti Allarmi)

Questa pagina contiene tutti i limiti degli allarmi, comprese le soglie di prevenzione degli allarmi per bassa pressione. Per garantire il corretto funzionamento, essi devono essere impostati manualmente in base alla specifica applicazione.

Valore prefissato/Sottomenu	Setpoint	Intervallo	Descrizione
Low Press Hold	200.0kPa	170.0...310.0 kPa	Limite di sicurezza di bassa pressione per arrestare l'incremento della capacità (R134a)
Low Press Unld	190.0kPa	170.0...250.0 kPa	Prevenzione allarme bassa pressione (R134a)
Low Press Hold	122.0kPa	-27.0...204.0 kPa	Limite di sicurezza di bassa pressione per arrestare l'incremento della capacità (VZ con R1234ze)
Low Press Unld	114.0kPa	-27.0...159.0 kPa	Prevenzione allarme bassa pressione (VZ con R1234ze)
Low Press Hold	NA	-27.0... 310.0	Limite di sicurezza di bassa pressione per arrestare l'incremento della capacità (TZ con R1234ze)
Low Press Unld	NA	-27.0... 310.0	Prevenzione allarme bassa pressione (TZ con R1234ze)
Evap Water Frz	2.2°C	2.0...6.0°C	Limite della protezione antigelo dell'evaporatore
Cond Water Frz	2.2°C	2.0...6.0°C	Limite della protezione antigelo del condensatore
Flow Proof Time	15s	5...15s	Ritardo a prova di flusso
Water Rec Timeout	3min	1...10min	Timeout ricircolo prima che scatti l'allarme
Min Evap DP	100 Kpa	0.....2500,0 Kpa	Limite di protezione per basso flusso all'evaporatore (opzione VPF)
Max Evap DP	400 Kpa	0.....2500,0 Kpa	Limite di protezione per elevato flusso all'evaporatore (opzione VPF)
Min Cond DP	100 Kpa	0.....2500,0 Kpa	Limite di protezione per basso flusso al condensatore (opzione VPF)
Max Cond DP	400 Kpa	0.....2500,0 Kpa	Limite di protezione per elevato flusso al condensatore (opzione VPF)

4.11.2 Calibratura sensori

Valore prefissato/Sottomenu	Setpoint	Intervallo	Descrizione
Unit	▶	-	Sottomenu per calibratura sensori dell'unità
Compressor 1	▶	-	Sottomenu per la calibratura dei sensori del Compressore 1
Compressor 2	▶	-	Sottomenu per la calibratura dei sensori del Compressore 2

4.11.2.1 Calibratura sensori dell'unità

Questa pagina consente la corretta calibratura dei sensori dell'unità

Valore prefissato/Sottomenu	Setpoint	Intervallo	Descrizione
Evap LWT	7.0°C		Lettura corrente LWT evaporatore (comprende l'offset)
Evp LWT Offset	0.0°C		Calibratura LWT evaporatore
Evap EWT	12.0°C		Lettura corrente EWT evaporatore (comprende l'offset)
Evp EWT Offset	0.0°C		Calibratura EWT evaporatore
Cond LWT	7.0°C		Lettura corrente LWT condensatore (comprende l'offset)
Cnd LWT Offset	0.0°C		Calibratura LWT del condensatore
Cond EWT	12.0°C		Lettura corrente EWT condensatore (comprende l'offset)
Cnd EWT Offset	0.0°C		Calibratura EWT del condensatore
Liquid Temp	12.0°C		Lettura corrente EWT condensatore (comprende l'offset)
Liquid T Offset	0.0°C		Calibratura EWT del condensatore
Common LWT	8°C		Lettura corrente LWT comune (comprende l'offset)
Comm LWT Offset	0.0°C		Calibratura LWT comune

4.11.2.2 Calibratura sensori del compressore

Questa pagina consente di regolare le letture dei sensori e dei trasduttori.

Valore prefissato/Sottomenu	Setpoint	Intervallo	Descrizione
Suction Temp			Lettura corrente della Temperatura di Aspirazione (comprende l'offset)
Suction Offset	0.0°C		Offset della Temperatura di Aspirazione
Discharge Temp			Lettura corrente della Temperatura di Scarico (comprende l'offset)
Discharge Offset	0.0°C		Offset della Temperatura di Scarico
Oil Feed Temp			Lettura corrente della temperatura di alimentazione dell'olio (comprende l'offset)
Oil Feed T Offset	0.0°C		Offset della temperatura di alimentazione dell'olio
Oil Sump Temp			Lettura corrente della temperatura della coppa dell'olio (comprende l'offset)
Oil Sump T Offset	0.0°C		Offset della temperatura della coppa dell'olio
Suct Press			Lettura corrente della pressione di aspirazione (comprende l'offset)
Suct P Offset	0.0kPa		Offset della pressione di aspirazione
Disch Press			Lettura corrente della pressione di scarico (comprende l'offset)
Disc P Offset	0.0kPa		Offset della pressione di scarico
Oil Feed Pres			Lettura corrente della pressione di alimentazione dell'olio (comprende l'offset)
Oil Feed P Offset	0.0kPa		Offset della pressione di alimentazione dell'olio
Oil Sump Pres			Lettura corrente della pressione della coppa dell'olio (comprende l'offset)
Oil Sump P Offset	0.0kPa		Offset della pressione della coppa dell'olio



Le calibrature della Pressione dell'evaporatore e della Temperatura di aspirazione sono obbligatorie per le applicazioni con valori prefissati di temperatura dell'acqua negativi. Tali calibrature devono essere eseguite con manometro e termometro appropriati.

Una calibratura erronea dei due strumenti potrebbe creare limitazioni delle operazioni e degli allarmi, e perfino danni ai componenti.

4.11.3 Scheduled Maintenance (Manutenzione programmata)

Questa pagina contiene il numero di contatto dell'organizzazione di Assistenza che si occupa dell'unità e la programmazione della prossima visita di manutenzione.

Valore prefissato/Sottomenu	Setpoint	Intervallo	Descrizione
Next Maint=	Jan 2015		Data programmata per la prossima manutenzione
Support Reference=	999-999-999		Numero di riferimento o e-mail del Servizio di Assistenza

4.12 Informazioni sul Chiller

Questa pagina riassume tutte le informazioni necessarie per identificare l'unità e la versione corrente del software installata. Tali informazioni potrebbero essere necessarie in caso di allarmi o guasti dell'unità.

Valore prefissato/Sottomenu	Setpoint	Intervallo	Descrizione
Model			Modello dell'unità e nome in codice
Unit S/N=			Numero di serie dell'unità
ov14-00001			
BSP Ver=			Versione del firmware
App Ver=			Versione del software

5 UTILIZZO DELL'UNITÀ

La presente sezione contiene una guida all'utilizzo quotidiano dell'unità. Le seguenti sezioni descrivono come eseguire attività di routine sull'unità, quali:

- Configurazione dell'Unità
- Avvio dell'unità/circuito
- Gestione degli allarmi
- Controllo BMS
- Sostituzione delle batterie

5.1 Configurazione dell'Unità

Prima di avviare l'unità, è necessario per il cliente configurare alcune impostazioni di base a seconda dell'applicazione.

- Control Source (Origine del Controllo)
- Available Modes (Modalità disponibili)
- Temperature Settings (Impostazioni Temperatura)
- Impostazioni Allarmi
- Pump Settings (Impostazioni pompa)
- Power Conservation (Risparmio energetico)
- Data/Ora
- Scheduler (Programmazione)

5.1.1 Control Source (Origine del Controllo)

Questa funzione consente di selezionare la sorgente da utilizzare per il controllo dell'unità. (Vedere il capitolo 4.2.2). Sono disponibili le seguenti sorgenti:

Local	L'unità è attivata da interruttori locali situati nella scatola di commutazione; la modalità chiller (raffreddamento, raffreddamento con glicole, refrigerazione), il valore prefissato dell'LWT e il limite di capacità sono determinati dalle impostazioni locali nell'HMI.
Network	L'unità è attivata da un interruttore remoto; la modalità chiller, il valore prefissato dell'LWT e il limite di capacità sono determinati da un BMS esterno. Questa funzione richiede: Collegamento attivabile in remoto a un BMS (l'interruttore on/off (attivato/disattivato) dell'unità deve essere in remoto) Il modulo di comunicazione e il suo collegamento a un BMS.

Ulteriori parametri per il controllo da rete sono disponibili in 4.2.2.

5.1.2 Impostazione delle Modalità Disponibili

Tramite il menu Available modes (Modalità disponibili) 0è possibile selezionare le seguenti modalità operative:

Modalità	Descrizione	Gamma di unità
Cool	Utilizzare questa modalità se è necessaria una temperatura dell'acqua refrigerata fino a 4 °C. In genere non si necessita di glicole nel circuito idraulico, a meno che la temperatura ambiente rischi di raggiungere valori bassi.	A/C e W/C
Cool w/Glycol	Utilizzare questa modalità se è necessaria una temperatura dell'acqua refrigerata sotto a 4 °C. Questa operazione richiede una miscela corretta di glicole e acqua nel circuito idraulico dell'evaporatore.	A/C e W/C
Cool/Ice w/Glycol	Impostare nel caso in cui sia richiesta una modalità raffreddamento/refrigerazione doppia. Questa impostazione implica un funzionamento con valore prefissato doppio, attivato tramite un interruttore fornito dal cliente, in base alla seguente logica: Interruttore DISATTIVATO: Il chiller funziona in modalità di raffreddamento con il Cool LWT 1 (LWT raffreddamento 1) corrispondente al Valore Prefissato Attivo. Interruttore ON (RISCALDAMENTO): Il chiller funziona in modalità di refrigerazione con Ice LWT (LWT Refrigerazione) corrispondente al Valore Prefissato Attivo.	A/C e W/C
Ice w/Glycol	Impostare se è necessario lo stoccaggio di ghiaccio. L'applicazione richiede che i compressori funzionino a pieno carico fino al completamento dell'accumulo di ghiaccio, e che rimangano quindi inattivi per almeno 12 ore. In questa modalità i(l) compressore/i non funziona(n) a carico parziale, ma funziona(n) solo in modalità attivato/disattivato.	A/C e W/C

Modalità	Descrizione	Gamma di unità
----------	-------------	----------------



Le seguenti modalità consentono di commutare l'unità fra la modalità di riscaldamento e una delle precedenti modalità di raffreddamento (Cool, Cool w/Glycol, Ice) (Raffreddamento, Raffreddamento con Glicole, Refrigerazione).

Heat/Cool	<p>Impostare nel caso in cui sia richiesta una modalità raffreddamento/riscaldamento doppia. Questa impostazione implica un funzionamento doppio, attivato tramite l'interruttore Cool/Heat (Raffreddamento/Riscaldamento) sul quadro elettrico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interruttore COOL (RISCALDAMENTO): Il chiller funziona in modalità di raffreddamento con il Cool LWT 1 (LWT raffreddamento 1) corrispondente al Valore Prefissato Attivo. • Interruttore HEAT (RISCALDAMENTO): Il chiller funziona in modalità pompa di calore con Heat LWT 1 (LWT Riscaldamento 1) corrispondente al Valore Prefissato Attivo. 	W/C
Heat/Cool w/Glycol	<p>Impostare nel caso in cui sia richiesta una modalità raffreddamento/riscaldamento doppia. Questa impostazione implica un funzionamento doppio, attivato tramite l'interruttore Cool/Heat (Raffreddamento/Riscaldamento) sul quadro elettrico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interruttore COOL (RISCALDAMENTO): Il chiller funziona in modalità di raffreddamento con il Cool LWT 1 (LWT raffreddamento 1) corrispondente al Valore Prefissato Attivo. • Interruttore HEAT (RISCALDAMENTO): Il chiller funziona in modalità pompa di calore con Heat LWT 1 (LWT Riscaldamento 1) corrispondente al Valore Prefissato Attivo. 	W/C
Heat/Ice w/Glycol	<p>Impostare nel caso in cui sia richiesta una modalità raffreddamento/riscaldamento doppia. Questa impostazione implica un funzionamento doppio, attivato tramite l'interruttore Cool/Heat (Raffreddamento/Riscaldamento) sul quadro elettrico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interruttore ICE (RISCALDAMENTO): Il chiller funziona in modalità di raffreddamento con Ice LWT (LWT Refrigerazione) corrispondente al Valore Prefissato Attivo. • Interruttore HEAT (RISCALDAMENTO): Il chiller funziona in modalità pompa di calore con Heat LWT 1 (LWT Riscaldamento 1) corrispondente al Valore Prefissato Attivo. 	W/C
Pursuit	<p>Impostare in caso di contemporaneo raffreddamento e riscaldamento del controllo dell'acqua doppio. La temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore segue il valore prefissato Cool LWT 1 (LWT Raffreddamento 1). La temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore segue il valore prefissato Heat LWT 1 (LWT Riscaldamento 1).</p>	W/C
Test	<p>Abilita il Controllo Manuale dell'unità. La funzione di test manuale è utile al debugging e alla verifica dello stato operativo dei sensori e degli attuatori. Questa funzione è accessibile solo con la password manutenzione nel menu principale. Per attivare la funzione di test è necessario disabilitare l'unità dall'interruttore Q0 e cambiare la modalità disponibile in Test (vedere la sezione 5.2.2).</p>	A/C e W/C

Bisogna notare che, nel caso in cui la modalità di selezione non possa essere gestita dall'unità, questa ritorna alla refrigerazione.

5.1.3 Temperature Settings (Impostazioni Temperatura)

Lo scopo dell'unità è mantenere la temperatura dell'acqua in uscita dell'evaporatore il più vicino possibile a un valore prefissato, chiamato Valore prefissato attivo. Il Valore prefissato attivo è calcolato dal sistema di controllo dell'unità sulla base dei seguenti parametri:

- Available Modes (Modalità disponibili)
- Ingresso valore prefissato doppio
- Stato programmazione
- Valore Prefissato LWT
- Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato)

La modalità operativa e il valore prefissato dell'LWT possono anche essere impostati tramite rete se è stata selezionata l'origine del controllo appropriata.

5.1.3.1 Impostazione del Valore Prefissato LWT

L'intervallo del valore prefissato è limitato in base alla modalità operativa selezionata. L'unità di controllo include:

- due valori prefissati in modalità raffreddamento
- due valori prefissati in modalità riscaldamento (solo per unità W/C)
- un valore prefissato in modalità refrigerazione

I valori prefissati sopra indicati vengono attivati in base alla selezione di Operating mode (Modalità operativa), Double Setpoint (Valore prefissato doppio) o Scheduler (Programmazione). Se è stata selezionata la programmazione oraria, il sistema di controllo ignorerà lo stato di ingresso del valore prefissato doppio.

La seguente tabella elenca i Valori prefissati dell'LWT attivati in base alla modalità operativa, allo stato dell'interruttore del valore prefissato doppio e allo stato della programmazione. La tabella riporta anche i valori predefiniti e l'intervallo consentito per ciascun valore prefissato.

