



REV	05
Data	09/2021
Sostituisce	D-EOMZC00106-17_04IT

**MANUALE DI FUNZIONAMENTO  
D-EOMZC00106-17\_05IT**

**REFRIGERATORE RAFFREDDATO AD ACQUA E  
POMPE DI CALORE CON COMPRESSORE A VITE  
SOTTO INVERTER**

**CONTROLLER MICROTECH™**

# Indice

<b>1</b>	<b>CONSIDERAZIONI SULLA SICUREZZA</b>	<b>6</b>
1.1	Elementi generali	6
1.2	Evitare scosse elettriche	6
1.3	Dispositivi di sicurezza	6
1.3.1	Dispositivi di sicurezza generali	6
1.3.2	Dispositivi di sicurezza dei circuiti	6
1.3.3	Dispositivi di sicurezza dei componenti	7
1.4	Sensori disponibili	8
1.4.1	Trasduttori di pressione	8
1.4.2	Sensori di temperatura	8
1.4.3	Termistori	8
1.4.4	Rivelatori di perdite	8
1.5	Comandi disponibili	8
1.5.1	Pompe dell'evaporatore	8
1.5.2	Pompe del condensatore (solo per unità W/C)	8
1.5.3	Compressori	8
1.5.4	Valvola di espansione	9
1.5.5	Flussostato Evaporatore	9
1.5.6	Flussostato Condensatore	9
1.5.7	Valvola a tre vie dell'evaporatore (optional)	9
1.5.8	Doppio setpoint	9
1.5.9	Limite Corrente (opzionale)	9
1.5.10	Guasto esterno	9
1.5.11	Riavvio rapido (opzionale)	9
1.5.12	Attiva-Disattiva da Remoto	9
1.5.13	Allarme Generale	9
1.5.14	Stato del compressore	9
1.5.15	Circuito Allarme (opzionale)	10
1.5.16	Avvio pompa evaporatore	10
1.5.17	Avvio pompa condensatore (solo unità W/C)	10
1.5.18	Limite Domanda (opzionale)	10
1.5.19	Setpoint override	10
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE GENERALE</b>	<b>11</b>
2.1	Informazioni di base	11
2.2	Abbreviazioni utilizzate	11
2.3	Controller Operating Limits	11
2.4	Controller Architecture	11
2.5	Moduli di comunicazione	12
<b>3</b>	<b>USO DEL SISTEMA DI CONTROLLO</b>	<b>13</b>
3.1	Raccomandazioni generali	13
3.2	Navigazione	13
3.3	Password	14
3.4	Modifica	14
3.5	Diagnostica del Sistema di Controllo di Base	15
3.6	Manutenzione del Sistema di controllo	17
3.7	Interfaccia utente remota opzionale	17
3.8	Interfaccia Web integrata	18
<b>4</b>	<b>STRUTTURA DEI MENU</b>	<b>19</b>
4.1	Main Menu (Menù Principale)	19
4.2	View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità)	20

4.2.1	Thermostat Ctrl (Controllo termostatico).....	20
4.2.2	Network Ctrl (Controllo Rete).....	21
4.2.3	Pumps (Pompe).....	21
4.2.4	Condenser (Condensatore).....	23
<b>4.2.5</b>	<b>Evaporatore</b> .....	<b>23</b>
4.2.6	Rapid Restart ( <i>Riavvio Rapido</i> ).....	23
4.2.7	Date/Time ( <i>Data/Ora</i> ).....	23
4.2.8	Scheduler (Programmazione).....	24
4.2.9	Power Conservation ( <i>Risparmio Energetico</i> ).....	25
4.2.10	Configurazione IP del controllore.....	25
4.2.11	Daikin on Site.....	26
4.3	View/Set Circuit (Visualizza/Imposta Circuito).....	26
4.3.1	Data (Dati).....	27
4.3.2	Compressor (Compressore).....	27
4.3.3	EXV.....	28
4.3.4	Variable VR – VR Variabile.....	28
4.4	Active Setpoint (Valore prefissato attivo).....	29
4.5	Evaporator LWT – Temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore.....	29
4.6	Condenser LWT – Temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore.....	29
4.7	Unit Capacity - Capacità dell'Unità.....	29
4.8	Unit Mode - Modalità unità.....	30
4.9	Unit Enable (A/C Units only)- Attivazione unità.....	30
4.10	Timers.....	30
4.11	Alarms - Allarmi.....	31
4.12	Commission Unit (Messa in servizio dell'unità).....	31
4.12.1	Alarm Limits (Limiti Allarmi).....	31
4.12.2	Calibrate Sensors (Calibratura Sensori).....	32
4.12.2.1	<i>Unit Calibrate Sensors (Calibratura sensori dell'unità)</i> .....	32
4.12.2.1	<i>Circuit Calibrate Sensors (Calibratura sensori del circuito)</i> .....	33
4.12.3	Controllo manuale.....	33
4.12.3.1	<i>Unità</i> .....	34
4.12.3.2	<i>Circuito n. 1 (Circuito n. 2 se presente)</i> .....	36
4.12.4	Manutenzione Programmata.....	36
4.13	Opzioni software (solo per MicroTech™ 4).....	37
4.13.1	Cambio della Password per l'acquisto di nuove Opzioni Software.....	37
4.13.2	Inserimento della password in un Sistema di Controllo Sostitutivo.....	38
4.14	Monitoraggio energetico (opzionale per MicroTech™ 4).....	39
4.15	Informazioni sul Chiller.....	39
<b>5</b>	<b>UTILIZZO DELL'UNITÀ</b> .....	<b>40</b>
5.1	Configurazione dell'Unità.....	40
5.1.1	Origine del Controllo.....	40
5.1.2	Impostazione delle Modalità Disponibili.....	40
5.1.3	Impostazioni Temperatura.....	41
5.1.3.1	<i>Impostazione del Valore Prefissato LWT</i> .....	41
5.1.3.2	<i>Impostazioni di Controllo del Termostato</i> .....	42
5.1.4	Impostazioni Allarmi.....	43
5.1.4.1	<i>Pompe</i> .....	44
5.1.5	Risparmio Energetico.....	45
5.1.5.1	<i>Limite Domanda</i> .....	45
5.1.5.2	<i>Reimpostazione del Valore Prefissato</i> .....	45
5.1.5.3	<i>Reimpostazione del Valore Prefissato dalla Reimpostazione OAT (solo per unità A/C)</i> .....	46
5.1.5.4	<i>Valore Prefissato Reimpostato da Temperatura di Ritorno dell'Evaporatore</i> .....	46
5.1.5.5	<i>Carico Leggero</i> .....	46
5.1.6	Data/Ora.....	47

5.1.6.1	<i>Data, Ora e Impostazioni UTC</i> .....	47
5.2	Avvio dell'unità/circuito .....	47
5.2.1	Unit Status (Stato dell'unità) .....	47
5.2.2	Preparazione dell'unità all'avvio .....	48
5.2.2.1	<i>Interruttore di unità abilitato</i> .....	48
5.2.2.2	<i>Tastierino abilitato</i> .....	48
5.2.2.1	<i>BMS abilitato</i> .....	48
5.2.3	Sequenza di avvio dell'unità .....	48
5.2.4	Stato Circuito .....	49
5.2.5	Sequenza di avvio del circuito .....	50
5.2.6	Bassa pressione di evaporazione .....	50
5.2.7	Elevata pressione di condensazione .....	51
5.2.8	Corrente Vfd elevata .....	51
5.2.9	Elevata temperatura di scarico .....	51
5.3	Controllo di condensazione (solo per unità W/C) .....	52
5.4	Controllo EXV .....	52
5.5	Controllo dell'iniezione di liquido .....	53
5.6	Controllo del livello di volume variabile .....	53
<b>6</b>	<b>ALLARMI E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI</b> .....	<b>54</b>
6.1	Avvisi di unità .....	54
6.1.1	Ingresso Limite Corrente Errato .....	54
6.1.2	Ingresso Limite Domanda Errato .....	54
6.1.3	Ingresso Reimpostazione Temperatura dell'Acqua in Uscita (LWT) Errato .....	55
6.1.4	Guasto della pompa n. 1 del condensatore (solo per unità W/C) .....	55
6.1.5	Guasto della pompa n. 2 del condensatore (solo per unità W/C) .....	55
6.1.6	Errore comunicazione misuratore di energia .....	56
6.1.7	Guasto Pompa n. 1 Evaporatore .....	56
6.1.8	Guasto Pompa n. 2 Evaporatore .....	56
6.1.9	Evento esterno .....	57
6.1.10	Errore di comunicazione Rapid Recovery Module .....	57
6.2	Allarmi di arresto svuotamento unità .....	57
6.2.1	Guasto al Sensore della Temperatura dell'Acqua in Entrata (EWT) del Condensatore .....	57
6.2.2	Guasto sensore Temperatura Acqua in Uscita (LWT) del Condensatore .....	58
6.2.3	Guasto al Sensore della Temperatura dell'Acqua in Entrata (EWT) dell'Evaporatore .....	58
6.2.4	Temperature Acqua Evaporatore invertite .....	58
6.3	Allarmi di Arresto Rapido dell'Unità .....	59
6.3.1	Allarme congelamento acqua del condensatore .....	59
6.3.2	Allarme perdita di flusso d'acqua del condensatore .....	59
6.3.3	Arresto di Emergenza .....	59
6.3.4	Allarme per perdita di flusso dell'evaporatore .....	60
6.3.5	Guasto sensore Temperatura Acqua in Uscita (LWT) Evaporatore .....	60
6.3.6	Allarme Congelamento Acqua Evaporatore .....	60
6.3.7	Allarme esterno .....	61
6.3.8	Allarme perdita di gas .....	61
6.4	Eventi dei circuiti .....	62
6.4.1	Bassa pressione dell'evaporatore - Mantenimento/scarico .....	62
6.4.2	Alta pressione del condensatore - Mantenimento/scarico .....	62
6.4.3	Alta pressione - Valvola termostatica disattivata .....	63
6.4.4	Svuotamento Non Riuscito .....	63
6.5	Allarmi Arresto Svuotamento Circuito .....	63
6.5.1	Guasto Sensore Temperatura di Scarico .....	63
6.5.2	Guasto sensore di temperatura del liquido .....	64
6.5.3	Guasto livello dell'olio basso .....	64

6.5.4	Errore surriscaldamento di scarico basso .....	64
6.5.5	Guasto Sensore Pressione dell'Olio .....	65
6.5.6	Suction Temperature Sensor fault .....	65
6.6	Allarmi Arresto Rapido Circuito .....	65
6.6.1	Errore comunicazione estensione del compressore .....	65
6.6.2	Errore comunicazione estensione del driver EXV .....	66
6.6.3	Guasto VFD Compressore .....	66
6.6.4	Guasto Sensore Pressione di Condensazione .....	66
6.6.5	Guasto Sensore Pressione di Evaporazione .....	67
6.6.6	Guasto sensore temperatura del motore .....	67
6.6.7	Errore driver EXV.....	67
6.6.8	Allarme Temperatura Scarico elevata.....	68
6.6.9	Allarme Corrente Motore elevata .....	68
6.6.10	Allarme Temperatura Motore elevata .....	69
6.6.11	Allarme Differenziale Pressione Olio elevato .....	69
6.6.12	Allarme Pressione Alta .....	69
6.6.13	Allarme Pressione Bassa.....	70
6.6.14	Allarme Rapporto Pressione Basso .....	70
6.6.15	Allarme Pressione Meccanica Alta .....	71
6.6.16	Allarme Nessuna Pressione all'Avvio.....	71
6.6.17	Allarme Nessuna Variazione di Pressione all'Avvio .....	71
6.6.18	Allarme Sovratensione.....	72
6.6.19	Allarme Sottotensione.....	72
6.6.20	Perdita di fase del motore .....	73
6.6.21	Dispersione a massa del motore .....	73
6.6.22	Perdita di fase dell'ingresso dell'alimentazione del VFD .....	73
6.6.23	Alta temperatura della scheda di controllo del VFD .....	74
6.6.24	Guasto Comunicazioni VFD.....	74
<b>7</b>	<b>OPZIONI.....</b>	<b>75</b>
7.1	Misuratore di Energia con Limite Corrente (Opzionale) .....	75
7.2	Riavvio Rapido (Opzionale).....	75

# 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 correttamente qualificati e installatori e tecnici altamente qualificati, con una formazione completa per il 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.

## 1.2 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.



**ATTENZIONE:** In conformità con le condizioni di funzionamento, le ventole possono essere pulite periodicamente. Un ventilatore può avviarsi in qualunque momento, anche se l'unità è stata spenta.

---

## 1.3 Dispositivi di sicurezza

Ogni unità è dotata di dispositivi di sicurezza di tre tipi diversi:

### 1.3.1 Dispositivi di sicurezza generali

I dispositivi di sicurezza di questo livello di severità spengono tutti i circuiti e arrestano l'intera unità. Quando un dispositivo di sicurezza generale entra in funzione, è necessario un intervento manuale sull'unità per ristabilire il normale funzionamento della macchina. Esistono eccezioni a questa regola generale in caso di allarmi collegati a condizioni anomale temporanee.

- Arresto di Emergenza

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.**

---

### 1.3.2 Dispositivi di sicurezza dei circuiti

I dispositivi di sicurezza di questo livello di severità spengono il circuito che proteggono. Gli altri circuiti continuano a funzionare.

### 1.3.3 Dispositivi di sicurezza dei componenti

I dispositivi di sicurezza di questo livello di severità disattivano un componente per evitare condizioni di funzionamento anomale che potrebbero danneggiarlo permanentemente. Viene di seguito riportata una panoramica dei dispositivi di protezione:

- Protezioni da sovracorrente/sovraccarico

I dispositivi di sovracorrente/sovraccarico proteggono i motori elettrici impiegati in compressori, ventole e pompe in caso di sovraccarico o cortocircuito. Nel caso di motori azionati da inverter, la protezione da sovraccarico e da sovracorrente è integrata nei comandi elettronici. Un'ulteriore protezione da corto-circuito è garantita dai fusibili o dagli interruttori di circuito installati a monte di ogni carico o gruppo di carico.

- Protezioni da surriscaldamento

I motori elettrici del compressore e delle ventole sono inoltre protetti dal surriscaldamento da termistori immersi negli avvolgimenti dei motori. Se la temperatura di avvolgimento supera una soglia prefissata, i termistori scattano e arrestano il motore. L'Allarme di Alta Temperatura è registrato nel Sistema di Controllo dell'Unità solo in caso di compressori. L'allarme deve essere ripristinato dal sistema di controllo.



***Non effettuare operazioni su ventilatore difettoso prima di aver spento l'interruttore principale. La protezione da surriscaldamento si ripristina automaticamente, pertanto il ventilatore potrebbe riavviarsi automaticamente se le condizioni di temperatura lo consentono.***

---

- Protezioni da inversione di fase, sotto/sovratensione, guasto a terra

Quando uno di questi allarmi entra in funzione, l'unità viene immediatamente arrestata oppure ne viene impedito l'avvio. Gli allarmi si disattivano automaticamente una volta risolto il problema. Questa logica di disattivazione automatica consente all'unità di tornare automaticamente al corretto funzionamento in caso di condizioni temporanee in cui la tensione di alimentazione raggiunge il limite superiore o inferiore impostato sul dispositivo di protezione. Negli altri due casi, è necessario un intervento manuale sull'unità per risolvere il problema. In caso di un allarme di inversione di fase, è necessario che siano invertite due fasi.

Nel caso di un blackout dell'alimentazione, l'unità si riavvia automaticamente senza bisogno di comandi esterni. Tuttavia, qualsiasi guasto attivo al momento dell'interruzione dell'alimentazione viene salvato e in alcuni casi potrebbe impedire il riavvio di un circuito o dell'unità.



***L'intervento diretto sull'alimentazione può causare scosse elettriche, ustioni o perfino la morte. Tale operazione deve essere compiuta esclusivamente da personale qualificato.***

---

- Flussostato

L'unità deve essere protetta da un flussostato. Il flussostato arresta l'unità quando il flusso d'acqua scende sotto il limite minimo consentito. Quando il flusso d'acqua è ripristinato, la protezione del flusso viene reimpostata automaticamente. Quando il flussostato si apre con almeno un compressore in funzione, si ha un'eccezione: in questo caso, infatti, l'allarme deve essere disattivato manualmente.

- Protezione antigelo

La protezione antigelo impedisce il congelamento dell'acqua nell'evaporatore. Essa viene attivata automaticamente quando la temperatura dell'acqua (in entrata o in uscita) nell'evaporatore scende sotto il limite antigelo. In condizioni di gelo, se l'unità è in standby, la pompa dell'evaporatore viene attivata per impedire il congelamento dell'evaporatore. Se la condizione di congelamento si attiva quando l'unità è in funzione, l'intera unità viene disattivata con un allarme mentre la pompa continua a funzionare. L'allarme viene disattivato automaticamente quando la condizione di congelamento viene meno.

- Protezione di bassa pressione

Se il circuito funziona con una pressione di aspirazione inferiore a un limite regolabile per un certo tempo, la logica di sicurezza del circuito arresta il circuito e genera un allarme. Per ripristinare l'allarme è necessaria un'azione manuale sul Sistema di controllo dell'unità. Il ripristino ha luogo solo se la pressione di aspirazione non è più inferiore al limite di sicurezza.

- Protezione di alta pressione

Se la pressione di scarico diventa troppo alta e supera un limite collegato alla finestra operativa del compressore, la logica di sicurezza del circuito prova ad arrestare l'allarme oppure, se le azioni correttive non hanno effetto, arresta il

circuito prima che il pressostato Meccanico di Alta Pressione si apra. Per ripristinare questo allarme è necessaria un'azione manuale sul Sistema di controllo dell'unità.

- Pressostato Meccanico di Alta Pressione

Ciascun circuito è dotato di almeno un pressostato di alta pressione che tenta di impedire l'apertura della valvola di sicurezza. Quando la pressione di scarico diventa troppo alta, il pressostato Meccanico di Alta Pressione si apre e arresta immediatamente il compressore, interrompendo l'alimentazione al relè ausiliario. L'allarme può essere disattivato non appena la pressione di scarico torna alla normalità. L'allarme deve essere ripristinato sull'interruttore stesso e sul Sistema di controllo dell'unità. Il valore della pressione di attivazione non può essere modificato.

- Valvola di sicurezza

Se la pressione diventa troppo alta nel circuito del refrigerante, la valvola di sicurezza si apre per limitare la pressione massima. Se ciò accade, spegnere immediatamente la macchina e rivolgersi al centro di assistenza di zona Inverter fault.

Ciascun compressore può essere dotato di un proprio inverter (integrato o esterno). L'inverter può monitorare automaticamente il proprio stato e informare il Sistema di Controllo dell'Unità nel caso di guasti o condizioni di pre-allarme. Se ciò accade, il Sistema di Controllo dell'Unità limita il funzionamento del compressore o, infine, spegne il circuito in allarme. Per disattivare l'allarme è necessaria un'azione manuale sul sistema di controllo.

## **1.4 Sensori disponibili**

### **1.4.1 Trasduttori di pressione**

Per misurare la pressione di aspirazione, di scarico e dell'olio su ciascun circuito vengono utilizzati due tipi di sensori elettronici. L'intervallo di ciascun sensore è chiaramente indicato sulla relativa scatola. Le pressioni di scarico e dell'olio vengono monitorate mediante un sensore con lo stesso intervallo.

### **1.4.2 Sensori di temperatura**

I sensori dell'acqua dell'evaporatore sono installati all'ingresso e all'uscita. All'interno del chiller è montato un sensore di temperatura esterna. Inoltre, su ciascun circuito sono installati sensori di temperatura di aspirazione e di scarico per monitorare e controllare le temperature del refrigerante surriscaldato.

Sugli inverter raffreddati con refrigerante, ulteriori sensori immersi nella piastra di raffreddamento misurano la temperatura dei comandi.

### **1.4.3 Termistori**

Ciascun compressore è dotato di termistori PTC immersi negli avvolgimenti dei motori per la protezione dei motori stessi. I termistori scattano nel caso in cui la temperatura dei motori raggiunge un valore pericoloso.

### **1.4.4 Rivelatori di perdite**

Come optional, l'unità può essere dotata di rivelatori di perdite per la rilevazione dell'aria nella cabina del compressore, in modo da individuare eventuali perdite di refrigerante nel volume in questione.

## **1.5 Comandi disponibili**

### **1.5.1 Pompe dell'evaporatore**

Il sistema di controllo può regolare una o due pompe dell'evaporatore e si occupa della commutazione automatica tra le pompe. È anche possibile assegnare la priorità alle pompe e disattivare temporaneamente una delle due pompe. Il sistema di controllo è inoltre in grado di controllare le velocità delle pompe, se queste sono dotate di inverter.

### **1.5.2 Pompe del condensatore (solo per unità W/C)**

Il sistema di controllo può regolare una o due pompe dell'evaporatore e si occupa della commutazione automatica tra le pompe. È anche possibile assegnare la priorità alle pompe e disattivare temporaneamente una delle due pompe.

### **1.5.3 Compressori**

Il sistema di controllo può regolare uno o due compressori installati su uno o due circuiti del refrigerante indipendenti (un compressore per circuito). Tutti i dispositivi di sicurezza di ciascun compressore vengono gestiti dal sistema di controllo. I dispositivi di sicurezza dell'inverter incorporati sono gestiti dall'elettronica dell'inverter stesso e vengono notificati soltanto all'UC.

#### 1.5.4 Valvola di espansione

Il sistema di controllo può regolare una valvola di espansione elettronica per ciascun circuito del refrigerante. La logica incorporata MicroTech™ garantisce sempre il miglior funzionamento per il circuito del refrigerante.