Modalità operativa	Unità	Ingresso valore prefissato doppio	Scheduler (Programmazione)	Valore Prefissato LWT	Setpoint	Intervallo
Cool	W/C	OFF	Off, On Setpoint 1 (Disattivato, valore prefissato 1)	Cool LWT 1 (LWT Raffreddamento 1)	7,0 °C	4,0 °C ÷ 15,0 °C
		ON	On Setpoint 2 (Valore prefissato 2)	Cool LWT 2 (LWT Raffreddamento 2)	7,0 °C	4,0 °C ÷ 15,0 °C
Heat	W/C	OFF	Off, On Setpoint 1 (Disattivato, valore prefissato 1)	LWT riscaldamento 1	45,0 °C	30,0°C ÷ 55,0°C(*)
		ON	On Setpoint 2 (Valore prefissato 2)	LWT riscaldamento 2	45,0 °C	30,0°C ÷ 55,0°C(*)

Il valore prefissato LWT può essere annullato nel caso in cui sia attivata la reimpostazione del valore prefissato (per i dettagli consultare il capitolo 5.1.4.3).

5.1.3.2 Impostazioni di Controllo del Termostato

Le impostazioni di controllo del termostato consentono di configurare la risposta alle variazioni di temperatura e la precisione del controllo del termostato. Le impostazioni predefinite sono valide per la maggior parte delle applicazioni, tuttavia le condizioni specifiche del sito potrebbero richiedere delle regolazioni per ottenere un controllo della temperatura facile e preciso, o una risposta più rapida da parte dell'unità.

Il controllo avvia il primo circuito se la temperatura controllata è superiore (modalità di raffreddamento) o inferiore (modalità di riscaldamento) al valore prefissato attivo (AS) di almeno un valore Start Up DT (DT Avvio) (SU). Quando la capacità del circuito supera *Hi Ld Stg Up* %, viene attivato un altro circuito. Quando la temperatura controllata rientra nell'errore della banda morta (DB) dal valore prefissato attivo (AS), la capacità dell'unità non viene modificata.

Se la temperatura dell'acqua in uscita scende al di sotto (Modalità Raffreddamento) o sale al di sopra (Modalità Riscaldamento) del valore prefissato attivo (AS), la capacità dell'unità viene regolata per mantenerla stabile. Un ulteriore decremento (Modalità Raffreddamento) o incremento (Modalità Riscaldamento) della temperatura controllata dell'offset dello Shut Down DT (Delta T Arresto) (SD) può causare un arresto del circuito.

Nell'area di spegnimento l'intera unità viene spenta. In particolare, un compressore viene arrestato se è necessario lo scarico al di sotto della capacità *Lt Ld Stg Dn* %.

Le velocità di caricamento e scaricamento sono calcolate da un algoritmo PID di proprietà riservata. Tuttavia, la velocità massima di diminuzione della temperatura dell'acqua può essere limitata tramite il parametro *Max Pulldn* (Riduzione max).



I circuiti vengono sempre avviati e arrestati per garantire il bilanciamento delle ore di esercizio e del numero di avvii in unità con circuiti multipli. Questa strategia ottimizza la durata di vita di compressori, inverter, condensatori e tutti gli altri componenti dei circuiti.

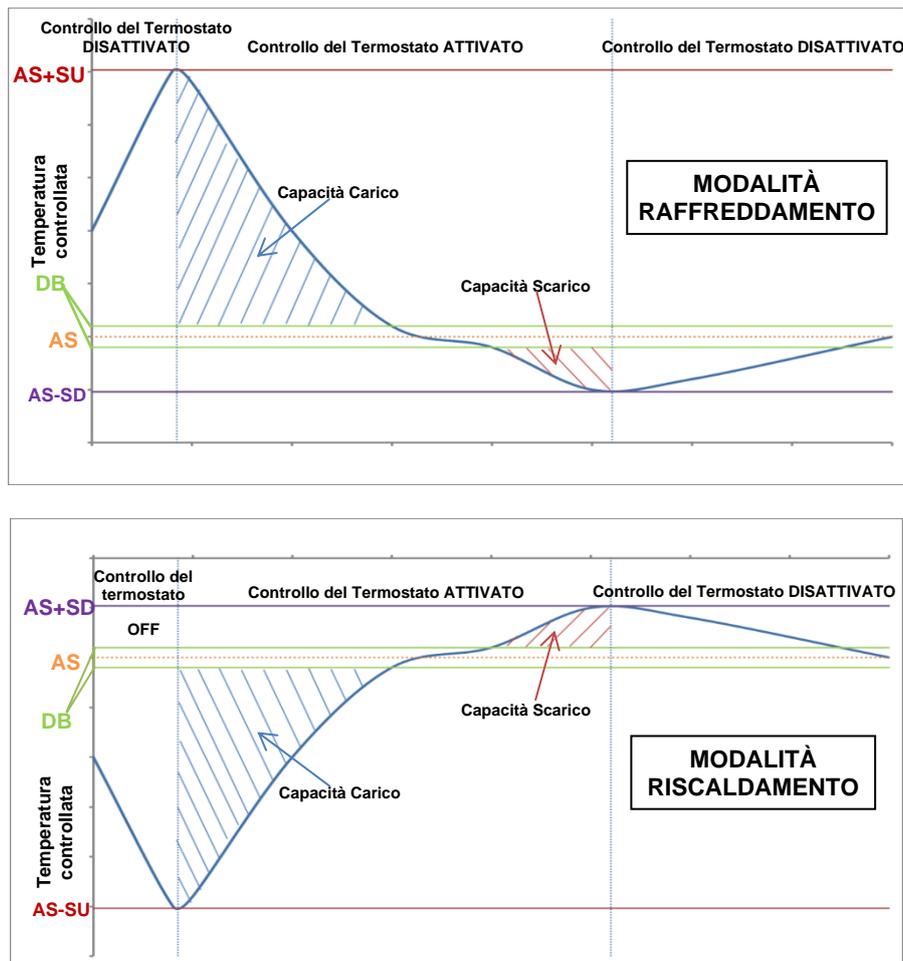


Figura 5 - Impostazioni di controllo del termostato

5.1.3.3 Pompe

L'UC può gestire una o due pompe dell'acqua per l'evaporatore e per il condensatore. Il numero di pompe e la relativa priorità possono essere impostati dal menu in 4.2.4.

Per controllare la/e pompa/e sono disponibili le seguenti opzioni:

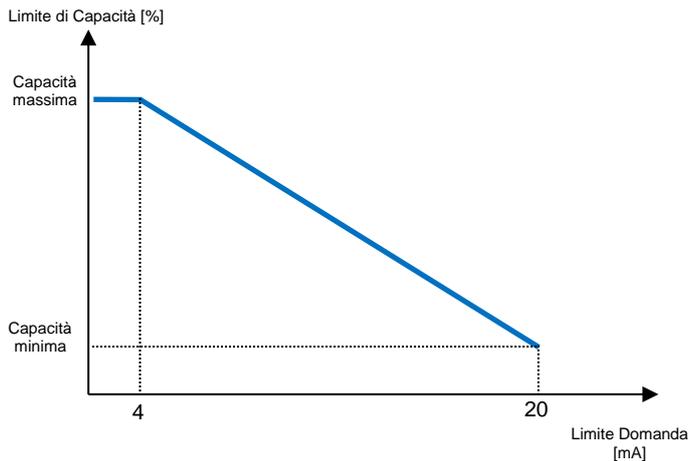
- #1 Only Utilizzare questa impostazione nel caso di una pompa singola o una pompa gemella con solo n. 1 in funzione (ad esempio in caso di manutenzione sulla n. 2)
- #2 Only Utilizzare questa impostazione nel caso di una pompa gemella con solo n. 2 in funzione (ad esempio in caso di manutenzione sulla n. 1)
- Auto Utilizzare questa impostazione per gestire automaticamente l'avvio delle pompe. Ad ogni avviamento del chiller, viene attivata la pompa con il minor numero di ore.
- #1 Primary Utilizzare questa impostazione in caso di pompa gemella con n. 1 in funzione e n. 2 di backup
- #2 Primary Utilizzare questa impostazione in caso di pompa gemella con n. 2 in funzione e n. 1 di backup

5.1.4 Power Conservation (Risparmio energetico)

5.1.4.1 Demand Limit (Limite domanda)

La funzione Demand limit (Limite Domanda) consente all'unità di essere limitata a un carico massimo specificato. Il livello limite di capacità è indicato con un segnale 4-20 mA esterno e da una relazione lineare. 4 mA indica la capacità massima disponibile, mentre 20 mA indica la capacità minima disponibile.

Con la funzione Limite domanda non è possibile arrestare l'unità, ma solo ridurne il carico fino alla capacità minima consentita. I valori prefissati relativi al limite domanda disponibili tramite tale menu sono elencati nella tabella sottostante.



Parametro	Descrizione
Unit Capacity (Capacità dell'Unità)	Visualizza la capacità corrente dell'unità
Demand Limit En (Attiva Limite Domanda)	Attiva la limitazione della domanda
Demand Limit (Limite domanda)	Visualizza il limite della domanda attiva

5.1.4.2 Limite corrente

La funzione Limite Corrente permette di controllare il consumo energetico dell'unità portando la quantità di potenza prelevata al di sotto di un determinato limite. L'utente può cambiare il limite partendo dal valore prefissato del limite corrente definito tramite la comunicazione HMI o BAS.

5.1.4.3 Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato)

La funzione Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato) annulla la temperatura dell'acqua refrigerata selezionata tramite l'interfaccia, quando si verificano alcune circostanze. Questa funzione facilita la riduzione del consumo energetico, ottimizzando al contempo il comfort. Sono selezionabili tre diverse strategie di controllo:

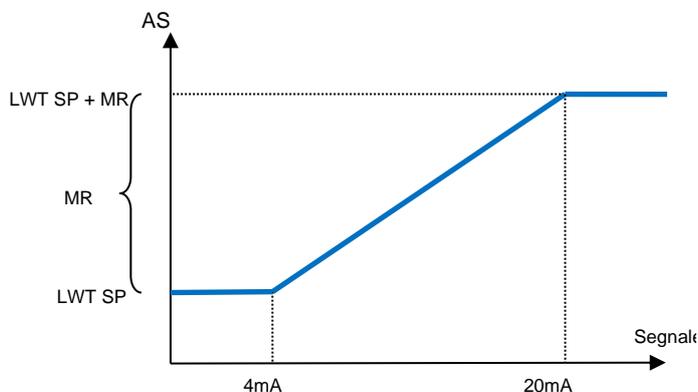
- Setpoint Reset by an external signal (4-20mA) (Valore Prefissato Reimpostato da un segnale esterno)
- Setpoint Reset by Evaporator ΔT (Ritorno) (Valore Prefissato Reimpostato da ΔT Evaporatore)

I seguenti valori prefissati sono disponibili tramite questo menu:

Parametro	Descrizione
Setpoint Reset	Imposta la modalità Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato) (None, 4-20 mA, Return, OAT) (Nessuno, 4-20 mA, Ritorno, OAT)
Max Reset	Max Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato Massima) (valido per tutte le modalità attive)
Start Reset DT	Utilizzato su Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato) da Evaporator DT (DT Evaporatore)

5.1.4.4 Valore Prefissato Reimpostato da Segnale da 4-20 mA Esterno

Il valore prefissato attivo è calcolato applicando una correzione basata su segnale da 4-20 mA esterno. 4 mA corrisponde a una correzione di 0 °C, mentre 20 mA corrisponde a una correzione del valore prefissato attivo come impostato in Max Reset (Reimpostazione Max) (MR).



Parametro	Setpoint	Intervallo
Max Reset (Reimpostazione Max) (MR)	5,0 °C	0,0 °C ÷ 10,0 °C
Active Setpoint (Valore Prefissato Attivo) (AS)		
LWT Setpoint (Valore Prefissato LWT) (LWT SP)		Cool/Ice LWT (LWT Raffreddamento/Raffrigerazione)
Segnale		Segnale esterno da 4-20mA

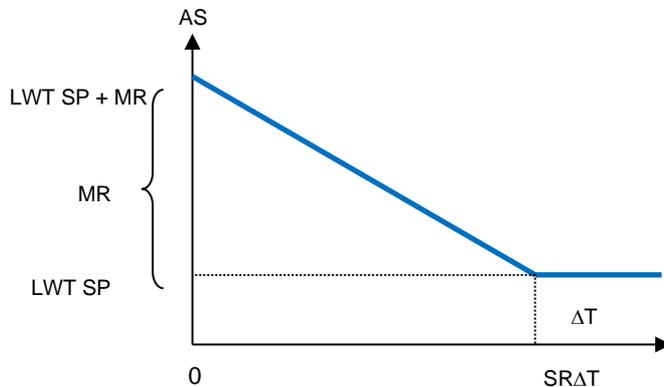
5.1.4.5 Valore Prefissato Reimpostato da Temperatura di Ritorno dell'Evaporatore

Il valore prefissato attivo è calcolato applicando una correzione che dipende dalla temperatura dell'acqua in entrata (di ritorno) nell'evaporatore. Quando il ΔT dell'evaporatore scende sotto il valore $SR\Delta T$, un offset al valore prefissato LWT

viene applicato in maniera crescente, fino al valore MR, quando la temperatura di ritorno raggiunge la temperatura dell'acqua refrigerata.



La Return Reset (Reimpostazione di Ritorno) potrebbe influire negativamente sul funzionamento del chiller durante il funzionamento con flusso variabile. Evitare di utilizzare questa strategia in caso di controllo del flusso dell'acqua dell'inverter.



Parametro	Setpoint	Intervallo
Max Reset (Reimpostazione Max) (MR)	5,0 °C	0,0 °C ÷ 10,0 °C
Start Reset DT (DT Reimpostazione Avvio) (SRΔT)	5,0 °C	0,0 °C ÷ 10,0 °C
Active Setpoint (Valore Prefissato Attivo) (AS)		
LWT Target (Valore Finale LWT) (LWT SP)		Cool/Ice LWT (LWT Raffreddamento/Refrigerazione)

5.1.4.6 Soft Load (Carico leggero)

Funzione configurabile utilizzata per incrementare la capacità dell'unità in un determinato intervallo di tempo. Questa funzione viene generalmente utilizzata per incrementare gradualmente il carico dell'unità se la domanda di potenza elettrica incrementa. I valori prefissati che controllano questa funzione sono:

Parametro	Descrizione
Softload En	Abilita il caricamento leggero
Softload Ramp	Durata della rampa di caricamento leggero
Starting Cap	Avvio limite di capacità. L'unità aumenta la capacità da questo valore al 100% nel tempo specificato dal valore prefissato di Softload Ramp (Rampa Caricamento Leggero).