#### 1.5.5 Flussostato Evaporatore

Sebbene il flussostato sia offerto come optional, è obbligatorio installarne uno e collegarlo ai terminali di ingresso digitali per abilitare il funzionamento del chiller quando è rilevato soltanto un flusso minimo.



*L'utilizzo dell'unità con bypass dell'ingresso del flussostato o senza un flussostato appropriato potrebbe danneggiare l'evaporatore in seguito al congelamento. Il funzionamento del flussostato deve essere controllato prima di avviare l'unità.*

---

#### 1.5.6 Flussostato Condensatore

Il flussostato lato condensatore è offerto come optional ma non è obbligatorio connetterlo ai morsetti degli ingressi digitali. Questo ingresso può, eventualmente, essere chiuso con un ponticello anche se per un utilizzo più affidabile si suggerisce di installarlo. Se non viene installato, un'altra tipologia di protezione si attiverà al fine di proteggere l'unità.

#### 1.5.7 Valvola a tre vie dell'evaporatore (optional)

La valvola a tre vie dell'evaporatore è disponibile come optional, ma non è necessaria per il collegamento ai terminali di uscita analogici. Questo controllo di uscita è abilitabile, se all'evaporatore è connessa una valvola a tre vie. L'opzione può essere abilitata dal menu della messa in servizio dell'unità.

#### 1.5.8 Doppio setpoint

Questo contatto può essere utilizzato per commutare tra due differenti valori prefissati LWT e, a seconda dell'applicazione, tra differenti modalità di funzionamento..

Il funzionamento "ICE" deve essere selezionato in caso di applicazione per stoccaggio di ghiaccio. In questo caso l'UC farà funzionare il chiller in modalità attivato/disattivato spegnendo completamente il chiller non appena viene raggiunto il valore prefissato. In questo caso l'unità funzionerà a pieno carico fino al completamento dell'accumulo di ghiaccio, e poi rimarrà inattiva per un tempo pari a "Ice Delay".

#### 1.5.9 Limite Corrente (opzionale)

Questa funzione opzionale consente un controllo di capacità dell'unità al fine di limitare la corrente in ingresso. La funzione di limite corrente è inclusa nell'opzione Energy Meter (Misuratore di Energia). Il segnale limitante viene confrontato con un valore limitante impostato sull'HMI. Per impostazione predefinita, il valore prefissato del limite corrente è selezionato tramite l'HMI; un segnale esterno 4-20 mA può essere abilitato per consentire la modifica remota del valore prefissato

#### 1.5.10 Guasto esterno

Questo contatto è disponibile per riportare all'UC un guasto o un'avvertenza da un dispositivo esterno. Potrebbe trattarsi di un allarme proveniente da una pompa esterna per informare l'UC del guasto. Tale ingresso può essere configurato come guasto (arresto dell'unità) o come avvertenza (visualizzata sull'HMI senza alcuna azione sul chiller).

#### 1.5.11 Riavvio rapido (opzionale)

La finalità della funzione di riavvio rapido è di consentire il riavvio dell'unità nel più breve tempo possibile dopo un'interruzione di corrente, per ripristinare quindi nel più breve tempo possibile (mantenendo il livello di affidabilità delle normali operazioni) la capacità che aveva prima dell'interruzione di corrente. Il riavvio rapido è abilitato dall'interruttore di attivazione.

#### 1.5.12 Attiva-Disattiva da Remoto

L'unità può essere avviata tramite un contatto di attivazione remoto. L'interruttore Q0 deve essere portato su "Remote".

#### 1.5.13 Allarme Generale

In caso di un allarme dell'unità, questa uscita viene chiusa, indicando quindi una condizione di guasto a un BMS collegato esternamente.

#### 1.5.14 Stato del compressore

L'uscita digitale viene chiusa quando il relativo circuito è in stato di funzionamento.

### **1.5.15 Circuito Allarme (opzionale)**

Questa opzione è inclusa nell'opzione "Riavvio rapido". Il contatto digitale relativo viene chiuso in caso di allarme su un circuito.

### **1.5.16 Avvio pompa evaporatore**

Un'uscita digitale da 24 V cc (con alimentazione interna) viene abilitata quando viene richiesto l'avvio di una pompa (1 o 2). L'uscita può essere utilizzata per avviare una pompa esterna (a velocità fissa o variabile). L'uscita richiede un ingresso esterno o un relè con corrente di eccitazione inferiore a 20 mA.

### **1.5.17 Avvio pompa condensatore (solo unità W/C)**

Un'uscita digitale viene abilitata quando una pompa (#1 o #2) si deve attivare. Una pompa si deve attivare se richiesto da un compressore.

### **1.5.18 Limite Domanda (opzionale)**

Questa funzione opzionale può essere utilizzata per limitare la percentuale di capacità dell'unità a un valore di limite modificabile. Tale limitazione non può essere collegata direttamente a una limitazione corrispondente della corrente dell'unità (la limitazione della domanda del 50% può differire dal 50% dell'FLA dell'unità).

Il segnale della limitazione della domanda può essere modificato in maniera continua tra 4 e 20 mA. Il MicroTech™ convertirà tale segnale in una limitazione di capacità dell'unità variabile tra la capacità minima e la capacità massima con una relazione lineare. Un segnale tra 0 e 4 mA corrisponderà a una capacità dell'unità massima; in tal modo, se non è collegato niente a questo ingresso, non verrà applicata alcuna limitazione. La limitazione massima non forzerà mai un arresto dell'unità.

### **1.5.19 Setpoint override**

Questo ingresso consente di applicare un offset al Valore Prefissato Attivo per regolare il valore di funzionamento dell'ELWT (evaporator leaving water temperature = temperatura di uscita dell'acqua dall'evaporatore). Questo ingresso può anche essere utilizzato per massimizzare il comfort.

## 2 DESCRIZIONE GENERALE

### 2.1 Informazioni di base

MicroTech™ è un Sistema per il controllo di chiller a singolo o doppio circuito raffreddati ad aria o ad acqua. MicroTech™ controlla l'avvio dei compressori necessario per mantenere la temperatura dell'acqua in uscita dello scambiatore di calore desiderata. 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 conformità con 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 autonomamente (modalità Locale o Remota) esso mantiene tutte le sue capacità di controllo ma non offre alcuna delle funzioni della modalità Rete. In questo caso il monitoraggio dei dati di funzionamento dell'unità è comunque consentito.

### 2.2 Abbreviazioni utilizzate

Nel presente manuale, i circuiti di refrigerazione sono chiamati circuito #1 (n.1) e circuito #2 (n.2). Il compressore nel circuito #1 è indicato con Cmp1. L'altro nel circuito #2 è indicato con Cmp2.

Le seguenti abbreviazioni sono usate frequentemente:

<b>A/C</b>	Air Cooled	Condensata ad aria
<b>CEWT</b>	Condenser Entering Water Temperature	Temperatura di ingresso dell'acqua al condensatore
<b>CLWT</b>	Condenser Leaving Water Temperature	Temperatura di uscita dell'acqua dal condensatore
<b>CP</b>	Condensing Pressure	Pressione di condensazione
<b>CSRT</b>	Condensing Saturated Refrigerant Temperature	Temperatura satura di condensazione del refrigerante
<b>DSH</b>	Discharge Superheat	Surriscaldamento in mandata
<b>DT</b>	Discharge Temperature	Temperatura in mandata
<b>E/M</b>	Energy Meter Module	Modulo di misura dell'energia
<b>EEWT</b>	Evaporator Entering Water Temperature	Temperatura di ingresso dell'acqua all'evaporatore
<b>ELWT</b>	Evaporator Leaving Water Temperature	Temperatura di uscita dell'acqua dall'evaporatore
<b>EP</b>	Evaporating Pressure	Pressione di evaporazione
<b>ESRT</b>	Evaporating Saturated Refrigerant Temperature	Temperatura satura di evaporazione del refrigerante
<b>EXV</b>	Electronic Expansion Valve	Valvola di espansione elettronica
<b>HMI</b>	Human Machine Interface	Interfaccia Uomo-Macchina
<b>MOP</b>	Maximum operating pressure	Pressione massima operativa
<b>SSH</b>	Suction SuperHeat	Surriscaldamento in aspirazione
<b>ST</b>	Suction Temperature	Temperatura in aspirazione
<b>UC</b>	Unit controller (MicroTech™)	Sistema di controllo dell'unità (MicroTech™)
<b>W/C</b>	Water Cooled	Condensata ad acqua

### 2.3 Controller Operating Limits

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):

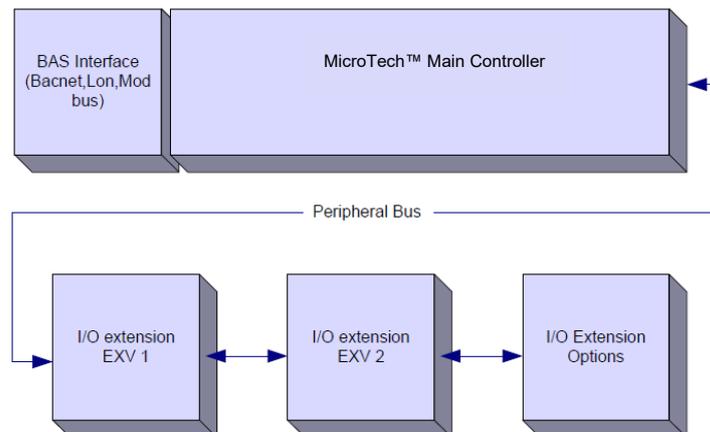
- Temperatura -40... +70 °C
- Umidità <95 % di umidità relativa (senza condensa)
- Pressione dell'aria min. 260 hPa, corrispondente a massimo 10.000 m sul livello del mare.

### 2.4 Controller Architecture

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

- Un sistema di controllo MicroTech™ principale (MAIN CONTROLLER)

- Espansioni I/O, a seconda della configurazione dell'unità (I/O EXTENSION)
- Interfaccia/e di comunicazioni come selezionato (BAS INTERFACE)
- Il bus periferico viene utilizzato per collegare le espansioni I/O al sistema di controllo principale (PERIPHERAL BUS).



Sistema di controllo /Modulo di espansione	Codice Siemens			Indirizzo	Utilizzo
	EWAD TZ	EWAD TZ B	EWWD/H-VZ		
Main Controller	POL687.70/MCQ	POL687.70/MCQ	POL687.00/MCQ	n/a	Utilizzato in tutte le configurazioni
Extension Module	-	-	POL965.00/MCQ	2	Utilizzato in tutte le configurazioni
EEXV Module 1	POL94U.00/MCQ	POL98U.00/MCQ	POL94U.00/MCQ	3	Utilizzato in tutte le configurazioni
EEXV Module 2	POL94U.00/MCQ	POL98U.00/MCQ	-	4	Utilizzato quando configurato con 2 circuiti
Extension Module	-	-	POL965.00/MCQ	4	Utilizzato quando configurato con 2 circuiti
EEXV Module 2	-	-	POL94U.00/MCQ	5	Utilizzato quando configurato con 2 circuiti
Extension Module	POL965.00/MCQ	-	-	5	Utilizzato in tutte le configurazioni
Rapid Restart Module	POL945.00/MCQ	-	POL945.00/MCQ	22	Usato con l'opzione "Riavvio Rapido"
Main Controller	-	-	POL945.00/MCQ	27	Usato con unità W/C con HFO

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.



**ATTENZIONE:** *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

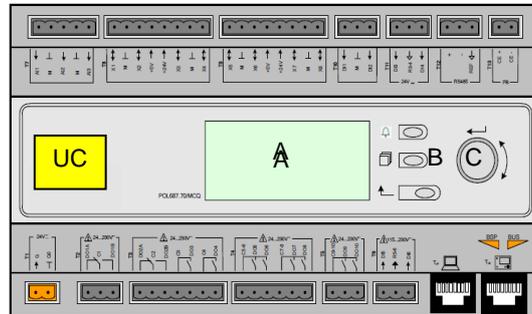
È possibile collegare uno qualunque dei seguenti moduli direttamente al lato sinistro del sistema di controllo principale per consentire l'uso dell'interfaccia BAS o di un'altra interfaccia remota. È possibile collegare al sistema di controllo fino a tre moduli alla volta. Il sistema di controllo dovrebbe 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. Il MicroTech™ gestisce costantemente le informazioni ricevute dalle varie sonde di pressione e temperatura installate sui compressori e comunicanti con l'unità. L'UC è dotato di un programma che controlla l'unità.

L'HMI standard consiste di un display integrato (A) con 3 pulsanti (B) e un comando spingi e ruota (C).



Il tastierino/display (A) consiste di un display a 5 righe per 22 caratteri. La funzione dei tre pulsanti (B) è descritta di seguito:

	Stato allarme (da qualunque pagina si collega con la pagina con l'elenco allarmi, il registro allarmi e l'istantanea allarmi, se disponibile)
	Torna alla pagina principale
	Torna al livello precedente (può essere la pagina principale)

Il comando spingi e ruota (C) è utilizzato 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 "Invio" e consente di saltare da un collegamento al set di parametri successivo.

#### 3.1 Raccomandazioni generali

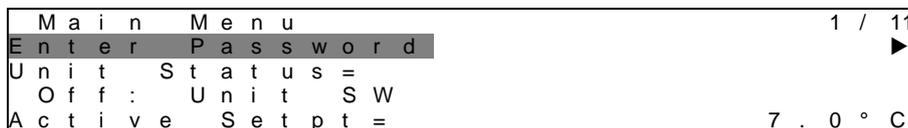
Prima di accendere l'unità, leggere le seguenti raccomandazioni:

- Quando tutte le operazioni e le impostazioni sono state eseguite, chiudere tutti i pannelli del quadro elettrico
- I pannelli del quadro elettrico possono essere aperti soltanto da personale qualificato
- Quando l'UC richiede frequentemente l'accesso è vivamente consigliata l'installazione di un'interfaccia remota
- L'evaporatore, i compressori e i relativi inverter sono protetti dal congelamento da riscaldatori elettrici. Tali riscaldatori sono alimentati tramite l'alimentazione principale dell'unità e la loro temperatura è controllata da un termostato o dal sistema di controllo dell'unità. Anche il display LCD del sistema di controllo dell'unità potrebbe essere danneggiato da temperature estremamente basse. Per questa ragione, si consiglia vivamente di non spegnere mai l'unità durante l'inverno, specialmente in climi freddi.

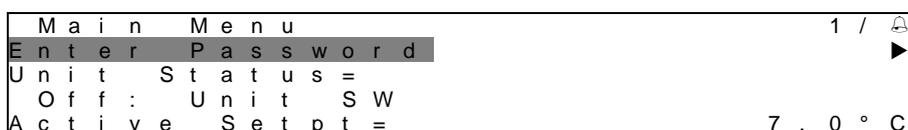
#### 3.2 Navigazione

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. Per spostarsi tra i menu, è necessario utilizzare la rotella, benché in alcuni casi sia possibile anche premere i pulsanti MENU, ALARM (Allarme) e BACK (Indietro) per passare a determinate funzioni, come meglio spiegato precedentemente.

Un esempio delle schermate HMI è illustrato nella seguente figura.



Un campanello che lampeggia 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.



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	* * * *

### 3.3 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. Le informazioni di base sullo stato quali elenco allarmi attivi, valore prefissato attivo e temperatura dell'acqua controllata sono accessibili senza bisogno di inserire password.

L'UC utente gestisce due livelli di password:

USER	5321
MAINTENANCE	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.

Se si inserisce una password valida, è possibile effettuare modifiche e accedere a funzionalità aggiuntive senza reinserire ogni volta la password e comunque fino a che la password non scade o ne viene inserita una diversa. Per impostazione predefinita, la password scade dopo 10 minuti. È possibile modificare questo intervallo tra 3 e 30 minuti tramite il Menu Timer dei Menu Estesi (Extended Menus).

### 3.4 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 e più velocemente viene incrementato o ridotto il valore. Se si preme nuovamente la rotella, il valore viene salvato e il tastierino/display esce dalla modalità di modifica e torna alla modalità di navigazione.

I parametri contrassegnati con la lettera "R" sono parametri di sola lettura, ossia visualizzano un valore o la descrizione di una condizione. I parametri contrassegnati con le lettere "R/W" sono parametri che possono sia essere sia visualizzati che scritti, ossia parametri che possono anche essere modificati (dopo l'inserimento della password richiesta).

**Esempio 1:** Controllo dello stato, ad esempio: l'unità è controllata a livello locale o da una rete esterna? In questo caso è necessario determinare l'Origine per il Sistema di controllo dell'unità. Poiché si tratta di un parametro relativo allo stato dell'unità, è necessario aprire il menu principale, selezionare View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità) e premere la rotella per passare al gruppo di menu successivo. La comparsa di una freccia a destra della casella indica che è necessario passare al livello successivo. Premere la rotella per effettuare questa operazione.

In questo modo si accede al collegamento Status/Settings (Stato/Impostazioni) Il simbolo della freccia indica che tramite questo collegamento è possibile passare a un altro menu. Premere nuovamente la rotella per passare al menu successivo, Unit/Status/Settings (Stato/Impostazioni dell'Unità).

Ruotare la rotella per scendere fino a Control Source e leggere i risultati.

**Esempio 2: Modifica di un valore prefissato,** ad esempio il valore prefissato per l'acqua refrigerata. Questo parametro è chiamato Cool LWT Set point 1 (Valore LWT prefissato per raffreddamento 1) ed è un parametro impostato nell'unità. Aprire il menu principale e selezionare View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità). Il simbolo della freccia indica che è possibile selezionare questo collegamento per passare a un altro menu.

Premere la rotella e passare al menu successivo, View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità) e utilizzare la rotella per scendere fino a Temperatures. Anche in questo caso viene visualizzata una freccia che indica che è possibile selezionare il collegamento per passare a un altro menu. Premere la rotella e passare al menu Temperatures (Temperature), che contiene sei linee di valori prefissati per le temperature. Scendere fino a Cool LWT 1 e premere la rotella per passare alla pagina che permette di modificare il valore. Ruotare la rotella per modificare il valore prefissato e impostare quello desiderato. Al termine, premere nuovamente la rotella per confermare il nuovo valore. Premendo il pulsante Back (indietro) si tornerà indietro al menu Temperatures, dove verrà visualizzato il nuovo valore impostato.

**Esempio 3: Cancellare un allarme.** I nuovi allarmi vengono segnalati tramite un'icona a forma di campanello che squilla visualizzata nell'angolo in alto a destra del display. Se viene visualizzata l'icona di un campanello bloccato, significa che ci sono uno o più allarmi attivi che sono stati tacitati dall'utente. Per visualizzare il Menu Allarme dal Menu principale, scendere fino alla riga Alarm (Allarme) o semplicemente premere il pulsante Allarme sul display. Viene visualizzata una freccia che indica che è possibile selezionare il collegamento per passare a un altro menu. Premere la rotella per passare al menu successivo, Allarmi. Due sono le righe disponibili: Alarm Active e Alarm Log. Per cancellare gli allarmi, utilizzare il collegamento Active Alarm (Allarmi attivi). Premere la rotella per passare alla schermata successiva. Nell'elenco Active Alarm (Allarmi attivi), evidenziare la voce AlmClr (Cancella allarmi) che per impostazione predefinita è disattivata. Attivare l'opzione per tacitare tutti gli allarmi. Se gli allarmi possono essere cancellati, il contatore degli allarmi visualizza 0. In alternativa, visualizza il numero di allarmi ancora attivi. Dopo la tacitazione degli allarmi, l'icona del campanello in alto a destra smette di suonare se ci sono ancora allarmi attivi oppure scompare se tutti gli allarmi sono stati cancellati.

### 3.5 Diagnostica del Sistema di Controllo di Base

Il sistema di controllo 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 è illustrato di seguito.

#### Controllore principale (UC)

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

(\*) Rivolgersi all'assistenza tecnica.

#### Moduli di espansione

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

#### Moduli di comunicazione

##### BSP LED (uguale per tutti i moduli)

BSP LED	Mode
Verde fisso	BSP in esecuzione, comunicazione con sistema di controllo in corso
Giallo fisso	BSP in esecuzione, nessuna comunicazione con il sistema di controllo (*)
Rosso fisso	Errore hardware (*)
Rosso lampeggiante	Errore BSP (*)
Rosso/Verde lampeggiante	Aggiornamento dell'applicazione/BSP

(\*) Rivolgersi all'assistenza tecnica.

##### BUS LED

BUS LED	LON	Bacnet MSTP	Bacnet IP	Modbus
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. Questo LED non indica la presenza di una comunicazione attiva.	Indica che il modulo è pronto per stabilire una comunicazione e che il server BACnet è stato avviato. Questo LED non indica la presenza di una comunicazione attiva.	Indica che il modulo è impegnato in una comunicazione.

BUS LED	LON	Bacnet MSTP	Bacnet IP	Modbus
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.
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.
Giallo lampeggiante	Indica che il modulo non è stato in grado di stabilire una comunicazione con Neuron. Configurare e attivarlo tramite lo strumento LON.			

### 3.6 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.

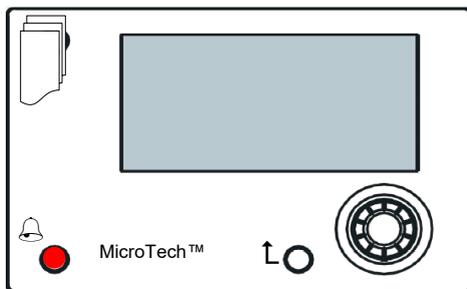
### 3.7 Interfaccia utente remota opzionale

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.