5.1.5 Scheduler (Programmazione)

L'attivazione/disattivazione dell'unità può essere gestita in maniera automatica tramite la funzione Programmazione oraria, attivata quando il parametro Unit Enable (Attivazione unità) è impostato su Scheduler (Programmazione). L'utente può indicare sei fasce orarie per ogni giorno della settimana e impostare, per ognuna di esse, una delle seguenti modalità:

Parametro	Descrizione
Off	Unità spenta
On Setpoint 1	Unità attivata e valore prefissato attivo = LWT raffreddamento 1
On Setpoint 2	Unità attivata e valore prefissato attivo = LWT raffreddamento 2

5.2 Avvio dell'unità

Questo paragrafo contiene la descrizione delle sequenze di avvio e spegnimento dell'unità, oltre a quella dello stato, in breve, per una maggiore comprensione di quanto avviene all'interno del controllo di raffreddamento.

5.2.1 Unit Status (Stato dell'unità)

Una delle stringhe di testo in basso informerà, sull'interfaccia HMI, dello stato dell'unità.

Stato complessivo	Testo di stato	Descrizione
Off:	Keypad Disable	L'unità è stata disattivata tramite tastierino. Verificare con il servizio di manutenzione di zona se può essere attivato.
	Loc/Rem Switch	L'interruttore Local/Remote (Locale/remoto) è disattivato. Impostarlo su Local (Locale) per consentire all'unità di avviare la sequenza di avvio.
	BAS Disable	L'unità è disattivata dal sistema BAS/BMS. Verificare con l'azienda BAS come avviare l'unità.
	Master Disable	L'unità è disattivata dalla funzione Master/Slave.
	Scheduler Disabled	L'unità è disattivata dalla programmazione oraria.

Stato complessivo	Testo di stato	Descrizione
	Unit Alarm	È attivo un allarme dell'unità. Controllare l'elenco degli allarmi per vedere qual è l'allarme attivo che impedisce l'avvio dell'unità e controllare se l'allarme può essere cancellato. Vedere la sezione 3.1 prima di procedere.
	Test Mode	Modalità dell'unità impostata su Test. Questa modalità è attivata per verificare il funzionamento degli attuatori e dei sensori integrati. Verificare con il servizio di manutenzione di zona se la Modalità può essere reimpostata a quella compatibile con l'applicazione dell'unità (View/Set Unit – Set-Up – Available Modes) (Visualizza/Imposta Unità – Configurazione – Modalità Disponibili).
	All Cir Disabled	Nessun circuito è disponibile per funzionare. Tutti i circuiti possono essere disattivati tramite il corrispondente singolo interruttore di attivazione, oppure tramite una condizione di sicurezza dei componenti attiva, o ancora tramite tastierino; oppure possono trovarsi tutti in allarme. Verificare lo stato dei singoli circuiti per ulteriori dettagli.
	Ice Mode Tmr	Questo stato può essere visualizzato solo se l'unità può funzionare in modalità Refrigerazione. L'unità è disattivata perché il valore prefissato di Refrigerazione è stato soddisfatto. L'unità rimarrà disattivata fino allo scadere del Timer refrigerazione.
	OAT Lockout (A/C units only)	L'unità non può funzionare perché la Temperatura dell'aria esterna è inferiore al limite previsto per il sistema di controllo della temperatura del condensatore installato nell'unità. Se l'unità deve funzionare, verificare con il servizio di manutenzione di zona come procedere.
Auto		L'unità è in modalità di controllo Automatico. La pompa e almeno un compressore sono in funzione.
Auto:	Evap Recirc	La pompa dell'evaporatore dell'unità è in funzione per equalizzare la temperatura dell'acqua nell'evaporatore.
	Wait For Flow	La pompa dell'unità è in funzione ma il segnale di flusso indica ancora un'assenza di flusso attraverso l'evaporatore.
	Wait For Load	L'unità è in standby perché il controllo del termostato ha soddisfatto il valore prefissato attivo.
	Unit Cap Limit	Il limite di domanda è stato raggiunto. La capacità dell'unità non aumenterà ulteriormente.
	Current Limit	La corrente massima è stata raggiunta. La capacità dell'unità non aumenterà ulteriormente.
	Noise Reduction	L'unità è in funzione con la Modalità Tranquillo attivata. Il valore prefissato attivo potrebbe differire dal valore prefissato di raffreddamento impostato.
	Max PullDn	Il controllo del termostato dell'unità sta limitando la capacità dell'unità perché la temperatura dell'acqua sta scendendo a una velocità che potrebbe superare il valore prefissato attivo.
	PumpDn	L'unità si sta disattivando.

5.2.2 Preparazione dell'unità all'avvio

L'unità si avvia esclusivamente se tutti i valori prefissati/segnali di abilitazione sono attivi:

- Interruttore di unità abilitato (segnale) = Abilitato
- Tastierino abilitato (valore prefissato) = Abilitato
- BMS abilitato (valore prefissato) = Abilitato

5.2.2.1 Interruttore di unità abilitato

Ogni unità è equipaggiata con un selettore principale installato al di fuori del pannello frontale della scatola di commutazione dell'unità. Come mostrato nelle immagini in basso, per le unità VZ è possibile selezionare due diverse posizioni: Local (Locale), Disable (Disattiva):



Local Con l'interruttore Q0 in questa posizione l'unità è attivata. La pompa si avvia se tutti gli altri segnali di attivazione sono attivati e se è disponibile al funzionamento almeno un compressore.



Disable Con l'interruttore Q0 in questa posizione l'unità è disattivata. La pompa non si avvia in condizioni operative normali. I compressori vengono mantenuti disattivati a prescindere dallo stato dei singoli interruttori di attivazione.

5.2.2.2 Tastierino abilitato

Il valore prefissato di abilitazione del tastierino non è accessibile dal livello password utente. Se è impostato su "Disable" (Disattivato), contattare il servizio di manutenzione di zona per verificare se può essere impostato su Enable (Attivato).

5.2.2.1 BMS Enable (Attiva Ora Legale)

L'ultimo segnale di attivazione passa attraverso l'interfaccia di alto livello, ovvero da un Building Management System (Sistema di controllo degli edifici). L'unità può essere abilitata/disabilitata da un BMS collegato all'UC utilizzando un protocollo di comunicazione. Per controllare l'unità sulla rete, è necessario impostare il valore prefissato per l'origine del controllo su "Network" (Rete) (l'Setpoint è Local (Locale)) e Network En Sp (Valore prefissato attivazione rete) deve essere "Enable" (Abilitato) (4.2.2). Se è disabilitato, verificare con la propria azienda BAS il funzionamento del chiller.

5.3 Controllo condensazione (Opzionale)

La temperatura dell'acqua in entrata nel condensatore viene controllata per ottenere la migliore efficienza del chiller entro i limiti della finestra del compressore. A tal fine, l'applicazione gestisce le uscite per il controllo dei seguenti dispositivi di condensazione:

- Ventola della torre n. 1...4 per mezzo di 4 segnali di accensione/spegnimento. Lo stato della ventola della torre n. è attivo quando Cond EWT (EWT condensatore) è maggiore del valore prefissato Cond EWT (EWT condensatore). Lo stato della ventola della torre n. è disattivato quando Cond EWT (EWT condensatore) + minore di Valore prefissato - Diff. La figura seguente rappresenta un esempio di sequenza di attivazione e disattivazione basata sul rapporto del valore attuale di Cond EWT (EWT condensatore) con i valori prefissati e i differenziali elencati in 4.2.4.

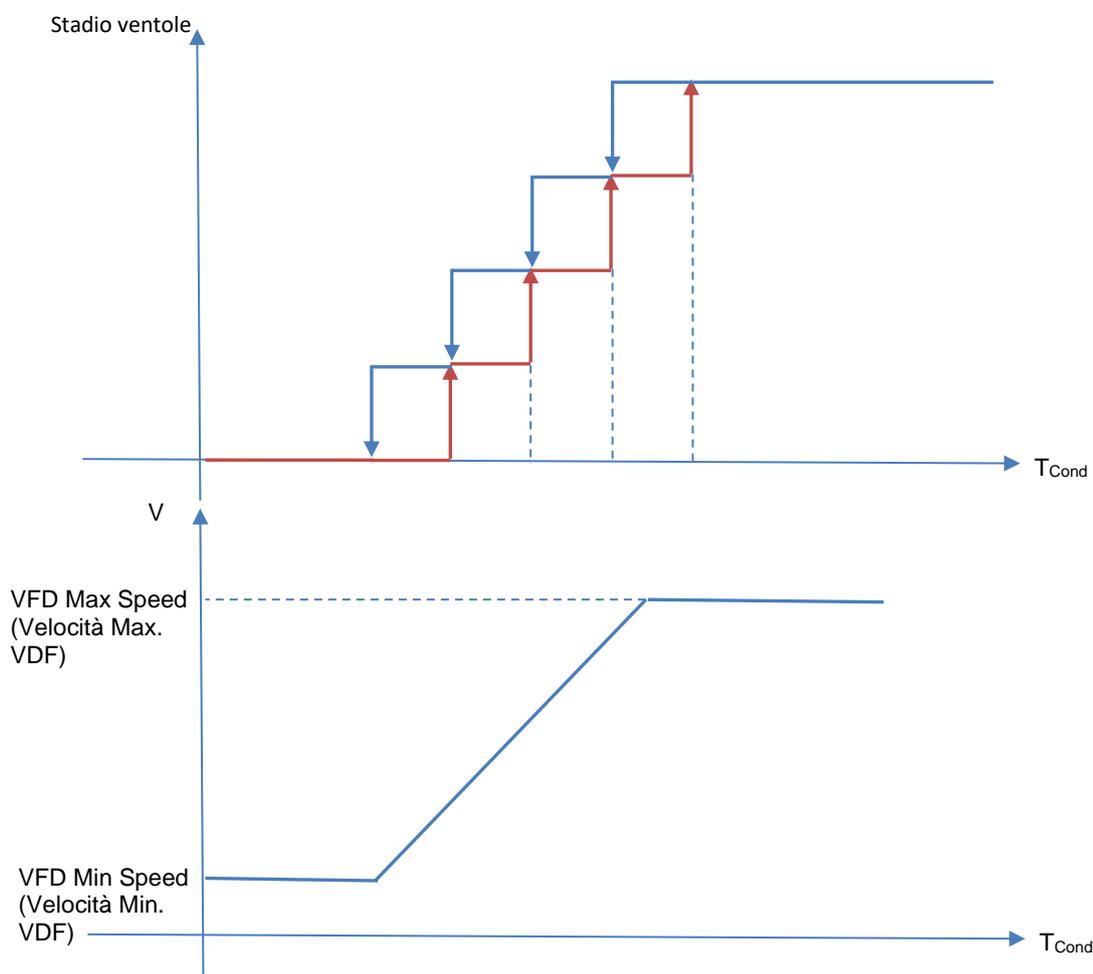


Figura 6 - Temperatura dell'acqua del condensatore

- 1 VFD per mezzo di un segnale di modulazione 0-10 V generato da un sistema di controllo PID. Il grafico in basso mostra un esempio di comportamento del segnale modulante in caso di controllo PID considerato come puramente proporzionale.

6 INTERFACCIA TOUCHSCREEN PER L'OPERATORE (OPERATOR INTERFACE TOUCHSCREEN)- OITS

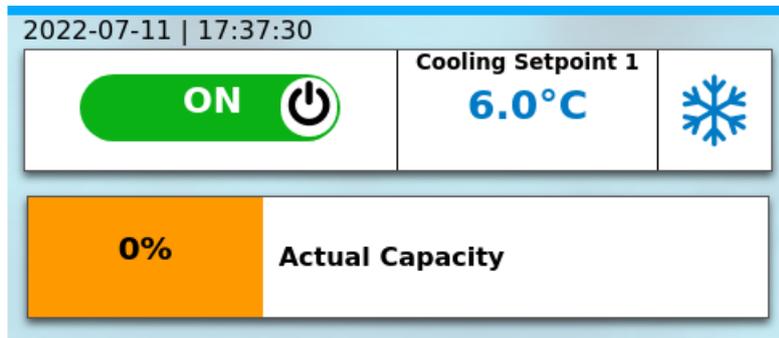
6.1 Descrizione



L'applicazione OITS è definita come uno scambio di dati, in tempo reale, con il controllore MicroTech. Verificare che il monitor sia connesso al PLC tramite cavo Ethernet, in modo che il PLC si veda correttamente.

Ciò permette di impostare i parametri di funzionamento dell'unità e di mostrare i dati.

Nella parte alta del monitor ci sono: il pulsante On/Off, il Cooling Setpoint, la modalità di funzionamento dell'unità e la capacità attuale.



Spingere il pulsante On/Off in alto nello schema, per attivare/disattivare l'unità.

6.2 Impostazione del livello dell' utente (Set user level)

Change User Level
✕

1	2	3
4	5	6
7	8	9
.	0	+/-
Clear		Backspace
➔ Enter		

Per sbloccare le funzionalità cliente, l'utente deve inserire la password in Set User Level Entry.

6.3 Pagina principale



L'Information Panel (Pannello informativo) della pagina principale contiene le seguenti informazioni;

1. Condenser Leaving Water Temperature (Temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore)
2. Condenser Entering Water Temperature (Temperatura dell'acqua in entrata nel condensatore)
3. Evaporator Leaving Water Temperature (Temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore)
4. Evaporator Entering Water Temperature (Temperatura dell'acqua in entrata nell'evaporatore)

Inoltre la Homepage contiene una dashboard in cui poter monitorare i datapoint.

Per aggiungere i datapoint alla dashboard:

1. Cliccare sulla lista Datapoint;



2. Cliccare sull'icona della puntina che si trova a destra del nome del datapoint.

6.4 Impostazioni generali



Nel menu delle impostazioni è possibile:

1. Selezionare la lingua dell'OITS (al momento è disponibile solo l'inglese)
2. Selezionare le Engineering Units (Unità ingegneristiche) (Imperial, Metric) (Imperiale, Metrica)
3. Calibrare il Touchscreen
4. Selezionare l'accesso
5. Aggiornare la versione software nel momento in cui sarà disponibile una nuova

Oltre al dispositivo di sistema e alla USB (se presente), vengono mostrati anche gli altri archivi.

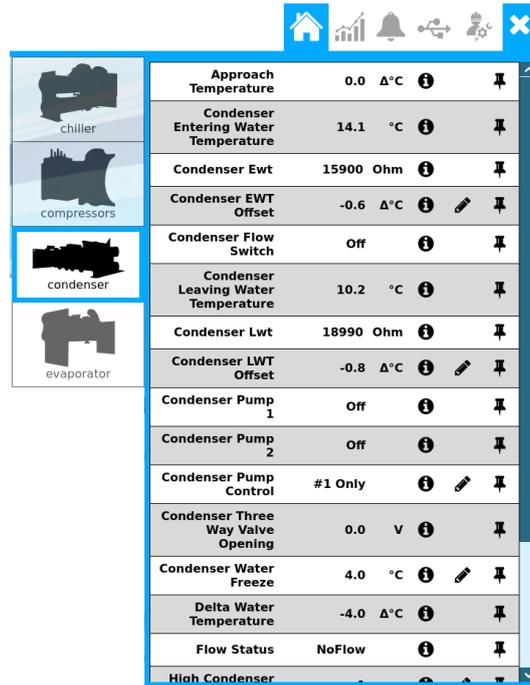
È possibile aggiornare la versione software con questo procedimento:

3. Cliccare su Software Update
4. Nella finestra Software Update sarà mostrata la lista dei pacchetti di aggiornamento



Una volta selezionato il pacchetto, cliccare su Continue.