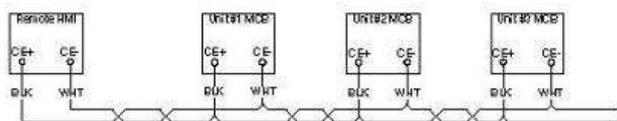
L'interfaccia utente remota può essere ordinata con l'unità oppure acquistata a parte e installata sul campo. È possibile anche ordinarla in qualsiasi momento dopo la spedizione del chiller e montarla e collegarla in seguito, come spiegato nella pagina seguente. Il pannello remoto è alimentato direttamente 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. Le procedure per lo spostamento tra i menu e la selezione delle opzioni sono identiche a quelle già 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.



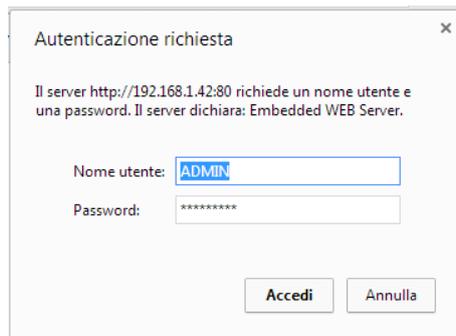
### 3.8 Interfaccia Web integrata

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 del MicroTech™ come IP fisso di DHCP a seconda della configurazione di rete.

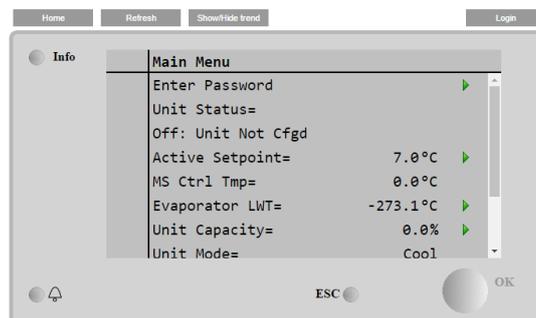
Con un comune browser Web un PC può collegarsi al sistema di controllo dell'unità inserendo l'indirizzo IP del sistema di controllo o il nome dell'host, entrambi visualizzati nella pagina "About Chiller" (Informazioni sul Chiller), accessibile senza dover inserire una password.

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

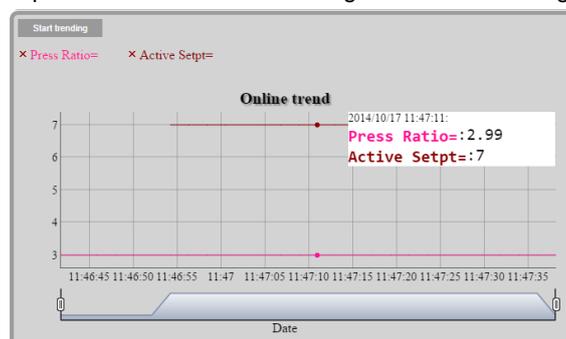
Nome utente: ADMIN  
Password: SBTAdmin!



Verrà visualizzata la pagina Main Menu (Menù 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 (Menù Principale)

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Enter Password ( <i>Inserire Password</i> )	▶	-	Sotto-menu per attivare livelli di accesso
View/Set Unit ( <i>Visualizza/Imposta Unità</i> )	▶	-	Sottomenu per dati e impostazioni unità
View/Set Circuit ( <i>Visualizza/Imposta Circuito</i> )	▶	-	Sottomenu per dati e impostazioni circuito
Unit Status = ( <i>Stato Unità</i> )	Off: Unit Sw	Auto Off: Ice Mode Tmr ( <i>Timer Modalità "Ice"</i> ) Off: OAT Lockout (A/C units only) ( <i>Blocco OAT</i> ) Off: All Cir Disabled ( <i>Tutti Circuiti Disattivati</i> ) Off: Unit Alarm ( <i>Allarme Unità</i> ) Off: Keypad Disable ( <i>Disattivazione Tastierino</i> ) Off: Master Disable ( <i>Disattivazione Master</i> ) Off: BAS Disable ( <i>Disattivazione BAS</i> ) Off: Unit Sw Off: Test Mode ( <i>Modalità Test</i> ) Off: Schedule Disable ( <i>Disattivazione programmazione</i> ) Auto: Noise Reduction ( <i>Riduzione rumore</i> ) Auto: Wait For Load ( <i>Attesa Carico</i> ) Auto: Evap Recirc (A/C units only) ( <i>Ricircolo evaporatore</i> ) Auto: Water Recir (W/C units only) ( <i>Ricircolo acqua</i> ) Auto: Wait For Flow ( <i>Attesa flusso</i> ) Auto: Pumpdn ( <i>Svuotamento</i> ) Auto: Max Pulldn ( <i>Riduzione massima</i> ) Auto: Unit Cap Limit ( <i>Limite capacità Unità</i> ) Auto: Current Limit ( <i>Limite corrente</i> )	Stato dell'unità
Active Setpoint= ( <i>Setpoint attivo</i> )	7.0°C, ▶	-	Valore impostato attivo per la temperatura dell'acqua + collegamento alla pagina Setpoint
MS Ctrl Tmp= ( <i>Controllo temperature MS</i> )	-273.1°C, ▶	-	Temperatura controllata master slave + collegamento alla pagina Master Slave Data
Evaporator LWT= ( <i>LWT evaporatore</i> )	-273.1°C, ▶	-	Temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore + collegamento alla pagina Temperatures ( <i>Temperature</i> )
Condenser LWT= ( <i>LWT condensatore</i> )	-273.1°C, ▶	-	Temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore + collegamento alla pagina Temperatures ( <i>Temperature</i> ) (solo unità W/C)
Unit Capacity= ( <i>capacità Unità</i> )	0.0%, ▶	-	Capacità unità + collegamento alla pagina Capacity ( <i>Capacità</i> )

Unit Mode= (Modalità Unità)	Cool ► (raffreddamento)	-	Modalità Unità + collegamento alla pagina Available modes ( <i>Modalità disponibili</i> )
Unit Enable= (Attiva Unità)	Enable, ► (Attiva)	-	Modalità Unità + collegamento alla pagina Available modes ( <i>Modalità disponibili</i> )
Timers (Timer)	►	-	Sottomenu per timer unità
Alarms (Allarmi)	►	-	Sottomenu per allarmi; stessa funzione di Bell Button (Pulsante del Campanello)
Commission Unit	►	-	Sottomenu per Messa in servizio dell'unità
About Chiller	►	-	Sottomenu Info Applicazione

## 4.2 View/Set Unit (Visualizza/Imposta Unità)

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Thermostat Ctrl (Controllo termostato)	►	-	Sottomenu per controllo termostatico
Network Ctrl (Controllo Rete)	►	-	Sottomenu per Controllo Rete
Vfd Settings (Impostazioni VFD)	►	-	Sottomenu impostazioni di installazione VFD (solo per unità A/C)
Pumps (Pompe)	►	-	Sottomenu per Impostazioni pompa
Condenser (Condensatore)	►	-	Sottomenu per controllo torre di condensazione (solo per unità W/C)
Master/Slave	►	-	Sottomenu per dati e impostazioni Master Slave
Rapid Restart (Riavvio rapido)	►	-	Sottomenu per l'Opzione Riavvio rapido
Date/Time (Data/Ora)	►	-	Sottomenu Data, ora e programma modalità Quiet Night (Silenzio notturno)
Scheduler (Programmazione)	►	-	Sottomenu per Programmazione oraria
Power Conservation (Risparmio energetico)	►	-	Sottomenu funzioni Limitazione Unità
Electrical Data (Dati Elettrici)	►	-	Sottomenu per dati elettrici
Ctrl IP Setup (Configurazione IP Controllore)	►	-	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 (Controllo termostatico)

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

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
	VZ		
Start Up DT = (DT Avvio)	2.7°C	0.0...5.0°C	Offset per avviare il controllo del termostato
Shut Dn DT= (DT Arresto)	1.5°C	0.0...1.7°C	Offset per standby
Stg Up DT= (DT attivazione)	0.5°C	0.0...1.7°C	Offset per consentire l'avvio dei compressori
Stg Dn DT= (DT disattivazione)	0.7°C	0.0...1.7°C	Offset per forzare la disattivazione di un compressore
Stg Up Delay= (Ritardo attivazione)	3 min	0...60 min	Ritardo carico compressori
Stg Dn Delay= (Ritardo disattivazione)	3 min	3...30 min	Ritardo scarico compressori
Strt Strt Dly= (Ritardo Avvio-Avvio)	15min	15...60 min	Ritardo avvio-avvio compressori
Stop Strt Dly= (Ritardo Arresto-Avvio)	3min	3...20 min	Ritardo arresto-avvio compressori
Ice Cycle Dly= (Ritardo Ciclo "Ice")	12h	1...23h	Ritardo ciclo "ICE"
Lt Ld Stg Dn %= (Disattivazione Lt Ld %)	20%	20...50%	Soglia di capacità del circuito per disattivare un compressore

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
	VZ		
Hi Ld Stg Up %= (Attivazione Lt Ld %)	50%	50...100%	Soglia di capacità del circuito per attivare un compressore
Max Ckts Run= (Max Circuiti in funzione)	2	1...2	Limite al numero di circuiti da utilizzare
C1 Sequence #= (Sequenza circuito 1)	1	1...2	Sequenza manual del circuito #1
C2 Sequence #= (Sequenza circuito 2)	1	1...2	Sequenza manual del circuito #2
Next Crkt On= (Prossimo circuito attivo)	0	-	Mostra il circuito successivo da avviare
Next Crkt Off= (Prossimo circuito inattivo)	0	-	Mostra il circuito successivo da disattivare

#### 4.2.2 Network Ctrl (Controllo Rete)

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

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
	VZ		
Control Source= (Origine del controllo)	Local (Locale)	Local, Network (Locale/Rete)	Selezione controllo Locale/Rete
Act Ctrl Src= (Origine del controllo attuale)	N/A	Local, Network	Sorgente attiva di controllo (Locale/Rete)
Netwrk En SP= (Setpoint En Rete)	Disable Disattiva	Enable, Disable (Attiva, Disattiva)	Attiva comando dell'unità da BMS
Netwrk Mode SP= (Setpoint modalità Rete)	Cool	-	Raffreddamento, Refrigerazione, Riscaldamento, Raffreddamento/Recupero calore
Netwrk Cool SP= (Setpoint raffreddamento Rete)	6.7°C	-	Valore prefissato di raffreddamento da BMS
Netwrk Cap Lim= (Lim Cap Rete)	100%	-	Limitazione capacità da BMS
Netwrk HR SP= (Setpoint Recupero calore Rete)	N/A	-	Valore prefissato di recupero calore da BMS
Network Heat SP= (Setpoint Riscaldamento Rete)	45.0°C	-	Valore prefissato di riscaldamento da BMS
Netwrk Ice SP= (Setpoint Ice Rete)	-4.0°C	-	Valore prefissato di "Ice" da BMS
Netwrk Current SP= (Setpoint Corrente Rete)	800A	-	Valore prefissato per limitazione della corrente da BMS
Remote Srv En= (Attiva server Remoto)	Disable Disattiva	Enable, Disable (Attiva, Disattiva)	Attiva server remoto