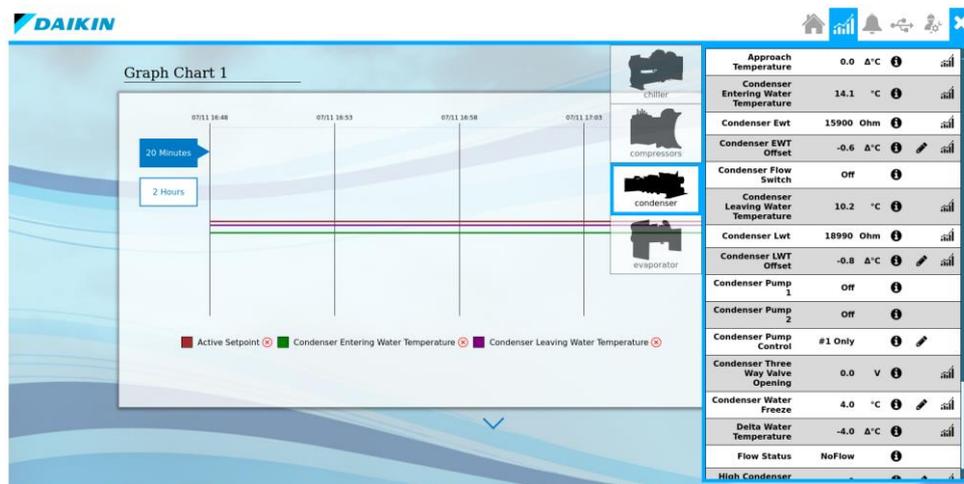
6.5 Pagine Tab



Ciascuna pagine di Tab permette all'utente di mostrare i dati dei diversi componenti dell'unità.

- Unità
- Compressori
- Evaporatore
- Condensatore

6.6 Live trend



Tramite questa pagina è possibile monitorare tutti i datapoint disponibili nella lista di datapoint. È possibile tracciare al Massimo 4 datapoint per ogni grafico.

Ci sono 4 grafici personalizzabili. Sono disponibili 2 opzioni per cambiare l'intervallo di tempo del trend.

1. 20 minuti
2. 1 ora

Per aggiungere un datapoint:

1. Cliccare sulla lista dei datapoint.
2. Cliccare sull'icona trend a destra del nome del datapoint.
3. Scegliere la tipologia di grafico per monitorare il datapoint.

Per rimuovere il datapoint dal grafico.cliccare sull'icona a forma di croce sul grafico, a destra del nome del datapoint.

7 ALLARMI

L'UC protegge l'unità e i componenti dal funzionamento in condizioni anomale. Le protezioni possono essere suddivise in prevenzione e allarme. Gli allarmi possono essere suddivisi in allarmi di arresto rapido e di arresto della pompa. Gli allarmi di arresto della pompa si attivano quando il sistema o il sottosistema può eseguire un normale arresto nonostante le condizioni di funzionamento anomale. Gli allarmi di arresto rapido si attivano quando le condizioni di funzionamento anomalo richiedono l'arresto immediato dell'intero sistema o sottosistema per prevenire potenziali danni.

L'UC visualizza gli allarmi attivi in una pagina dedicata e mantiene uno storico delle ultime 50 voci suddivise tra allarmi e riconoscimenti avvenuti. Vengono memorizzate l'ora e la data di ogni evento di allarme e di ogni conferma di allarme.

L'UC memorizza anche l'istantanea di ogni allarme verificatosi. Ogni voce contiene un'istantanea delle condizioni di funzionamento prima del verificarsi dell'allarme. Sono programmate diverse serie di istantanee corrispondenti agli allarmi dell'unità e del circuito che contengono informazioni diverse per aiutare la diagnosi dei guasti.

7.1 Allarmi del compressore

7.1.1 HighMotorPTC

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>C1CmpX OffMotPTCHi</i> Stringa nel registro degli allarmi: <i>± C1CmpX OffMotPTCHi</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>C1CmpX OffMotPTCHi</i>	Si sta usando il PTC e il suo valore Ohm ha raggiunto la soglia di sicurezza.	Controllare il motore e la sonda termica PTC
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.1.2 PowerLossRun

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>C1CmpX OffPwrLossRun</i> Stringa nel registro degli allarmi: <i>± C1CmpX OffPwrLossRun</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>C1CmpX OffPwrLossRun</i>	L'alimentazione principale del chiller ha avuto un picco negativo che ha causato lo scatto	Controllare se l'alimentazione principale rientra nella tolleranza accettabile per questo chiller
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.1.3 SurgeRLA

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>C1CmpX SurgeAlarm</i> Stringa nel registro degli allarmi: <i>± C1CmpX SurgeAlarm</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>C1CmpX SurgeAlarm</i>	È stata attivata una sovracorrente all'interno del compressore centrifugo. L'aumento della velocità del compressore non è sufficiente per evitare un arresto rapido del compressore.	Contattare l'organizzazione di assistenza per risolvere il problema

Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.1.4 TransitionFault

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>C1CmpX OffTransFault</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>C1CmpX OffTransFault</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>C1CmpX OffTransFault</i>	Il contattore è danneggiato e non può essere chiuso	Controllare il contattore
	L'alimentazione necessaria per chiudere il contatto di transizione non è disponibile	Controllare il cablaggio elettrico
	Dopo il funzionamento del compressore, il motore si ferma	Verificare l'integrità del motore
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.1.5 VanesPrelubeOpen

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>C1CmpX OffVanesPrelOn</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>C1CmpX OffVanesPrelOn</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>C1CmpX OffVanesPrelOn</i>	Parametro Prelube Timer impostato in modo errato	Controllare l'offset del timer prelubrificante
	Solenioide di scarico danneggiato	Controllare il solenoide di scarico
	Cablaggio elettrico sbagliato	Controllare il solenoide di scarico
	Il contattore è danneggiato e non può essere chiuso	Controllare il contattore
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.1.6 CxCmp1 OffA3VfdFault - Gruppo 3

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>C1CmpX OffOverCurrent</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>C1CmpX OffOverCurrent</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>C1CmpX OffOverCurrent</i>	Sovracorrente istantanea (A3.1 – A3.2 – A3.3)	Controllare le fasi del motore corrette Controllare se ci sono perdite di isolamento dal motore a terra Se si tratta di un problema interno al VFD, provare a scollegare il motore e dare un comando di avvio; se l'allarme persiste, il problema è presente
	Sovracorrente hardware (A3.0)	Verificare la presenza di microcorti del motore o di picchi di corrente dovuti al transitorio di rete
	Differenziale elettronico (A3.5)	Verificare l'eventuale presenza di un guasto a terra delle fasi del motore
	Problema del sensore delle fasi di corrente	Controllare il collegamento elettrico del sensore Controllare se il sensore è rotto
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.1.7 CxCmp1 OffLowVfdTemp

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>CxCmp1 OffLowVfdTemp</i> Stringa nel registro degli allarmi: $\pm C1CmpX OffLowVfdTemp$ Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>CxCmp1 OffLowVfdTemp</i>	L'elettrovalvola di raffreddamento non funziona correttamente. È sempre aperto quando il compressore funziona	Controllare il collegamento elettrico dell'elettrovalvola Controllare il funzionamento della valvola per verificare che si chiuda correttamente Controllare i cicli di funzionamento della valvola. Ha un numero limitato di cicli.
	Il sensore è rotto o il cablaggio elettrico è errato	Verificare che la misurazione della temperatura del Vfd, mediante sonde esterne, rientri nei limiti consentiti.
	Il riscaldatore Vfd non funziona	Controllare se il riscaldatore è alimentato e se il cablaggio è corretto
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.1.8 CxCmp1 OffMaintCoolEv

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>CxCmp1 OffMaintCoolEv</i> Stringa nel registro degli allarmi: $\pm C1CmpX OffMaintCoolEv$ Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>CxCmp1 OffMaintCoolEv</i>	La valvola di raffreddamento dell'inverter potrebbe richiedere una verifica o una sostituzione.	Contattare l'organizzazione di assistenza per risolvere il problema
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.1.9 CxCmp1 OffMaintReplFan

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>CxCmp1 OffMaintReplFan</i> Stringa nel registro degli allarmi: $\pm C1CmpX OffMaintReplFan$ Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>CxCmp1 OffMaintReplFan</i>	La ventola interna dell'inverter potrebbe richiedere una verifica o una sostituzione	Contattare l'organizzazione di assistenza per risolvere il problema
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.1.10 CxCmp1 OffMotorTempHigh

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>C1CmpX OffMotorTempHi</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>C1CmpX OffMotorTempHi</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>C1CmpX OffMotorTempHi</i>	Il sensore è rotto	Controllare le letture del sensore di temperatura del motore e verificare il valore ohmico. Una lettura corretta dovrebbe essere intorno alle centinaia di Ohm a temperatura ambiente.
	Cablaggio elettrico sbagliato	Controllare il collegamento elettrico del sensore con la scheda elettronica.
	Problema del refrigerante	Controllare se la carica di refrigerante è troppo bassa
	Fuori involucro	Controllare se l'involucro operativo dell'unità è rispettato
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.1.11 CxCmp1 OffOverVltgGrid

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>C1CmpX OffOverVltgGrid</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>C1CmpX OffOverVltgGrid</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>C1CmpX OffOverVltgGrid</i>	L'alimentazione principale del chiller ha avuto un picco che ha causato l'intervento	Controllare se l'alimentazione principale rientra nella tolleranza accettabile per questo chiller
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input checked="" type="checkbox"/>	

7.1.12 CxCmp1 OffOverVoltage

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>CxCmp1 OffOverVoltage</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>C1CmpX OffOverVoltage</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>CxCmp1 OffOverVoltage</i>	L'alimentazione principale del chiller ha avuto un picco che ha causato l'intervento	Controllare se l'alimentazione principale rientra nella tolleranza accettabile per questo chiller
	L'impostazione dell'alimentazione principale sul controller non è adatta all'alimentazione in uso.	Misurare l'alimentazione del refrigeratore e verificare la configurazione
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input checked="" type="checkbox"/>	

7.1.13 CxCmp1 OffPowerHoles

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>CxCmp1 OffPowerHoles</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>C1CmpX OffPowerHoles</i>	L'alimentazione principale del chiller ha avuto un picco negativo che ha causato lo scatto	Controllare se l'alimentazione principale rientra nella tolleranza accettabile per questo chiller

Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>CxCmp1 OffPowerHoles</i>		
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.1.14 CxCmp1 OffUnderVoltage

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>CxCmp1 OffUnderVoltage</i> Stringa nel registro degli allarmi: $\pm C1CmpX OffUnderVoltage$ Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>CxCmp1 OffUnderVoltage</i>	L'alimentazione principale del chiller ha avuto un picco negativo che ha causato lo scatto L'impostazione dell'alimentazione principale sul controller non è adatta all'alimentazione in uso.	Controllare se l'alimentazione principale rientra nella tolleranza accettabile per questo chiller Misurare l'alimentazione del refrigeratore e verificare la configurazione
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

7.1.15 CxCmp1 OffUnderVltgGrid

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>CxCmp1 OffUnderVltgGrid</i> Stringa nel registro degli allarmi: $\pm C1CmpX OffUnderVltgGrid$ Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>CxCmp1 OffUnderVltgGrid</i>	L'alimentazione principale del chiller ha avuto un picco negativo che ha causato l'intervento	Controllare se l'alimentazione principale rientra nella tolleranza accettabile per questo chiller
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

7.1.16 CxCmp1 OffVfd OverTemp (allarme PD)

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>C1CmpX OffVfdTempHi</i> Stringa nel registro degli allarmi: $\pm C1CmpX OffVfdTempHi$ Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>C1CmpX OffVfdTempHi</i>	L'elettrovalvola di raffreddamento non funziona correttamente La logica di controllo dell'inverter non apre il CoolSV	Controllare il collegamento elettrico dell'elettrovalvola Controllare la carica di refrigerante. Una bassa carica di refrigerante può causare il surriscaldamento dell'elettronica vfd Controllare che non vi siano ostruzioni nel tubo Controllare che il filtro non sia ostruito Controllare se il riscaldatore Vfd si spegne quando la temperatura del vfd aumenta

		Verificare se il contattore che comanda il riscaldatore vfd è in grado di commutare la proprietà
	La comunicazione con il PLC è OK ma i dati inviati sono errati	Controllare VfdTemp da VFDNav e VfdTemp da Plc
	Il trasduttore è danneggiato	Cambiare il sensore di temperatura
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.1.17 CxCmp1 OffVfd OverTemp (allarme PD)

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>C1CmpX OffVfdTempHi</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>C1CmpX OffVfdTempHi</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>C1CmpX OffVfdTempHi</i>	Il sensore è rotto o il cablaggio elettrico è errato	Verificare che la misurazione della temperatura del Vfd, mediante sonde esterne, rientri nei limiti consentiti.
	Errore di impostazione dell'inverter	Verificare la corretta impostazione del valore di soglia che segnala l'allarme
	Carica di refrigerante	Controllare la carica di refrigerante
	Flusso di refrigerante	Controllare che il filtro non sia intasato
	Fuori involucro	Controllare se l'involucro operativo dell'unità è rispettato
	Elettrovalvola di raffreddamento	Controllare il funzionamento dell'elettrovalvola di raffreddamento
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.1.18 CxCmp1 OffVfdCommFail

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>C1CmpX OffVfdCommFail</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>C1CmpX OffVfdCommFail</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>C1CmpX OffVfdCommFail</i>	RS485 non è cablato correttamente	Controllare la continuità della rete RS485 con l'unità spenta. Ci dovrebbe essere continuità dal controller principale all'ultimo inverter come indicato nello schema di cablaggio.
	La comunicazione Modbus non funziona correttamente	Controllare gli indirizzi dell'inverter e gli indirizzi di tutti i dispositivi aggiuntivi nella rete RS485. Tutti gli indirizzi devono essere diversi. Verificare la corretta impostazione dei parametri Modbus
	La scheda di interfaccia Modbus può essere difettosa	Verificare con il servizio di assistenza per valutare questa possibilità ed eventualmente sostituire la scheda
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.1.19 CxCmp1 OffVfdFault

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>CxCmp1 OffVfdFault</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>C1CmpX OffVfdFault</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme	L'inverter sta funzionando in una condizione non sicura e per questo motivo deve essere fermato	Controllare l'istantanea dell'allarme per identificare il codice di allarme dell'inverter. Contattate l'organizzazione di assistenza per risolvere il problema.

CxCmp1 OffVfdFault		
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.1.20 CxCmp1 OffVfdOverCurr - Gruppo 6

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>C1CmpX OffOverCurrent</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>C1CmpX OffOverCurrent</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>C1CmpX OffOverCurrent</i>	Fuori involucro	Controllare se l'involucro operativo dell'unità è rispettato
	L'alimentazione principale del chiller ha un picco negativo che ha causato l'intervento	Controllare se l'alimentazione principale rientra nella tolleranza accettabile per questo chiller
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.1.21 OilFeedTHigh

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>C1CmpX OilFeedTHigh</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>C1CmpX OilFeedTHigh</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>C1CmpX OilFeedTHigh</i>	Il sensore è rotto e scatta l'allarme di affidabilità	Controllare l'allarme di affidabilità di OilFeedT
	Alimentazione olio T OFFSET presente	Controllare l'offset del T di alimentazione dell'olio
	L'elettrovalvola è malfunzionante	Controllare l'elettrovalvola
	La valvola termostatica è malfunzionante	Controllare la valvola termostatica di raffreddamento Controllo della regolazione della valvola termostatica di raffreddamento
	La temperatura dell'acqua esterna non è sufficientemente bassa	Controllare la temperatura esterna dell'acqua
	Il flusso d'acqua esterno non è sufficiente	Controllare il flusso dell'acqua Controllare la pompa dell'acqua Controllare il filtro dell'acqua
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.1.22 OilFeedTLow

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>C1CmpX OilFeedTLow</i> Stringa nel registro degli allarmi:	Il sensore è rotto e scatta l'allarme di affidabilità	Controllare l'allarme di affidabilità di OilFeedT
	Il cablaggio elettrico è danneggiato	Controllare il cablaggio elettrico
	OilMigration	Controllare l'indicatore OilSump
	La pompa non funziona correttamente	Controllare la pressione netta (OilFeedP-OilSumpP)>300kPa
	Il sensore di pressione Evap non è affidabile	Controllare il sensore Evap P

± C1CmpX OilFeedTLow Stringa nell'istantanea dell'allarme C1CmpX OilFeedTLow	Il sensore della temperatura dell'acqua di scarico non è affidabile	Controllare il sensore LWT
	La temperatura dell'acqua in uscita è superiore al valore massimo di ingresso	Controllare la tendenza di LWT
	Alimentazione olio T OFFSET presente	Controllare l'offset del T di alimentazione dell'olio
	La valvola a solenoide è rotta	Controllare l'elettrovalvola
	La valvola termostatica è rotta	Controllare la valvola termostatica di raffreddamento
	La temperatura dell'acqua esterna non è sufficientemente bassa	Controllare la temperatura esterna dell'acqua
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.1.23 OilPrNoRun

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: C1CmpX OffNoOilPresRun Stringa nel registro degli allarmi: ± C1CmpX OffNoOilPresRun Stringa nell'istantanea dell'allarme C1CmpX OffNoOilPresRun	Il segnale di uscita digitale del controller non viene trasmesso alla pompa	Controllare la catena dei segnali di controllo
	Il filo elettrico non è collegato	Controllare il cablaggio elettrico della pompa
	Regolatore di pressione non ben regolato	Controllare la valvola di regolazione
	La pompa è meccanicamente rotta	Controllare lo stato della pompa meccanica
	La valvola di controllo dello scarico è chiusa	Controllare il consumo di corrente della pompa
	Capillare intasato o tagliato	Controllare i capillari dell'olio
	Il filtro del compressore è intasato	Attacchi con carica di controllo
	Migrazione dell'olio durante il funzionamento	Controllare il livello della coppa dell'olio
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.1.24 OilPrNoStart

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: C1CmpX NoOilPresStart Stringa nel registro degli allarmi: ± C1CmpX NoOilPresStart Stringa nell'istantanea dell'allarme C1CmpX NoOilPresStart	Il segnale di uscita digitale del controller non viene trasmesso alla pompa	Controllare la catena dei segnali di controllo
	Il filo elettrico non è collegato	Controllare il cablaggio elettrico della pompa
	Regolatore di pressione non ben regolato	Controllare la valvola di regolazione
	La pompa è meccanicamente rotta	Controllare lo stato della pompa meccanica
	La valvola di controllo dello scarico è chiusa	Controllare il consumo di corrente della pompa
	Capillare intasato o tagliato	Controllare i capillari dell'olio
	Il filtro del compressore è intasato	Attacchi con carica di controllo
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.1.25 OilSumpTHigh

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>C1CmpX OffOilSumpTHigh</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>C1CmpX OffOilSumpTHigh</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>C1CmpX OffOilSumpTHigh</i>	Il sensore è rotto ma l'allarme di affidabilità non scatta	Controllare il sensore T della coppa dell'olio
	Il cablaggio elettrico è danneggiato	Controllare il cablaggio elettrico
	Il sensore di pressione Evap non è affidabile	Controllare il sensore Evap P
	Il sensore della temperatura dell'acqua di scarico non è affidabile	Controllare il sensore LWT
	La temperatura dell'acqua in uscita è superiore al valore massimo di ingresso	Controllare la tendenza di LWT
	Presente T OFFSET della coppa dell'olio	Controllare l'offset della coppa dell'olio
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.1.26 DischPSenf

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>C1CmpX OffDischPressSenf</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>C1CmpX OffDischPressSenf</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>C1CmpX OffDischPressSenf</i>	Integrità del sensore compromessa	Verifica dell'integrità del sensore
	Conversione del sensore sbagliata	Verificare il corretto funzionamento del sensore in base alle informazioni sull'ingresso elettrico grezzo (mV o Ohm) relative ai valori letti.
	Il sensore è in cortocircuito	Controllare se il sensore è in cortocircuito con una misura di resistenza
	Installazione sbagliata	Verificare la corretta installazione del sensore sul tubo del circuito del refrigerante.
	Assenza di acqua sui contatti elettrici	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
	Inserimento errato	Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
	Cablaggio elettrico sbagliato	Verificare che il cablaggio del sensore sia conforme allo schema elettrico.
	Reset	
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.1.27 DischTSenf

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>C1CmpX OffDiscTempSenf</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>C1CmpX OffDiscTempSenf</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>C1CmpX OffDiscTempSenf</i>	Integrità del sensore compromessa	Verifica dell'integrità del sensore
	Conversione del sensore sbagliata	Verificare il corretto funzionamento del sensore in base alle informazioni sull'ingresso elettrico grezzo (mV o Ohm) relative ai valori letti.
	Il sensore è in cortocircuito	Controllare se il sensore è in cortocircuito con una misura di resistenza
	Installazione sbagliata	Verificare la corretta installazione del sensore sul tubo del circuito del refrigerante.
	Assenza di acqua sui contatti elettrici	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
	Inserimento errato	Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
	Cablaggio elettrico sbagliato	Verificare che il cablaggio del sensore sia conforme allo schema elettrico.
	Reset	

Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.1.28 OilFeedPSenf

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>C1CmpX OffOilFeedPresSenf</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>C1CmpX OffOilFeedPresSenf</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>C1CmpX OffOilFeedPresSenf</i>	Integrità del sensore compromessa	Verifica dell'integrità del sensore
	Conversione del sensore sbagliata	Verificare il corretto funzionamento del sensore in base alle informazioni sull'ingresso elettrico grezzo (mV o Ohm) relative ai valori letti.
	Il sensore è in cortocircuito	Controllare se il sensore è in cortocircuito con una misura di resistenza
	Installazione sbagliata	Verificare la corretta installazione del sensore sul tubo del circuito del refrigerante.
	Assenza di acqua sui contatti elettrici	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
	Inserimento errato	Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
	Cablaggio elettrico sbagliato	Verificare che il cablaggio del sensore sia conforme allo schema elettrico.
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.1.29 OilFeedTSenf

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>C1CmpX OffOilFeedTSenf</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>C1CmpX OffOilFeedTSenf</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>C1CmpX OffOilFeedTSenf</i>	Integrità del sensore compromessa	Verifica dell'integrità del sensore
	Conversione del sensore sbagliata	Verificare il corretto funzionamento del sensore in base alle informazioni sull'ingresso elettrico grezzo (mV o Ohm) relative ai valori letti.
	Il sensore è in cortocircuito	Controllare se il sensore è in cortocircuito con una misura di resistenza
	Installazione sbagliata	Verificare la corretta installazione del sensore sul tubo del circuito del refrigerante.
	Assenza di acqua sui contatti elettrici	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
	Inserimento sbagliato	Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
	Cablaggio elettrico sbagliato	Verificare che il cablaggio del sensore sia conforme allo schema elettrico.
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.1.30 OilSumpPSenf

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller.	Integrità del sensore compromessa	Verifica dell'integrità del sensore
	Conversione del sensore sbagliata	Verificare il corretto funzionamento del sensore in base alle informazioni sull'ingresso elettrico grezzo (mV o Ohm) relative ai valori letti.

Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>C1CmpX OffOilSumpPSenf</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>C1CmpX OffOilSumpPSenf</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>C1CmpX OffOilSumpPSenf</i>	Il sensore è in cortocircuito	Controllare se il sensore è in cortocircuito con una misura di resistenza
	Installazione sbagliata	Verificare la corretta installazione del sensore sul tubo del circuito del refrigerante.
	Assenza di acqua sui contatti elettrici	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
	Inserimento sbagliato	Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
	Cablaggio elettrico sbagliato	Verificare che il cablaggio del sensore sia conforme allo schema elettrico.
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.1.31 OilSumpTSenf

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>C1CmpX OffOilSumpTSenf</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>C1CmpX OffOilSumpTSenf</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>C1CmpX OffOilSumpTSenf</i>	Integrità del sensore compromessa	Verifica dell'integrità del sensore
	Conversione del sensore sbagliata	Verificare il corretto funzionamento del sensore in base alle informazioni sull'ingresso elettrico grezzo (mV o Ohm) relative ai valori letti.
	Il sensore è in cortocircuito	Controllare se il sensore è in cortocircuito con una misura di resistenza
	Installazione sbagliata	Verificare la corretta installazione del sensore sul tubo del circuito del refrigerante.
	Assenza di acqua sui contatti elettrici	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
	Inserimento sbagliato	Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
	Cablaggio elettrico sbagliato	Verificare che il cablaggio del sensore sia conforme allo schema elettrico.
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.1.32 SuctPSenf

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>C1CmpX OffSuctPressSenf</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>C1CmpX OffSuctPressSenf</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>C1CmpX OffSuctPressSenf</i>	Integrità del sensore compromessa	Verifica dell'integrità del sensore
	Conversione del sensore sbagliata	Verificare il corretto funzionamento del sensore in base alle informazioni sull'ingresso elettrico grezzo (mV o Ohm) relative ai valori letti.
	Il sensore è in cortocircuito	Controllare se il sensore è in cortocircuito con una misura di resistenza
	Installazione sbagliata	Verificare la corretta installazione del sensore sul tubo del circuito del refrigerante.
	Assenza di acqua sui contatti elettrici	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
	Inserimento sbagliato	Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
	Cablaggio elettrico sbagliato	Verificare che il cablaggio del sensore sia conforme allo schema elettrico.
Reset		Note

HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.1.33 SuctTSenf

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>C1CmpX OffOilSuctTSenf</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>C1CmpX OffOilSuctTSenf</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>C1CmpX OffOilSuctTSenf</i>	Integrità del sensore compromessa	Verifica dell'integrità del sensore
	Conversione del sensore sbagliata	Verificare il corretto funzionamento del sensore in base alle informazioni sull'ingresso elettrico grezzo (mV o Ohm) relative ai valori letti.
	Il sensore è in cortocircuito	Controllare se il sensore è in cortocircuito con una misura di resistenza
	Installazione sbagliata	Verificare la corretta installazione del sensore sul tubo del circuito del refrigerante.
	Assenza di acqua sui contatti elettrici	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
	Inserimento errato	Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
	Cablaggio elettrico sbagliato	Verificare che il cablaggio del sensore sia conforme allo schema elettrico.
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.1.34 HighDischT

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>C1CmpX OffDischTempHi</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>C1CmpX OffDischTempHi</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>C1CmpX OffDischTempHi</i>	La torre di raffreddamento non funziona correttamente	Controllare il funzionamento e le impostazioni della torre di raffreddamento
	La valvola a tre vie non funziona correttamente	Controllare il funzionamento e le impostazioni della valvola a tre vie
	Guasto del trasduttore di temperatura di scarico	Controllare il corretto funzionamento del sensore della temperatura di scarico, se disponibile.
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.1.35 LowDsh

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>C1CmpX OffDischSHLo</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>C1CmpX OffDischSHLo</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>C1CmpX OffDischSHLo</i>	Configurazione errata dell'unità	Controllare la configurazione dell'unità. Verificare che il gas selezionato sia quello usato
	Guasto dell'evaporatore	Controllare l'integrità dell'evaporatore
	La valvola di scarico per l'iniezione di liquido è aperta mentre l'iniezione di liquido non è attiva	Controllare la valvola di scarico
	Obiettivo di pressione sbagliato	Controllare lo stato di EXV e l'obiettivo attuale. In caso di anomalie contattare l'organizzazione di assistenza
	Cablaggio elettrico sbagliato	Controllare il cablaggio elettrico
	Guasto del trasduttore di temperatura di scarico	Controllare il corretto funzionamento del sensore della temperatura di scarico, se disponibile.