#### 4.2.3 Pumps (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	Impostazione predefinita	Intervallo	Intervallo
	VZ		
Evp Pmp Ctrl= (Controllo Pompe Evaporatore)	#1 Only (Solo#1)	#1 Only, #2 Only, Auto, #1 Primary, #2 Primary (Solo 1, Solo 2, Automatica, Primaria 1, Primaria 2)	Imposta il numero di pompe lato evaporatore operative e le loro priorità.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Intervallo
	VZ		
Evap Recirc Tm= (Timer Ricircolo Evaporatore)	30s	0...300s	Timer ricircolo acqua
Evap Pmp 1 Hrs= (Ore pompa evap. 1)	0h		Ore di esercizio pompa evaporatore 1 (se presente)
Evap Pmp 2 Hrs= (Ore pompa evap. 2)	0h		Ore di esercizio pompa evaporatore 2 (se presente)
Cnd Pump Ctrl= (Controllo Pompe Condensatore)	#1 Only (Solo#1)	#1 Only, #2 Only, Auto, #1 Primary, #2 Primary (Solo 1, Solo 2, Automatica, Primaria 1, Primaria 2)	Imposta il numero di pompe lato condensatore operative e le loro priorità.
Cond Pmp 1 Hrs=	0h		Ore di esercizio pompa condensatore 1 (se presente)
Cond Pmp 2 Hrs=	0h		Ore di esercizio pompa condensatore 2 (se presente)

#### 4.2.4 Condenser (Condensatore)

Questa pagina contiene le impostazioni di base per il controllo della condensazione descritto nel paragrafo 5.4.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	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 ingresso al condensatore
Cond Target	25.0 °C	19.0...55.0 °C	Valore di target della temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore
Cond Fan Spd	0.0%	0.0...100.0%	Valore attuale di velocità dei ventilatori delle sezioni condensanti
Tower Setpt 1	25.0 °C	19.0...55.0 °C	Valore prefissato per l'attivazione della Torre 1
Tower Setpt 2	27.0 °C	26.0...55.0 °C	Valore prefissato per l'attivazione della Torre 2
Tower Setpt 3	29.0 °C	28.0...55.0 °C	Valore prefissato per l'attivazione della Torre 3
Tower Setpt 4	31.0 °C	30.0...55.0 °C	Valore prefissato per l'attivazione della Torre 4
Tower Diff 1	1.5 °C	0.1...5.0 °C	Differenziale per la disattivazione della Torre 1
Tower Diff 2	1.5 °C	0.1...5.0 °C	Differenziale per la disattivazione della Torre 2
Tower Diff 3	1.5 °C	0.1...5.0 °C	Differenziale per la disattivazione della Torre 3
Tower Diff 4	1.5 °C	0.1...5.0 °C	Differenziale per la disattivazione della Torre 4
Min Vfd Sp	10.0%	0.0...49.0 %	Valore prefissato per la percentuale minima della velocità del VFD
Max Vfs Sp	100.0%	55.0...100.0%	Valore prefissato per percentuale massima della velocità del VFD
PID Prop Gain	10.0	0.0...50.0	Guadagno proporzionale del regolatore di condensazione PID
PID Der Time	1s	0...180s	Tempo derivato del regolatore di condensazione PID
PID Int Time	600s	0...600s	Tempo integrale del regolatore di condensazione PID
Vfd Manual Speed (Velocità manual Vfd)	20.0%	0.0...100.0%	Valore prefissato della velocità manuale del VFD

#### 4.2.5 Evaporatore

Questa pagina riporta le impostazioni di base per il controllo della valvola a tre vie dell'evaporatore (optional).

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

#### 4.2.7 Date/Time (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 (DLS), 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 VZ	Intervallo	Descrizione
Actual Time= (Ora attuale)	12:00:00		Impostare l'ora
Actual Date= (Data attuale)	01/01/2014		Impostare la data
UTC Diff=	-60min		Differenza con UTC
DLS Enable=	Yes	No, Yes	Attiva ora legale
DLS Strt Month=	Mar		Mese di inizio ora legale
DLS Strt Week=	2ndWeek		Settimana di inizio ora legale
DLS End Month=	Nov	NA, Jan...Dec	Mese di fine ora legale
DLS End Week=	1stWeek	1 <sup>st</sup> ..5 <sup>th</sup> week	Settimana di fine ora legale
Quiet Mode= (Modalità Quiet)	N/A	Disable, Enable (Disattiva, Attiva)	Attiva Modalità Quiet
QM Start Hr=	N/A	18..23h	Ora inizio modalità Quiet
QM Start Min=	N/A	0..59min	Minuto inizio modalità Quiet
QM End Hr=	N/A	5..9h	Ora fine modalità Quiet
QM End Min=	N/A	0..59min	Minuto fine modalità Quiet
QM Cond Offset=	N/A	0.0..14.0°C	Offset valore finale condensatore modalità Quiet

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 0).

#### 4.2.8 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 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 (Valore prefissato 1)	Unità attivata e valore prefissato attivo = LWT raffreddamento 1
On Setpoint 2 (Valore prefissato 2)	Unità attivata e valore prefissato attivo = LWT raffreddamento 2

Questa pagina permette di impostare la programmazione oraria.

Valore prefissato/Sottomenu	Valore impost.	Intervallo	Descrizione
State (Stato)	Off	Off, On Setpoint 1, On Setpoint 2 (Disattivato, Valore prefissato 1, Valore prefissato 2)	Stato attuale fornito dalla programmazione oraria
Monday (Lunedì)	▶	-	Collegamento alla pagina di programmazione del lunedì
Tuesday (Martedì)	▶	-	Collegamento alla pagina di programmazione del martedì
Wednesday (Mercoledì)	▶	-	Collegamento alla pagina di programmazione del mercoledì
Thursday (Giovedì)	▶	-	Collegamento alla pagina di programmazione del giovedì
Friday (Venerdì)	▶	-	Collegamento alla pagina di programmazione del venerdì
Saturday (Sabato)	▶	-	Collegamento alla pagina di programmazione del sabato
Sunday (Domenica)	▶	-	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	Valore impost.	Valore prefissato/Sottomenu	Descrizione
Time 1 (Orario 1)	*:*	0:00..23:59	Indica l'orario di inizio della prima fascia oraria
Value 1 (Valore 1)	Off	Off, On Setpoint 1, On Setpoint 2 (Disattivato, Valore prefissato 1, Valore prefissato 2)	Indica lo stato dell'unità durante la prima fascia oraria
Time 2 (Orario 2)	*:*	0:00..23:59	Indica l'orario di inizio della seconda fascia oraria
Value 2 (Valore 2)	Off	Off, On Setpoint 1, On Setpoint 2	Indica lo stato dell'unità durante la seconda fascia oraria
Time 3 (Orario 3)	*:*	0:00..23:59	Indica l'orario di inizio della terza fascia oraria

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

#### 4.2.9 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 7.2.

Valore prefissato/Sottomenu	Valore Impostato	Intervallo	Descrizione
	VZ		
Unit Capacity= (Capacità Unità)	100.0%		
Demand Lim En=	Disable (Disattiva)	Disable, Enable (Disattiva, Attiva)	Abilita limite domanda
Demand Limit= (Limite Domanda)	100.0%		Modalità Limite Domanda - Limitazione della domanda attiva
Unit Current= (Corrente Unità)	E/M Only		Modalità Limite Corrente (opzionale) - Lettura corrente unità
Current Limit= (Limite Corrente)	800A		Modalità Limite Corrente (opzionale) - Limite Corrente Attivo
Flex Current Lm= (Lm della corrente flessibile)	Disable (Disattiva)	Disable, Enable (Disattiva, Attiva)	Abilita limite corrente flessibile
Current Lim Sp=	800A	0...2000A	Modalità Limite Corrente (opzionale) - Valore prefissato limite corrente
Setpoint Reset= (Reimposta valore prefissato)	None	None, 4-20mA, Return, OAT (Nessuno, 4-20 mA, Ritorno, OAT)	Tipo Reimpostazione Valore Prefissato
Max Reset=	5.0°C	0.0...10.0°C	Modalità Reimpostazione Valore Prefissato - Reimpostazione Max del valore prefissato della temperatura dell'acqua
Start Reset DT= (DT Reimpostazione Avvio=)	5.0°C	0.0...10.0°C	Modalità reimpostazione valore prefissato - DT evaporatore a cui non è applicata alcuna reimpostazione
Max Reset OAT= (OAT Reimpostazione Max=)	N/A	10.0...29.4°C	Modalità reimpostazione valore prefissato - OAT a cui è applicata la reimpostazione max
Strt Reset OAT= (OAT reimpostazione avvio)	N/A	10.0...29.4°C	Modalità reimpostazione valore prefissato - OAT a cui è applicata la reimpostazione a 0 °C
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

#### 4.2.10 Configurazione IP del controllore

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	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Apply Changes= (Applica Modifiche=)	No		No, Yes (No, Sì)

DHCP=	Off	Off, On (Disattivato, Attivato)
Act IP= (IP attivo=)		Indirizzo IP attivo
Act Msk= (Subnet mask)		Subnet mask attiva
Act Gwy= (Gateway attuale=)		Gateway attivo
Gvn IP= (IP fornito=)		Indirizzo IP fornito (diventerà quello attivo)
Gvn Msk= (Subnet mask)		Subnet mask fornita
Gvn Gwy= (Gateway fornito=)		Gateway fornito
PrimDNS		DNS primario
SecDNS		DNS secondario
Nome		Nome controller
MAC		Indirizzo MAC del controller

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

#### 4.2.11 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	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Comm Start= (Inizio comunicazioni=)	Off	Off, Start (Disattivato, Avvia)	Comando per permettere la comunicazione
Comm State= (Stato comunicazione=)	-	- IPErr Init InitReg Reg RegErr Descr Connected	Stato della comunicazione. La comunicazione è stabilita solo se il parametro mostrato è Connected
Cntrlr ID=	-	-	Controller ID. Questo parametro è utile per identificare il controllo specifico in DoS
Remove Update	Disable	Disable, Enable	Permette di aggiornare l'applicativo da Daikin on Site.

#### 4.3 View/Set Circuit (Visualizza/Imposta Circuito)

In questa sezione è possibile effettuare una selezione tra i circuiti disponibili e accedere ai dati disponibili per il circuito selezionato.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Descrizione
Circuit #1 (Circuito n. 1)	▶	Menu per Circuit #1
Circuit #2 (Circuito n. 2)	▶	Menu per Circuit #2

I sottomenu a cui si accede per ciascun circuito sono identici, ma i contenuti di ciascuno di essi rispecchiano lo stato del circuito corrispondente. Di seguito, i sottomenu saranno spiegati soltanto una volta. Se è disponibile un solo circuito, la voce Circuit #2 (Circuito n. 2) nella precedente tabella sarà nascosta e non accessibile.

Ciascuno dei precedenti collegamenti consente di accedere al seguente sottomenu:

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Descrizione
Data	▶	Dati termodinamici
Compressor	▶	Stato del compressore e dati elettrici
EXV	▶	Stato della regolazione delle valvole di
Settings	▶	Impostazioni

In un qualsiasi sottomenu di quelli sopra riportati ciascuna voce mostra un valore e un collegamento a un'altra pagina. In tale pagina gli stessi dati saranno visualizzati per entrambi i circuiti come riferimento, come mostrato nel seguente esempio.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Descrizione
Comp 1 Run Hours (Ore esercizio compressore 1)	-	Indicazione dei dati visualizzati
Circuit #1=	0h	Dati relativi al circuito n. 1
Circuit #2=	0h	Dati relativi al circuito n. 2

### 4.3.1 Data (Dati)

In questa pagina sono visualizzati tutti i dati termodinamici pertinenti.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Circuit Status= (Stato Circuito=)			Stato del circuito
Off: VFD Heating (Riscaldamento VFD)			Off: Ready (Pronto) Off: Stage Up Delay (Ritardo Attivazione) Off: Cycle Timer (Timer Ciclo) Off: BAS Disable (Disattivazione BAS) Off: Keypad Disable (Disattivazione Tastierino) Off: Circuit Switch (Interruttore di Circuito) Off: Oil Heating (Riscaldamento olio) Off: Alarm (Allarme) Off: Test Mode (Modalità Test) EXV Preopen (EXV Preapertura) Run: (In funzione:) Pumpdown (Svuotamento) Run: (In funzione:) Normale Run: (In funzione:) Disch SH Low (Super-calore di Scarico Basso) Run: (In funzione:) Evap Press Low (Pressione Evap Bassa) Run: (In funzione:) Cond Press High (Pressione Cond Alta) Run: (In funzione:) High LWT Limit (Limite LWT Alto) Run: (In funzione:) High VFD Amps (Ampere VFD Alti) Run: (In funzione:) High VFD Temp (Temp VFD Alta) Off: Max Comp Starts (Avvii compressore max) Off: VFD Heating (Riscaldamento VFD) Off: Manutenzione
Capacity= (Capacità=)	0,0%		Capacità dei circuiti
Evap Pressure=(Pressione Evap=)	220,0 kPa		Pressione di evaporazione
Cond Pressure=(Pressione Cond=)	1.000,0 kPa		Pressione di condensazione
Suction Temp= (T Aspirazione=)	5,0°C		Temperatura di aspirazione
Discharge Temp= (T Scarico=)	45,0°C		Discharge Temperature, Temperatura di Scarico
Suction SH= (Surriscaldamento di Aspirazione=)	5,0°C		Suction SuperHeat, Surriscaldamento di aspirazione
Discharge SH=(Super-calore Scarico=)	23,0°C		Super-calore di scarico
Oil Pressure= (Pressione Olio=)	1.000,0 kPa		Pressione dell'olio
Oil Pr Diff= (Diff Press Olio=)	0,0 kPa		Differenziale della pressione dell'olio
EXV Position= (Posizione EXV=)	50%		Posizione delle valvole di espansione
Liq Inj= (Iniez Liq=)	Off		Stato dell'Iniezione di Liquido
Variable VR St= (Stato VR variabile=)	Off(VR2) (Disattivato(VR2))		Stato posizione cassetto VR2 o VR3
Evap LWT= (LWT Evap=)	7,0°C		LWT dell'evaporatore
Evap EWT= (EWT Evap=)	12,0°C		EWT dell'evaporatore

### 4.3.2 Compressor (Compressore)

Questa pagina riassume tutte le informazioni pertinenti sul compressore. In essa è possibile regolare manualmente la capacità del compressore.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
	VZ	VZ	
Start= (Avvio=)			Data e ora dell'ultimo avvio

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
	<b>VZ</b>	<b>VZ</b>	
Stop= (Arresto=)			Data e ora dell'ultimo arresto
Run Hours= (Ore Esercizio=)	0h		Ore di esercizio del compressore
No. Of Starts= (N. Avvii=)	0		Numero di avvii del compressore
Cycle Time Rem= (Tempo Ciclo Rim=)	0s		Tempo ciclo residuo rimasto
Clear Cycle Time (Cancella Tempo Ciclo)	Off		Comando per cancellare il tempo ciclo
Capacity= (Capacità=)	100%		Capacità del compressore
Act Speed= (Velocità Att=)	N/A		Velocità del compressore (dipende dal modello)
Current= (Corrente=)	0.0%		Corrente dell'inverter
Percent RLA= (RLA Percentuale=)	N/A		Percentuale sulla corrente di Pieno Carico
Power Input= (Ingresso Potenza=)	N/A		Power Input (Ingresso Potenza)
Tensione CC	N/A		Tensione a corrente continua
Cap Control= (Controllo Cap=)	N/A		Auto-Manual (Automatica-manuale)
Manual Cap= (Cap Manuale=)	Auto	Auto, ManStep, ManSpd	Percentuale della capacità manuale
VFD Temp= (Temp VFD=)	0.0%		Temperatura VFD
Vfd Valve Life= (Vita Valvola Vfd=)	N/A		Cicli residui SV raffreddamento inverter
Vfd Capct Life= (Vita Capacità Vfd=)	N/A		Vita residua dei condensatori dell'inverter
Start VFD Spd= (Velocità VFD Avvio=)	N/A		Velocità avvio compressore
Max VFD Spd= (Velocità VFD Max=)	N/A		Velocità massima compressore

### 4.3.3 EXV

Questa pagina riassume tutte le informazioni pertinenti sullo stato della logica EXV.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
	<b>VZ</b>		
EXV State= (Stato EXV=)	Closed (chuso)	Closed, Pressure, Superheat (Chiuso, Pressione, Surriscaldamento)	Stato EXV
Suction SH= (Surriscaldamento di Aspirazione=)	6.0°C		Surriscaldamento di aspirazione
Superht Target= (Valore Finale Surriscaldamento=)	6.0°C		Valore prefissato del surriscaldamento di aspirazione
Press Target (Valore Finale pressione=)	-		
Evap Pressure= (Pressione evap.)	220kPa		Pressione di evaporazione
EXV Position= (Posizione EXV=)	50.0%		Apertura della valvola di espansione

### 4.3.4 Variable VR – VR Variabile

Questa pagina contiene i valori attuali del VR

Valore prefissato/Sottomenu	Descrizione
Press Ratio (rapporto di compressione)	Valore attuale del rapport di compressione
VR Position (Posizione VR)	Posizione attuale della slide VR

#### 4.4 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	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
	VZ		
Cool LWT 1= (LWT Raffreddamento 1)	7.0°C	4,0...15,0°C (modalità raffreddamento) -8,0...15,0°C (modalità raffreddamento con glicole)	Valore prefissato raffreddamento primario
Cool LWT 2= (LWT Raffreddamento 2=)	7.0°C	4,0...15,0°C (modalità raffreddamento) -8,0...15,0°C (modalità raffreddamento con glicole)	Valore prefissato raffreddamento secondario (vedi 3.6.3)
Ice LWT= (LWT Refrigerazione=)	-4.0°C	-8,0...4,0°C	Valore prefissato refrigerazione (accumulo di ghiaccio con modalità attivato/disattivato)
Max LWT= (LWT max=)	15.0°C	10,0...20,0°C	Limite elevato per LWT1 raffreddamento e LWT2 raffreddamento
Min LWT= (LWT min=)	-8.0°C	-15,0...-8,0°C	Limite basso per LWT1 raffreddamento e LWT2 raffreddamento

#### 4.5 Evaporator LWT – Temperatura dell'acqua in uscita dall'evaporatore

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

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Descrizione	
	VZ	Intervallo	
Evap LWT= (LWT Evap=)	-273.1°C	-	Temperatura dell'acqua controllata (in uscita dall'evaporatore)
Evap EWT= (EWT Evap=)	-273.1°C	-	Temperatura dell'acqua di ritorno (in ingresso all'evaporatore)
Cond LWT=	-273.1°C	-	Temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore
Cond EWT=	-273.1°C	-	Temperatura dell'acqua in ingresso al condensatore
Evap Delta T= (Delta T Evaporatore=)	-273.1°C	-	Delta T sull'evaporatore
Cond Delta T= (Delta T Condensatore=)	-273.1°C	-	Delta T sul condensatore
PullDn Rate (Velocità di Riduzione=)	N/A	-	Velocità di riduzione della temperatura controllata
Ev LWT Slope (Rampa LWT evaporatore)	0.0°C/min	-	Rateo di diminuzione della temperatura di uscita dell'evaporatore
Cd LWT Slope (Rampa LWT condensatore)	0.0°C/min	-	Rateo di diminuzione della temperatura di uscita del condensatore
Outside Air= (Aria Esterna=)	N/A	-	Temperatura dell'aria esterna
Act Slope Lim. (Limite rampa attiva)	1.7 °C/min		Maximum slopes (Valore Massimo della rampa)

#### 4.6 Condenser LWT – Temperatura dell'acqua in uscita dal condensatore

Questo collegamento porta alla pagina "Temperatures" (Temperature). Vedere il paragrafo 4.5 per il dettaglio del contenuto della pagina.

#### 4.7 Unit Capacity - Capacità dell'Unità

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

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Unit= (Unità=)	-	-	Capacità effettiva dell'unità
Circuit #1= (Circuito n. 1=)	-	-	Capacità effettiva del circuito 1
Circuit #2= (Circuito n. 2=)	-	-	Capacità effettiva del circuito 2

#### 4.8 Unit Mode - Modalità unità

Questa pagina mostra la modalità operativa attiva e collega alla pagina per la selezione della modalità dell'unità.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo VZ	Descrizione
Available Modes= (Modalità Disponibili=)	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 funzione della modalità selezionata tra le possibili, la modalità unità sul menu principale assumerà il corrispondente valore in accord con la seguente tabella:

Available mode selected	Operating Mode	
	VZ	
	C/H Switch = Cool	C/H Switch = Heat
Cool	Cool	N/A
Cool w/ Glycol		
Cool/Ice w/ Glycol		
Ice w/ Glycol	Ice	Heat
Heat/Cool	Cool	
Heat/Cool w/Glycol	Ice	
Heat/Ice w/Glycol		
Pursuit	Pursuit	
Test	Test	

#### 4.9 Unit Enable (A/C Units only)- 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	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Unit (Unità)	Enable (Attiva)	Enable, Disable, Scheduler (Attiva, Disattiva, Programmazione)	Unit enable command (Comando attivazione unità)
Circuit #1 (Circuito n.1)	Enable (Attiva)	Enable, Disable, Test (Attiva, Disattiva, Test)	Circuit #1 enable command (Comando attivazione circuito n. 1)
Circuit #2 (Circuito n.2)	Enable (Attiva)	Enable, Disable, Test (Attiva, Disattiva, Test)	Circuit #2 enable command (Comando attivazione circuito n. 2)