	Guasto al trasduttore della pressione di scarico	Controllare il corretto funzionamento del sensore di pressione di scarico, se disponibile.
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.1.36 RLAHigh

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>C1CmpX OffRLAHigh</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>C1CmpX OffRLAHigh</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>C1CmpX OffRLAHigh</i>	Cablaggio elettrico corretto	Controllare il motore
	Cablaggio elettrico sbagliato	Controllare il cablaggio elettrico
	L'inverter non funziona correttamente	Contattare l'organizzazione di assistenza per risolvere il problema
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.1.37 RLALow

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>C1CmpX OffRLALow</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>C1CmpX OffRLALow</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>C1CmpX OffRLALow</i>	Cablaggio elettrico corretto	Controllare il motore
	Cablaggio elettrico sbagliato	Controllare il cablaggio elettrico
	L'inverter non funziona correttamente	Contattare l'organizzazione di assistenza per risolvere il problema
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.2 Allarmi dell'unità

7.2.1 CondDP

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOffCondDeltaPHi</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>UnitOffCondDeltaPHi</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOffCondDeltaPHi</i>	Problema dell'acqua	Girante incapace di ruotare Controllare l'alimentazione del motore
	Flusso d'acqua alto	Controllare il flusso d'acqua in entrata dal lato dell'impianto del cliente
	Guasto del sensore	Sensore non calibrato Problemi alla spina della testa del sensore
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.2.2 CondFlowLoss

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOff CondWaterFlow</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>UnitOff CondWaterFlow</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOff CondWaterFlow</i>	Acqua assente o troppo basso Flusso d'acqua	Filtro sporco Filtro ostruito Girante incapace di ruotare Controllare l'alimentazione del motore CEWT CLWT>0 +/- tolleranza 2min dopo il verificarsi dell'allarme [non c'è flusso]
	Problema del flussostato	CEWT CLWT=0 +/- tolleranza 2min dopo il verificarsi dell'allarme [c'è flusso] Flussostato non tarato Problemi alla testa del flussostato
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.2.3 CondFreeze

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOff CondWatTempLo</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>UnitOff CondWatTempLo</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOff CondWatTempLo</i>	Flusso d'acqua troppo basso	Aumentare il flusso d'acqua
	La temperatura di ingresso nell'evaporatore è troppo bassa	Aumentare la temperatura dell'acqua in entrata
	Il flussostato non funziona o non c'è flusso d'acqua	Controllare il flussostato e la pompa dell'acqua
	Le letture del sensore (in entrata o in uscita) non sono calibrate correttamente	Controllare la temperatura dell'acqua con uno strumento adeguato e regolare gli offset
	Setpoint limite di congelamento errato	Il limite di congelamento non è stato modificato in funzione della percentuale di glicole
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.2.4 CondPumpFlt1

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>CondPump1Fault</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>CondPump1Fault</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>CondPump1Fault</i>	Cablaggio elettrico danneggiato	Controllare se c'è un problema nel cablaggio elettrico della pompa
	Interruttore elettrico danneggiato	Verificare che l'interruttore elettrico della pompa sia scattato
	I fusibili sono danneggiati	Se si usano fusibili per proteggere la pompa, controllare l'integrità dei fusibili
	Collegamento di cablaggio errato	Controllare che non vi siano problemi di cablaggio tra l'avviatore della pompa e il collegamento dell'unità
	Filtro danneggiato	Controllare che il filtro della pompa dell'acqua e il circuito dell'acqua non siano ostruiti
	Il flussostato non funziona correttamente	Controllare il collegamento e la taratura del flussostato
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.2.5 CondPumpFlt2

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>CondPump2Fault</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>CondPump2Fault</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>CondPump2Fault</i>	Cablaggio elettrico danneggiato	Controllare se c'è un problema nel cablaggio elettrico della pompa
	Interruttore elettrico danneggiato	Verificare che l'interruttore elettrico della pompa sia scattato
	I fusibili sono danneggiati	Se si usano fusibili per proteggere la pompa, controllare l'integrità dei fusibili
	Collegamento di cablaggio errato	Controllare che non vi siano problemi di cablaggio tra l'avviatore della pompa e il collegamento dell'unità
	Filtro danneggiato	Controllare che il filtro della pompa dell'acqua e il circuito dell'acqua non siano ostruiti
	Il flussostato non funziona correttamente	Controllare il collegamento e la taratura del flussostato
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.2.6 EvapDP

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOffEvapDeltaPHi</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>UnitOffEvapDeltaPHi</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOffEvapDeltaPHi</i>	Problema dell'acqua	Girante incapace di ruotare Controllare l'alimentazione del motore
	Flusso d'acqua alto	Controllare il flusso d'acqua in entrata dal lato dell'impianto del cliente
	Guasto del sensore	Sensore non calibrato Problemi alla spina della testa del sensore
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.2.7 EvapFlowLoss

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOffEvapWaterFlow</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>UnitOffEvapWaterFlow</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOffEvapWaterFlow</i>	Acqua assente o troppo bassa Flusso d'acqua	Filtro sporco Filtro ostruito Girante incapace di ruotare Controllare l'alimentazione del motore EEWT-ELWT>0 +/- tolleranza 2min dopo il verificarsi dell'allarme [non c'è flusso]
	Problema del flussostato	EEWT-ELWT=0 +/- tolleranza 2min dopo il verificarsi dell'allarme [c'è flusso] Il flussostato non è calibrato Problemi alla testa del flussostato
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.2.8 EvapFreeze

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOffEvapWatTempLo</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>UnitOffEvapWatTempLo</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOffEvapWatTempLo</i>	Flusso d'acqua troppo basso	Aumentare il flusso d'acqua
	La temperatura di ingresso nell'evaporatore è troppo bassa	Aumentare la temperatura dell'acqua in entrata
	Il flussostato non funziona o non c'è flusso d'acqua	Controllare il flussostato e la pompa dell'acqua
	Le letture del sensore (in entrata o in uscita) non sono calibrate correttamente	Controllare la temperatura dell'acqua con uno strumento adeguato e regolare gli offset
	Setpoint limite di congelamento errato	Il limite di congelamento non è stato modificato in funzione della percentuale di glicole
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.2.9 EvapPmpFlt1

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>EvapPump1Fault</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>EvapPump1Fault</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>EvapPump1Fault</i>	Cablaggio elettrico danneggiato	Controllare se c'è un problema nel cablaggio elettrico della pompa
	Interruttore elettrico danneggiato	Verificare che l'interruttore elettrico della pompa sia scattato
	I fusibili sono danneggiati	Se si usano fusibili per proteggere la pompa, controllare l'integrità dei fusibili
	Collegamento di cablaggio errato	Controllare che non vi siano problemi di cablaggio tra l'avviatore della pompa e il collegamento dell'unità
	Filtro danneggiato	Controllare che il filtro della pompa dell'acqua e il circuito dell'acqua non siano ostruiti
	Il flussostato non funziona correttamente	Controllare il collegamento e la taratura del flussostato
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.2.10 EvapPmpFlt2

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>EvapPump2Fault</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>EvapPump2Fault</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>EvapPump2Fault</i>	Cablaggio elettrico danneggiato	Controllare se c'è un problema nel cablaggio elettrico della pompa
	Interruttore elettrico danneggiato	Verificare che l'interruttore elettrico della pompa sia scattato
	I fusibili sono danneggiati	Se si usano fusibili per proteggere la pompa, controllare l'integrità dei fusibili
	Collegamento di cablaggio errato	Controllare che non vi siano problemi di cablaggio tra l'avviatore della pompa e il collegamento dell'unità
	Filtro danneggiato	Controllare che il filtro della pompa dell'acqua e il circuito dell'acqua non siano ostruiti
	Il flussostato non funziona correttamente	Controllare il collegamento e la taratura del flussostato
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.2.11 EvapWatInverted

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOffEvpWTempInvrtd</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>UnitOffEvpWTempInvrtd</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOffEvpWTempInvrtd</i>	Le tubature dell'acqua in entrata e in uscita sono invertite	Controllare se l'acqua scorre in controcorrente rispetto al refrigerante
	La pompa dell'acqua funziona al contrario	Controllare se l'acqua scorre in controcorrente rispetto al refrigerante
	Cablaggio elettrico errato	Controllare il cablaggio dei sensori sul controllore dell'unità
	Offset del sensore errato	Controllare l'offset dei due sensori con la pompa dell'acqua in funzione
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.2.12 HighPressure

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOffHighCondPr</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>UnitOffHighCondPr</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOffHighCondPr</i>	La torre di raffreddamento non funziona correttamente	Controllare il funzionamento e le impostazioni della torre di raffreddamento
	La valvola a tre vie non funziona correttamente	Controllare il funzionamento e le impostazioni della valvola a tre vie
	Il trasduttore di pressione di condensazione non funziona correttamente	Controllare il corretto funzionamento del sensore di alta pressione, se disponibile.
	Carico eccessivo di refrigerante nell'unità	Controllare il sottoraffreddamento del liquido e il surriscaldamento dell'aspirazione per controllare la corretta carica di refrigerante. Se necessario, recuperare tutto il refrigerante per pesare l'intera carica e controllare se il valore è in linea con i kg indicati sull'etichetta dell'unità.
	Scambiatore di calore del condensatore sporco	Pulire lo scambiatore di calore del condensatore
	La pompa del condensatore non funziona correttamente	Controllare se la pompa può funzionare e dare il flusso d'acqua richiesto
	Configurazione errata dell'unità	Verificare che l'unità sia stata configurata per applicazioni ad alta temperatura del condensatore
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.2.13 LowPressure_worked

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOffLowEvapPr</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>UnitOffLowEvapPr</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOffLowEvapPr</i>	Controllo della classe di visibilità	Controllare la classe di visibilità sulla linea del liquido per vedere se c'è il flash gas
	Controllo del sottoraffreddamento	Misurare il sottoraffreddamento per verificare se la carica è corretta
	Flusso d'acqua basso	Aumentare il flusso d'acqua
	Obiettivo di pressione Exv errato	Verificare se l'arresto della pompa può essere terminato per il raggiungimento del limite di pressione
	Scambiatore di calore dell'evaporatore sporco	Pulire lo scambiatore di calore dell'evaporatore

	Il trasduttore di pressione di evaporazione non funziona correttamente	Verificare il corretto funzionamento del sensore e calibrare le letture con un manometro
	La temperatura dell'acqua è bassa	Aumentare la temperatura dell'acqua in entrata. Controllare le impostazioni delle sicurezze di bassa pressione.
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.2.14 CompExtFlt1

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOffCmp1CtrlCommFail</i> Stringa nel registro degli allarmi: <i>± UnitOffCmp1CtrlCommFail</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOffCmp1CtrlCommFail</i>	LED acceso e entrambi verdi	Se il LED BSP è rosso fisso, sostituire il modulo
	LED spento	Controllare se l'alimentazione è ok ma i LED sono entrambi spenti. In questo caso, sostituire il modulo
	Indirizzo del modulo non impostato correttamente	Verificare che l'indirizzo del modulo sia corretto in base allo schema di cablaggio
	Alimentazione principale fallita	Controllare l'alimentazione dal connettore sul lato del modulo
	Il modulo non può ricevere l'alimentazione	Controllare se i LED sono entrambi verdi
	Connettori danneggiati	Verificare che il connettore laterale sia ben inserito nel modulo
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.2.15 CompExtFlt2

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOffCmp2CtrlCommFail</i> Stringa nel registro degli allarmi: <i>± UnitOffCmp2CtrlCommFail</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOffCmp2CtrlCommFail</i>	LED acceso e entrambi verdi	Se il LED BSP è rosso fisso, sostituire il modulo
	LED spento	Controllare se l'alimentazione è ok ma i LED sono entrambi spenti. In questo caso, sostituire il modulo
	Indirizzo del modulo non impostato correttamente	Verificare che l'indirizzo del modulo sia corretto in base allo schema di cablaggio
	Alimentazione principale fallita	Controllare l'alimentazione dal connettore sul lato del modulo
	Il modulo non può ricevere l'alimentazione	Controllare se i LED sono entrambi verdi
	Connettori danneggiati	Verificare che il connettore laterale sia ben inserito nel modulo
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.2.16 EMCommFail

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>EnergyMeterCommFail</i> Stringa nel registro degli allarmi:	LED acceso e entrambi verdi	Se il LED BSP è rosso fisso, sostituire il modulo
	LED spento	Controllare se l'alimentazione è ok ma i LED sono entrambi spenti. In questo caso, sostituire il modulo
	Indirizzo del modulo non impostato correttamente	Verificare che l'indirizzo del modulo sia corretto in base allo schema di cablaggio

± <i>EnergyMeterCommFail</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>EnergyMeterCommFail</i>	Alimentazione principale fallita	Controllare l'alimentazione dal connettore sul lato del modulo
	Il modulo non può ricevere l'alimentazione	Controllare se i LED sono entrambi verdi
	Connettori danneggiati	Verificare che il connettore laterale sia ben inserito nel modulo
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.2.17 Hgb1CommFail

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOffHGB1CtrlCommFail</i> Stringa nel registro degli allarmi: ± <i>UnitOffHGB1CtrlCommFail</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOffHGB1CtrlCommFail</i>	LED acceso e entrambi verdi	Se il LED BSP è rosso fisso, sostituire il modulo
	LED spento	Controllare se l'alimentazione è ok ma i LED sono entrambi spenti. In questo caso, sostituire il modulo
	Indirizzo del modulo non impostato correttamente	Verificare che l'indirizzo del modulo sia corretto in base allo schema di cablaggio
	Alimentazione principale fallita	Controllare l'alimentazione dal connettore sul lato del modulo
	Il modulo non può ricevere l'alimentazione	Controllare se i LED sono entrambi verdi
	Connettori danneggiati	Verificare che il connettore laterale sia ben inserito nel modulo
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.2.18 Hgb2CommFail

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOffHGB2CtrlCommFail</i> Stringa nel registro degli allarmi: ± <i>UnitOffHGB2CtrlCommFail</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOffHGB2CtrlCommFail</i>	LED acceso e entrambi verdi	Se il LED BSP è rosso fisso, sostituire il modulo
	LED spento	Controllare se l'alimentazione è ok ma i LED sono entrambi spenti. In questo caso, sostituire il modulo
	Indirizzo del modulo non impostato correttamente	Verificare che l'indirizzo del modulo sia corretto in base allo schema di cablaggio
	Alimentazione principale fallita	Controllare l'alimentazione dal connettore sul lato del modulo
	Il modulo non può ricevere l'alimentazione	Controllare se i LED sono entrambi verdi
	Connettori danneggiati	Verificare che il connettore laterale sia ben inserito nel modulo
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.2.19 MarineCommFail

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOff MarineCommFail</i> Stringa nel registro degli allarmi:	LED acceso e entrambi verdi	Se il LED BSP è rosso fisso, sostituire il modulo
	LED spento	Controllare se l'alimentazione è ok ma i LED sono entrambi spenti. In questo caso, sostituire il modulo
	Indirizzo del modulo non impostato correttamente	Verificare che l'indirizzo del modulo sia corretto in base allo schema di cablaggio

± <i>UnitOff MarineCommFail</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOff MarineCommFail</i>	Alimentazione principale fallita	Controllare l'alimentazione dal connettore sul lato del modulo
	Il modulo non può ricevere l'alimentazione	Controllare se i LED sono entrambi verdi
	Connettori danneggiati	Verificare che il connettore laterale sia ben inserito nel modulo
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.2.20 UCECommFail

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOffUceCtrlCommFail</i> Stringa nel registro degli allarmi: ± <i>UnitOffUceCtrlCommFail</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOffUceCtrlCommFail</i>	LED acceso e entrambi verdi	Se il LED BSP è rosso fisso, sostituire il modulo
	LED spento	Controllare se l'alimentazione è ok ma i LED sono entrambi spenti. In questo caso, sostituire il modulo
	Indirizzo del modulo non impostato correttamente	Verificare che l'indirizzo del modulo sia corretto in base allo schema di cablaggio
	Alimentazione principale fallita	Controllare l'alimentazione dal connettore sul lato del modulo
	Il modulo non può ricevere l'alimentazione	Controllare se i LED sono entrambi verdi
	Connettori danneggiati	Verificare che il connettore laterale sia ben inserito nel modulo
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.2.21 BadDemandLimInput

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>BadDemandLimInput</i> Stringa nel registro degli allarmi: ± <i>BadDemandLimInput</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>BadDemandLimInput</i>	Fuori portata	Controllare i valori se il segnale d'ingresso al regolatore. Deve essere all'interno dell'intervallo consentito
	Schermatura del cablaggio danneggiata	Controllare la schermatura elettrica dei cablaggi
	Il segnale rientra nel raggio d'azione	Controllare il valore corretto dell'uscita del regolatore dell'unità nel caso in cui il segnale d'ingresso rientri nel campo
Reset		Note
HMI locale	<input type="checkbox"/>	Il segnale di limite della domanda è fuori portata. Per questo avviso si considera fuori campo un segnale inferiore a 3mA o superiore a 21mA.
Rete	<input type="checkbox"/>	
Auto	<input checked="" type="checkbox"/>	

7.2.22 BadFlexCurrLimInput

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOff BadFlxCrrLmInp</i> Stringa nel registro degli allarmi: ± <i>UnitOff BadFlxCrrLmInp</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOff BadFlxCrrLmInp</i>	Fuori portata	Controllare i valori se il segnale d'ingresso al regolatore. Deve essere all'interno dell'intervallo consentito
	Schermatura del cablaggio danneggiata	Controllare la schermatura elettrica dei cablaggi
	Il segnale rientra nel raggio d'azione	Controllare il valore corretto dell'uscita del regolatore dell'unità nel caso in cui il segnale d'ingresso rientri nel campo

Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Il segnale di limite di corrente flessibile è fuori portata. Per questo avviso si considera fuori campo un segnale inferiore a 3mA o superiore a 21mA.

7.2.23 BadSptOverrideInput

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>BadSetPtOverrideInput</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>BadSetPtOverrideInput</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>BadSetPtOverrideInput</i>	Fuori portata	Controllare i valori se il segnale d'ingresso al regolatore. Deve essere all'interno dell'intervallo consentito
	Schermatura del cablaggio danneggiata	Controllare la schermatura elettrica dei cablaggi
	Il segnale rientra nel raggio d'azione	Controllare il valore corretto dell'uscita del regolatore dell'unità nel caso in cui il segnale d'ingresso rientri nel campo
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Il segnale di ingresso LWT Reset è fuori portata. Per questo avviso si considera fuori campo un segnale inferiore a 3mA o superiore a 21mA.

7.2.24 EmergencyStop

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOffEmergencyStop</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>UnitOffEmergencyStop</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOffEmergencyStop</i>	Il pulsante di arresto di emergenza è stato premuto	Ruotando in senso antiorario il pulsante di arresto di emergenza, l'allarme dovrebbe essere annullato.
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.2.25 ExternalAlarm

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOffExternalAlarm</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>UnitOffExternalAlarm</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOffExternalAlarm</i>	Cablaggio elettrico danneggiato	Controllare il cablaggio elettrico dal controllore dell'unità all'apparecchiatura esterna nel caso in cui si verifichino eventi esterni o allarmi
	Cablaggio elettrico OK	Controllare le cause dell'evento esterno o dell'allarme
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	C'è un evento esterno che ha causato l'apertura, per almeno 5 secondi, della porta sulla scheda di controllo

7.2.26 ExternalEvent

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitExternalEvent</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>UnitExternalEvent</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitExternalEvent</i>	Cablaggio elettrico danneggiato	Controllare il cablaggio elettrico dal controllore dell'unità all'apparecchiatura esterna nel caso in cui si verificano eventi esterni o allarmi
	Cablaggio elettrico OK	Controllare le cause dell'evento esterno o dell'allarme
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	C'è un evento esterno che ha causato l'apertura, per almeno 5 secondi, della porta sulla scheda di controllo

7.2.27 GasLeakeage

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOffGasLeakage</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>UnitOffGasLeakage</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOffGasLeakage</i>	Perdita di refrigerante	Localizzare la perdita con uno sniffer e ripararla
	Il rilevatore di perdite non è correttamente alimentato	Controllare l'alimentazione del rilevatore di perdite
	Il rilevatore di perdite non è collegato correttamente al controller	Verificare il collegamento del rilevatore facendo riferimento allo schema di cablaggio dell'unità
	Il rilevatore di perdite è rotto	Sostituire il rilevatore di perdite
	Il rilevatore di perdite non è richiesto/necessario	Controllare la configurazione del controllore dell'unità e disattivare questa opzione
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.2.28 HighPitchAI

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOff HighPitch</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>UnitOff HighPitch</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOff HighPitch</i>	Guasto del sensore	Controllare il cablaggio e l'integrità del sensore
	Angolo di misurazione	L'angolo misurato è più grande della soglia massima. Attendere che l'angolo scenda al valore accettabile e cancellare l'allarme
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

7.2.29 HighRollAI

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOff HighRoll</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>UnitOff HighRoll</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOff HighRoll</i>	Guasto del sensore	Controllare il cablaggio e l'integrità del sensore
	Angolo di misurazione	L'angolo misurato è più grande della soglia massima. Attendere che l'angolo scenda al valore accettabile e cancellare l'allarme
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input checked="" type="checkbox"/>	

7.2.30 MotNotExist

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>MotorNotCfg</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>MotorNotCfg</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>MotorNotCfg</i>	Nome del compressore sbagliato. La configurazione dell'accoppiamento motore-alimentazione è errata.	Controllare con l'organizzazione di assistenza se la configurazione Motore-Alimentazione è corretta.
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.2.31 PowerFault

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOffBatteryMode</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>UnitOffBatteryMode</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOffBatteryMode</i>	Perdita di una fase	Controllare il livello di tensione su ciascuna delle fasi
	Collegamento in sequenza non corretto di L1, L2, L3	Controllare la sequenza dei collegamenti L1, L2, L3 secondo le indicazioni dello schema elettrico del refrigeratore
	Si è verificato un cortocircuito sull'unità	Verificare la corretta condizione di isolamento elettrico del circuito di ogni unità con un tester Megger
	Il livello di tensione sul pannello dell'unità non rientra nell'intervallo consentito (10%)	Controllare che il livello di tensione su ogni fase sia nella gamma consentita che è indicata sull'etichetta del chiller. È importante controllare il livello di tensione su ogni fase non solo con il chiller non in funzione, ma soprattutto con il refrigeratore in funzione dalla capacità minima fino alla capacità di pieno carico. Questo perché la caduta di tensione può verificarsi a partire da un certo livello di capacità di raffreddamento dell'unità o a causa di determinate condizioni di lavoro. In questi casi il problema può essere legato al dimensionamento dei cavi di alimentazione.
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input checked="" type="checkbox"/>	

7.2.32 UniOffMechHiPres

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOffMechHiPres</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>UnitOffMechHiPres</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOffMechHiPres</i>	Meccanica Il pressostato di alta pressione è danneggiato o non è calibrato	Verificare il corretto funzionamento del pressostato di alta pressione
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.2.33 SAFFaults

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>SAF Fault</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>SAF Fault</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>SAF Fault</i>	Il filtro sta funzionando in una condizione non sicura e per questo motivo l'inverter deve essere fermato	Contattate l'organizzazione di assistenza per risolvere il problema.
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.2.34 SAFHiCurrent

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>SAF HiCurrent</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>SAF HiCurrent</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>SAF HiCurrent</i>	La corrente adsorbita dal filtro supera un limite predefinito	Contattare l'organizzazione del servizio per verificare l'integrità del filtro
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.2.35 SAFHighTemp

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>SAF HiTemp</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>SAF HiTemp</i>	Si sta usando il PTC e il suo valore Ohm ha raggiunto la soglia di sicurezza.	Controllare il motore e la sonda termica PTC

Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>SAF HiTemp</i>		
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.2.36 SAFK1PCFail

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>SAF K1PCFail</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>SAF K1PCFail</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>SAF K1PCFail</i>	Il filtro non è stato in grado di completare la fase di precarica, prima di avviare il funzionamento	Contattate l'organizzazione di assistenza per risolvere il problema.
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.2.37 SAFK2PCFail

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>SAF K1PCFail</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>SAF K1PCFail</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>SAF K1PCFail</i>	Il filtro non è stato in grado di completare la fase di precarica, prima di avviare il funzionamento	Contattate l'organizzazione di assistenza per risolvere il problema.
Reset		Note
HMI locale Rete Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

7.2.38 SAFOvervoltage

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>SAFOverVtg</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>SAFOverVtg</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>SAFOverVtg</i>	Il filtro sta funzionando in una condizione non sicura e per questo motivo l'inverter deve essere fermato	Contattate l'organizzazione di assistenza per risolvere il problema.
Reset		Note

HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.2.39 SAFPrecFail

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>SAF PreChgFail</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>SAF PreChgFail</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>SAF PreChgFail</i>	Il filtro non è stato in grado di completare la fase di precarica, prima di avviare il funzionamento	Contattate l'organizzazione di assistenza per risolvere il problema.
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.2.40 SAFRegCardTHigh

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>SAF HiRegTemp</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>SAF HiRegTemp</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>SAF HiRegTemp</i>	La temperatura della scheda di regolazione del filtro è superiore alla soglia massima.	Contattare l'organizzazione di assistenza per controllare l'integrità della carta di regolamentazione
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.2.41 SAFUndervoltage

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>SAF UnderVtg</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>SAF UnderVtg</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>SAF UnderVtg</i>	Il filtro sta funzionando in una condizione non sicura e per questo motivo l'inverter deve essere fermato	Contattate l'organizzazione di assistenza per risolvere il problema.
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.2.42 SAFVfdCommFail

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti.	RS485 non è cablato correttamente	Controllare la continuità della rete RS485 con l'unità spenta. Ci dovrebbe essere continuità dal controller principale all'ultimo inverter

L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>SAF CommErr</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>SAF CommErr</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>SAF CommErr</i>		come indicato nello schema di cablaggio.
	La comunicazione Modbus non funziona correttamente	Controllare gli indirizzi dei filtri e gli indirizzi di tutti i dispositivi aggiuntivi nella rete RS485. Tutti gli indirizzi devono essere diversi.
	La scheda di interfaccia Modbus può essere difettosa	Verificare con il servizio di assistenza per valutare questa possibilità ed eventualmente sostituire la scheda
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input checked="" type="checkbox"/>	

7.2.43 CondDpSenf

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOffCondPressSenf</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>UnitOffCondPressSenf</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOffCondPressSenf</i>	Integrità del sensore compromessa	Verifica dell'integrità del sensore
	Conversione del sensore sbagliata	Verificare il corretto funzionamento del sensore in base alle informazioni sull'ingresso elettrico grezzo (mV o Ohm) relative ai valori letti.
	Il sensore è in cortocircuito	Controllare se il sensore è in cortocircuito con una misura di resistenza
	Installazione sbagliata	Verificare la corretta installazione del sensore sul tubo del circuito del refrigerante.
	Assenza di acqua sui contatti elettrici	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
	Inserimento sbagliato	Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
	Cablaggio elettrico sbagliato	Verificare che il cablaggio del sensore sia conforme allo schema elettrico.
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.2.44 CondEwtSenf

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOffCndEWTSenf</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>UnitOffCndEWTSenf</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOffCndEWTSenf</i>	Integrità del sensore compromessa	Verifica dell'integrità del sensore
	Conversione del sensore sbagliata	Verificare il corretto funzionamento del sensore in base alle informazioni sull'ingresso elettrico grezzo (mV o Ohm) relative ai valori letti.
	Il sensore è in cortocircuito	Controllare se il sensore è in cortocircuito con una misura di resistenza
	Installazione sbagliata	Verificare la corretta installazione del sensore sul tubo del circuito del refrigerante.
	Assenza di acqua sui contatti elettrici	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
	Inserimento sbagliato	Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
	Cablaggio elettrico sbagliato	Verificare che il cablaggio del sensore sia conforme allo schema elettrico.
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.2.45 CondLwtSenf

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOffCndLWTSenf</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>UnitOffCndLWTSenf</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOffCndLWTSenf</i>	Integrità del sensore compromessa	Verifica dell'integrità del sensore
	Conversione del sensore sbagliata	Verificare il corretto funzionamento del sensore in base alle informazioni sull'ingresso elettrico grezzo (mV o Ohm) relative ai valori letti.
	Il sensore è in cortocircuito	Controllare se il sensore è in cortocircuito con una misura di resistenza
	Installazione sbagliata	Verificare la corretta installazione del sensore sul tubo del circuito del refrigerante.
	Assenza di acqua sui contatti elettrici	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
	Inserimento sbagliato	Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
	Cablaggio elettrico sbagliato	Verificare che il cablaggio del sensore sia conforme allo schema elettrico.
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.2.46 EvapDpSenf

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOffEvapDPSenf</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>UnitOffEvapDPSenf</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOffEvapDPSenf</i>	Integrità del sensore compromessa	Verifica dell'integrità del sensore
	Conversione del sensore sbagliata	Verificare il corretto funzionamento del sensore in base alle informazioni sull'ingresso elettrico grezzo (mV o Ohm) relative ai valori letti.
	Il sensore è rotto Il sensore è in cortocircuito	Controllare se il sensore è in cortocircuito con una misura di resistenza
	Installazione sbagliata	Verificare la corretta installazione del sensore sul tubo del circuito del refrigerante.
	Assenza di acqua sui contatti elettrici	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
	Inserimento sbagliato	Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
	Cablaggio elettrico sbagliato	Verificare che il cablaggio del sensore sia conforme allo schema elettrico.
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.2.47 EvapEwtSenf

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOffEvpEWTSenf</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>UnitOffEvpEWTSenf</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOffEvpEWTSenf</i>	Integrità del sensore compromessa	Verifica dell'integrità del sensore
	Conversione del sensore sbagliata	Verificare il corretto funzionamento del sensore in base alle informazioni sull'ingresso elettrico grezzo (mV o Ohm) relative ai valori letti.
	Il sensore è in cortocircuito	Controllare se il sensore è in cortocircuito con una misura di resistenza
	Installazione sbagliata	Verificare la corretta installazione del sensore sul tubo del circuito del refrigerante.

	Assenza di acqua sui contatti elettrici	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
	Inserimento sbagliato	Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
	Cablaggio elettrico sbagliato	Verificare che il cablaggio del sensore sia conforme allo schema elettrico.
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.2.48 EvapLwtSenf

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOffEvpLWTSenf</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>UnitOffEvpLWTSenf</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOffEvpLWTSenf</i>	Integrità del sensore compromessa	Verifica dell'integrità del sensore
	Conversione del sensore sbagliata	Verificare il corretto funzionamento del sensore in base alle informazioni sull'ingresso elettrico grezzo (mV o Ohm) relative ai valori letti.
	Il sensore è in cortocircuito	Controllare se il sensore è in cortocircuito con una misura di resistenza
	Installazione sbagliata	Verificare la corretta installazione del sensore sul tubo del circuito del refrigerante.
	Assenza di acqua sui contatti elettrici	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
	Inserimento sbagliato	Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
	Cablaggio elettrico sbagliato	Verificare che il cablaggio del sensore sia conforme allo schema elettrico.
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.2.49 EvapPressSenf

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOffEvapPressSen</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>UnitOffEvapPressSen</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOffEvapPressSen</i>	Integrità del sensore compromessa	Verifica dell'integrità del sensore
	Conversione del sensore sbagliata	Verificare il corretto funzionamento del sensore in base alle informazioni sull'ingresso elettrico grezzo (mV o Ohm) relative ai valori letti.
	Il sensore è in cortocircuito	Controllare se il sensore è in cortocircuito con una misura di resistenza
	Installazione sbagliata	Verificare la corretta installazione del sensore sul tubo del circuito del refrigerante.
	Assenza di acqua sui contatti elettrici	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
	Inserimento sbagliato	Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
	Cablaggio elettrico sbagliato	Verificare che il cablaggio del sensore sia conforme allo schema elettrico.
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.2.50 LiqTSenf

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOffLiquidTempSenf</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>UnitOffLiquidTempSenf</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOffLiquidTempSenf</i>	Integrità del sensore compromessa	Verifica dell'integrità del sensore
	Conversione del sensore sbagliata	Verificare il corretto funzionamento del sensore in base alle informazioni sull'ingresso elettrico grezzo (mV o Ohm) relative ai valori letti.
	Il sensore è in cortocircuito	Controllare se il sensore è in cortocircuito con una misura di resistenza
	Installazione sbagliata	Verificare la corretta installazione del sensore sul tubo del circuito del refrigerante.
	Assenza di acqua sui contatti elettrici	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
	Inserimento sbagliato	Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
	Cablaggio elettrico sbagliato	Verificare che il cablaggio del sensore sia conforme allo schema elettrico.
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.2.51 PitchSenf

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: <i>UnitOffPitchSenf</i> Stringa nel registro degli allarmi: \pm <i>UnitOffPitchSenf</i> Stringa nell'istantanea dell'allarme <i>UnitOffPitchSenf</i>	Integrità del sensore compromessa	Verifica dell'integrità del sensore
	Conversione del sensore sbagliata	Verificare il corretto funzionamento del sensore in base alle informazioni sull'ingresso elettrico grezzo (mV o Ohm) relative ai valori letti.
	Il sensore è in cortocircuito	Controllare se il sensore è in cortocircuito con una misura di resistenza
	Installazione sbagliata	Verificare la corretta installazione del sensore sul tubo del circuito del refrigerante.
	Assenza di acqua sui contatti elettrici	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
	Inserimento sbagliato	Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
	Cablaggio elettrico sbagliato	Verificare che il cablaggio del sensore sia conforme allo schema elettrico.
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

7.2.52 RollSenf

Sintomo	Causa	Soluzione
Lo stato dell'unità è Off. Tutti i circuiti vengono immediatamente interrotti. L'icona della campana si muove sul display del controller. Stringa nell'elenco degli allarmi: UnitOff RollSenf Stringa nel registro degli allarmi: \pm UnitOff RollSenf Stringa nell'istantanea dell'allarme UnitOff RollSenf	Integrità del sensore compromessa	Verifica dell'integrità del sensore
	Conversione del sensore sbagliata	Verificare il corretto funzionamento del sensore in base alle informazioni sull'ingresso elettrico grezzo (mV o Ohm) relative ai valori letti.
	Il sensore è in cortocircuito	Controllare se il sensore è in cortocircuito con una misura di resistenza
	Installazione sbagliata	Verificare la corretta installazione del sensore sul tubo del circuito del refrigerante.

	Assenza di acqua sui contatti elettrici	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
	Inserimento sbagliato	Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
	Cablaggio elettrico sbagliato	Verificare che il cablaggio del sensore sia conforme allo schema elettrico.
Reset		Note
HMI locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

8 OPZIONI

8.1 Misuratore di Energia con Limite Corrente (Opzionale)

È possibile installare opzionalmente un misuratore di energia sull'unità. Il misuratore di energia è collegato tramite Modbus al sistema di controllo dell'unità, che può visualizzare tutti i dati elettrici pertinenti quali:

- Line to Line Voltage (Tensione da Linea a Linea) (per fase e media)
- Line Current (Corrente di Linea) (per fase e media)
- Active Power (Potenza Attiva)
- Cos Phi (Fattore di Potenza)
- Active Energy (Energia Attiva)

Ulteriori dettagli sono descritti nel capitolo 5.2.2.1. Tutti questi dati sono accessibili anche da un BMS collegandolo a un modulo di comunicazione. Consultare il manuale del modulo di comunicazione per dettagli sul dispositivo e sulle impostazioni dei parametri.

Sia il dispositivo di misurazione dell'energia che il sistema di controllo dell'unità devono essere configurati correttamente. Le seguenti istruzioni spiegano nel dettaglio come configurare il misuratore di energia. Consultare le istruzioni specifiche del misuratore di energia per ulteriori dettagli sul funzionamento del dispositivo.

Impostazioni misuratore energia (Nemo D4-L / Nemo D4-Le)		
Password (Giù+Invio)	1000	
Collegamento	3-2E	Aron System trifase
Indirizzo	020	
Baud	19,2	kbps
Parità	Nessuno	bit di parità
Time Out	3	sec
Password 2	2001	
Rapporto CT	vedi etichetta CT	rapporto trasformatore corrente (se CT è 600:5, impostare su 120)
Rapporto VT	1	nessun trasformatore di tensione (tranne chiller 690 V)

Una volta configurato il misuratore di energia, eseguire i seguenti passaggi nel sistema di controllo dell'unità:

- Da Main Menu (Menu Principale), andare a View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità) → Commission Unit (Messa in servizio dell'Unità) → Configuration (Configurazione) → Unit (Unità)
- Impostare Energy Mtr = Nemo D4-L o Nemo D4-Le

L'opzione del misuratore di energia integra la funzione di limite della corrente, che consente all'unità di limitare la propria capacità per non superare un valore prefissato di corrente. Tale valore prefissato può essere impostato dal display dell'unità oppure può essere modificato da un segnale 4-20 mA esterno.

Il limite di corrente deve essere impostato in base alle seguenti istruzioni:

- Da Main Menu (Menu Principale), andare a View/Set Unit (Visualizza/imposta unità) → Power Conservation (Risparmio energetico)

Nel menu sono disponibili le seguenti impostazioni relative all'opzione di limitazione della corrente:

Unit Current (Corrente unità)	Viene visualizzata la corrente dell'unità
Limite corrente	Viene visualizzato il limite corrente attivo (che può essere dato da un segnale esterno se l'unità è in modalità di rete)
Current Lim Sp (Valore Prefissato Limite Corrente)	Impostare il valore prefissato del limite corrente (se l'unità è in modalità locale)

8.2 Riavvio Rapido (Opzionale)

Il chiller può attivare una sequenza di Riavvio Rapido (opzionale) come reazione a un'interruzione di corrente. Viene utilizzato un contatto digitale per informare il sistema di controllo che la funzione è abilitata. La funzione viene configurata in fabbrica.

Il riavvio rapido è attivato nelle seguenti condizioni:

- L'interruzione di corrente perdura fino a 180 secondi
- Gli interruttori di unità e circuiti sono ATTIVATI
- Non esistono allarmi di unità o circuiti
- L'unità ha funzionato nel normale stato di Funzionamento
- Il valore prefissato dell'Attivazione Chiller BMS è impostato su Attivo quando l'origine del controllo è Rete

Se l'interruzione di corrente supera i 180 secondi, l'unità verrà avviata in base all'impostazione del timer cicli Arresto-Avvio (impostazione minima di 3 minuti) e del carico per unità standard senza Ripristino Rapido.

Quando Riavvio Rapido è attivo, l'unità viene riavviata entro 30 secondi dal ripristino dell'alimentazione. Il tempo per ripristinare il pieno carico può dipendere dalle condizioni del sistema e dal carico.

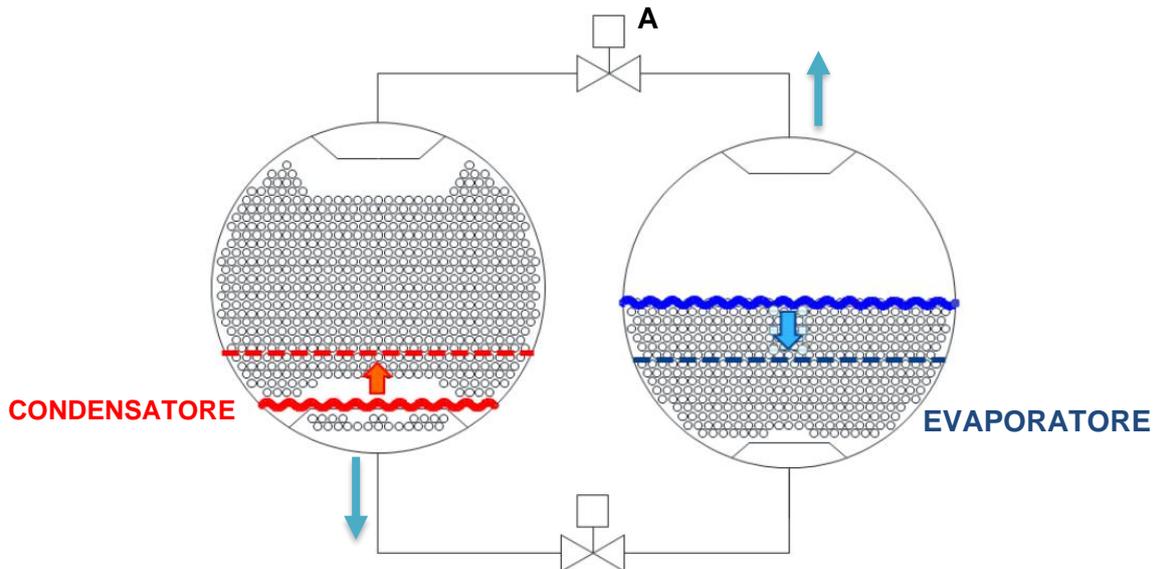
8.3 FreeCooling (Opzionale)

Selezionando l'opzione FreeCooling, saranno forniti i seguenti componenti aggiuntivi:

- Tubazione dedicata per il passaggio del refrigerante sotto forma di vapore e una valvola di shut off motorizzata (A nella figura sottostante) assemblata in fabbrica e controllata automaticamente dal controllore dell'unità nel momento in cui diventi possibile il funzionamento FreeCooling.
- Un selettore (sul pannello elettrico).

L'effetto FreeCooling è ottenuto dal passaggio del refrigerante (vapore) dall'evaporatore al condensatore e al ritorno del liquido dal condensatore all'evaporatore grazie alla gravità. I livelli del liquido si regolano automaticamente per mantenere la massa del flusso del liquido uguale alla massa del flusso del vapore.

Funzionamento FreeCooling

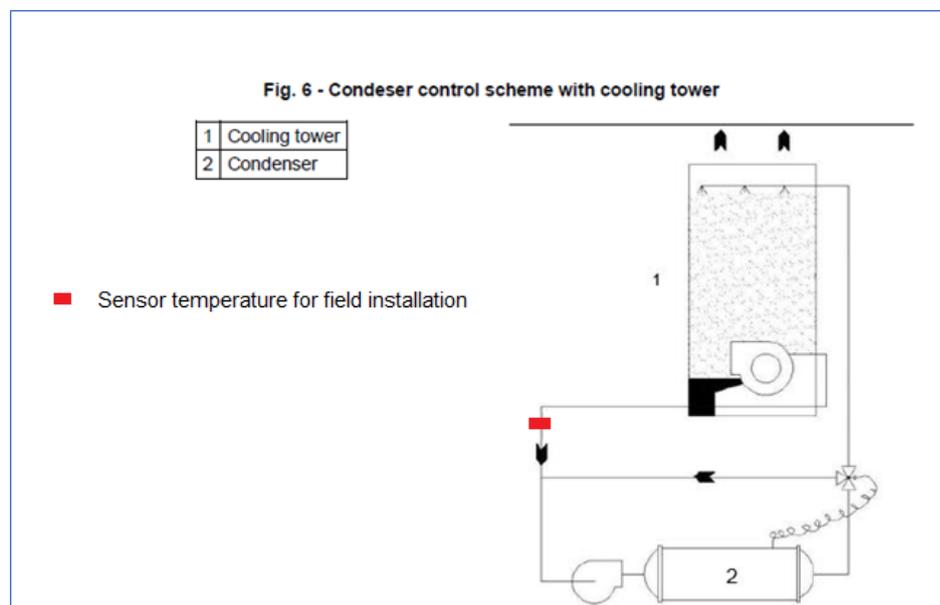


Il funzionamento FreeCooling è possibile quando la temperatura dell'acqua entrante nel condensatore è minore del setpoint dell'acqua raffreddata dall'evaporatore, meno un valore impostato dal menu dedicato.

Per attivare la modalità FreeCooling, mettere l'interruttore del FreeCooling in posizione ON.

Sono possibili due configurazioni per il FreeCooling:

1. Utilizzando un sensore di temperatura esterno, da installare prima della valvola a tre vie del condensatore, in modo da rilevare la temperatura dell'acqua uscente dalla torre di raffreddamento.



Con questa configurazione l'unità sarà in grado di passare dal funzionamento "chiller" a quello "FreeCooling", e viceversa.

2. Utilizzando il sensore dell'unità per la temperatura dell'acqua in entrata nel condensatore; Nella prima configurazione l'attivazione del FreeCooling è possibile in qualsiasi momento si registri una temperatura adeguata al suo funzionamento.

Nella seconda configurazione, dove la temperatura al condensatore dipende dall'accensione della pompa, il passaggio allo stato FreeCooling è possibile nelle seguenti modalità:

1. **Durante l'avviamento dell'unità.** Subito dopo aver attivato l'unità, sono analizzate le condizioni termodinamiche per valutare un possibile passaggio in FreeCooling aprendo la valvola a 3 vie del condensatore e abilitando le pompe. Se le condizioni sono adatte, è necessario impostare l'interruttore in posizione ON.
2. **Durante il suo funzionamento in modalità meccanica.** Dopo lo spegnimento del compressore, si ripete l'analisi delle condizioni termodinamiche per attivare il FreeCooling da parte dell'unità. Se queste si verificano, è necessario impostare l'interruttore su ON per cambiare modalità di funzionamento.

Per massimizzarne l'effetto, con la modalità FreeCooling è stato integrato il controllo attivo sulla posizione dell'EXV per mantenere la temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore vicina al setpoint freddo impostato dall'utente.

Il passaggio dalla modalità FreeCooling a quella Chiller è possibile qualora non fosse soddisfatto il carico richiesto.

La presente pubblicazione è redatta a scopo puramente informativo e non costituisce un'offerta vincolante per Daikin Applied Europe S.p.A.. Daikin Applied Europe S.p.A. ha compilato i contenuti della presente pubblicazione nel modo migliore consentito dalle sue conoscenze. Non si fornisce alcuna garanzia, esplicita o implicita, riguardo la completezza, la precisione, l'affidabilità o l'idoneità a un particolare scopo del suo contenuto e dei prodotti e servizi ivi presentati. Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso. Fare riferimento ai dati comunicati al momento dell'ordine. Daikin Applied Europe S.p.A. declina espressamente qualsiasi responsabilità per qualsiasi danno diretto o indiretto, nel senso più ampio, derivante da o relativo all'uso e/o all'interpretazione della presente pubblicazione. Tutti i contenuti sono protetti da copyright di Daikin Applied Europe S.p.A..

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00040 Ariccia (Roma) - Italia
Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>