#### 4.10 Timers

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	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
C1 Cycle Tm Left= (Tempo Rim Ciclo C1=)	0 s	-	Timer ciclo del Circuito 1
C2 Cycle Tm Left= (Tempo Rim Ciclo C2=)	0 s	-	Timer ciclo del Circuito 2
C1 Cycle Tmr Clr= (Canc timer Ciclo C1=)	Off	Off, On (Disattivato, Attivato)	Cancel the cycle timer of Circuit 1

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
C2 Cycle Tmr Clr= (Canc timer Ciclo C2=)	Off	Off, On (Disattivato, Attivato)	Cancella il timer ciclo del Circuito 2
Stg Up Dly Rem= (Ritardo Residuo Avvio=)	0 s	-	Ritardo residuo all'avvio del compressore successivo
Stg Dn Dly Rem= (Ritardo Residuo Arresto=)	0 s	-	Ritardo residuo all'arresto del compressore successivo
Clr Stg Delays= (Cancella Ritardi Avvio/Arresto=)	Off	Off, On (Disattivato, Attivato)	Cancella ritardi residui all'avvio/arresto del compressore successivo
Ice Cycle Rem= (Residuo Ciclo Refrigerazione=)	0min	-	Ritardo ciclo refrigerazione residuo
Clr Ice Dly (Cancella Ritardo Refrigerazione)	Off	Off, On (Disattivato, Attivato)	Cancella ritardo residuo per la modalità Refrigerazione

#### 4.11 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 6.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Descrizione
Alarm Active (Allarme Attivo)	▶	Elenco degli allarmi attivi
Alarm Log (Registro Allarmi)	▶	Cronologia di tutti gli allarmi e i tacitamenti
Event Log (Registro Eventi)	▶	Elenco degli eventi
Alarm Snapshot (Istantanee Allarmi)	▶	Elenco delle istantanee degli allarmi con tutti i dati pertinenti registrati al momento in cui è scattato l'allarme.

#### 4.12 Commission Unit (Messa in servizio dell'unità)

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Alarms Limits (Limiti Allarmi)	▶	-	Sottomenu per la definizione dei limiti degli allarmi
Calibrate Sensors (Calibratura sensori)	▶	-	Sottomenu per la calibratura dei sensori di Unità e Circuiti
Manual Control (Controllo Manuale)	▶	-	Sottomenu per il controllo manuale di Unità e Circuiti
Scheduled Maintenance (Manutenzione Programmata)	▶	-	Sottomenu per la manutenzione programmata

##### 4.12.1 Alarm Limits (Limiti Allarmi)

Questa pagina contiene tutti i limite degli allarmi, incluse le soglie di prevenzione dell'allarme di bassa pressione. Al fine di assicurare il corretto funzionamento queste devono essere settate manualmente in accordo alla specifica applicazione.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
	VZ		
Low Press Hold= (Mantenimento Bassa Pressione=)	200.0kPa	0...310.0 kPa	Limite di sicurezza di bassa pressione per arrestare l'incremento della capacità (R134a)
Low Press Unld= (Scarico bassa pressione=)	190.0kPa	0...250.0 kPa	Prevenzione allarme bassa pressione
Low Press Hold= (Mantenimento Bassa Pressione=)	122.0kPa	- 27.0...204.0 k Pa	Limite di sicurezza di bassa pressione per arrestare l'incremento della capacità (VZ con R1234ze)
Low Press Unld= (Scarico bassa pressione=)	114.0kPa	- 27.0...159.0 k Pa	Prevenzione allarme bassa pressione (VZ con R1234ze)
Low Press Unld= (Scarico bassa pressione=)	225,0	0,0 ... 250,0	Limite di sicurezza di bassa pressione per arrestare l'incremento della capacità (R513A)

Low Press Unld= (Scarico bassa pressione=)	235,0	0,0 ... 310,0	Prevenzione dell'allarme di bassa pressione (R513A)
Hi Oil Pr Dly= (Ritardo Pressione Olio Elevata=)	30s	10...180s	Ritardo per l'allarme di Differenza della pressione dell'olio elevata
Hi Oil Pr Diff= (Diff Pressione Olio Elevata=)	250kPa	0.0...415.0kPa	Calo di pressione per un filtro otturato
Hi Disch Temp= (Temperatura Scarico Elevata)	110.0°C		Limite di temperatura di scarico massimo
Hi Cond Pr Dly= (Ritardo Pressione Cond Elevata)	5s		Ritardo sull'allarme di Alta pressione dal trasduttore
Lo Pr Ratio Dly= (Ritardo Velocità Pressione Bassa=)	90s		Ritardo sull'allarme di rapporto pressione basso
OAT Lockout= (Blocco OAT=)	4.0°C		Limite operativo della temperatura dell'aria
Strt Time Lim= (Limite Tempo Avvio=)	N/A		Limite di tempo per l'avvio a temperatura ambiente bassa
Evap Flw Proof= (Prova di flusso=)	N/A		Ritardo a prova di flusso
Evp Rec Timeout= (Timeout ricircolo=)	N/A		Timeout ricircolo prima che scatti l'allarme
Evap Water Frz= (Limite protezione antigelo=)	2.2°C	-18.0...6.0 °C	Limite della protezione antigelo
Water Flw Proof= (Prova di flusso=)	15s	5...15s	Ritardo di allarme della prova flussostato
Water Rec Timeout= (Timeout=)	3min	1...10min	Timeout
Low DSH Limit= (Limite surriscaldamento di scarico=)	12.0°C		surriscaldamento di scarico minimo accettabile
Gas Conc Lim= (Limite concentrazione di gas=)	200ppm		Limite massimo di concentrazione di gas
HP Sw Test C#1	Off		On-Off Consente di verificare il funzionamento del pressostato di alta pressione su n. 1.
HP Sw Test C#2	Off		On-Off Consente di verificare il funzionamento del pressostato di alta pressione su n. 2.
Ext Fault Cfg= (Configurazione allarme esterno=)	N/A	Event, Alarm	Definizione del comportamento dell'unità dopo l'attivazione del contatto di allarme esterno



**HP Sw Test (Test Pressostato Alta Pressione) spegne tutte le ventole mentre il compressore è in funzione per aumentare la pressione del condensatore fino a che non scattano i pressostati di alta pressione. Attenzione: in caso di guasto dei pressostati di alta pressione scatteranno le valvole di sicurezza e il refrigerante caldo sarà espulso ad alta pressione!**



**Una volta scattato l'allarme, il software tornerà al normale funzionamento. Tuttavia, l'allarme non verrà reimpostato finché i pressostati di alta pressione non saranno reimpostati manualmente mediante il pulsante presente su di essi.**

#### 4.12.2 Calibrate Sensors (Calibratura Sensori)

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Unità	▶	-	Sottomenu per calibratura sensori dell'unità
Circuit #1 (Circuito n. 1)	▶	-	Sottomenu per la calibratura del Circuito 1
Circuit #2 (Circuito n. 2)	▶	-	Sottomenu per la calibratura del Circuito 2

##### 4.12.2.1 Unit Calibrate Sensors (Calibratura sensori dell'unità)

Questa pagina consente la corretta calibratura dei sensori dell'unità

Setpoint/Sub-Menu	Default	Ran ge	Description
Evap LWT= (LWT Evap=)	7,0°C		Lettura corrente LWT evaporatore (comprende l'offset)
Evp LWT Offset= (Offset LWT evaporatore=)	0,0°C		Calibratura LWT evaporatore
Evap EWT= (EWT Evap=)	12,0°C		Lettura corrente EWT evaporatore (comprende l'offset)
Evp EWT Offset= (Offset EWT evaporatore=)	0,0°C		Calibratura EWT evaporatore
Outside Air= (Aria esterna=)	35,0°C		Lettura corrente della Temperatura dell'aria esterna (comprende l'offset)
OAT Offset= (Offset OAT=)	0,0°C		Calibratura Temperatura aria esterna

#### 4.12.2.1 Circuit Calibrate Sensors (Calibratura sensori del circuito)

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

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Evap Pressure= (Pressione Evap=)			Lettura corrente della Pressione dell'evaporatore (comprende l'offset)
Evp Pr Offset= (Offset Pr Evp=)	0.0kPa		Offset della Pressione dell'Evaporatore
Cond Pressure= (Pressione Cond=)			Lettura corrente della Pressione del condensatore (comprende l'offset)
Cnd Pr Offset= (Offset Pr Cnd=)	0.0kPa		Offset della Pressione del Condensatore
Oil Pressure= (Pr. Olio=)			Lettura corrente della Pressione dell'olio (comprende l'offset)
Oil Pr Offset= (Offset Pr Olio=)	0.0kPa		Offset della Pressione dell'Olio
Suction Temp= (Temp Aspirazione=)			Lettura corrente della Temperatura di Aspirazione (comprende l'offset)
Suction Offset= (Offset Aspirazione=)	0.0°C		Offset della Temperatura di Aspirazione
Discharge Temp= (Temp Scarico=)			Lettura corrente della Temperatura di Scarico (comprende l'offset)
Disch Offset= (Offset Scarico=)	0.0°C		Offset della Temperatura di Scarico



**Calibratura della Pressione dell'Economizzatore e della Temperatura di Aspirazione sono obbligatori per l'applicazione a valori prefissati negativi della temperatura dell'acqua. Tali calibrature devono essere effettuate utilizzando manometro e termometro appropriati. Una calibratura erronea da parte dei due strumenti potrebbe creare limitazioni delle operazioni e degli allarmi, e perfino danni ai componenti.**

#### 4.12.3 Controllo manuale

Questa pagina contiene collegamenti ad altre sotto-pagine dove è possibile testare tutti gli attuatori, controllare i valori grezzi delle letture di ciascun sensore o trasduttore, verificare lo stato di tutti gli ingressi digitali e controllare lo stato di tutte le uscite digitali.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Unità	►		Attuatori e sensori per le parti comuni (Unità)
Circuit #1 (Circuito n. 1)	►		Attuatori e sensori per il Circuito n. 1
Circuit #2 (Circuito n. 1)	►		Attuatori e sensori per il Circuito n. 2

#### 4.12.3.1 Unità

Questa pagina contiene tutti i valori di test, lo stato degli ingressi digitali, lo stato delle uscite digitali e i valori grezzi degli ingressi analogici associati all'Unità. Per attivare il valore di test è necessario impostare Available Modes (Modalità Disponibili) su Test (vedi sezione 4.8), e per fare ciò l'Unità deve essere disattivata.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Test Unit Alarm Out= (Test Uscita Allarme Unità=)	Off	Off/On	Test dell'uscita del relè dell'Allarme Generale
Test C1 Alarm Out= (Test Uscita Allarme C1=)	Off	Off/On	Test dell'uscita del relè dell'Allarme del Circuito n. 1
Test C2 Alarm Out= (Test Uscita Allarme C1=)	Off	Off/On	Test dell'uscita del relè dell'Allarme del Circuito n. 2
Test Evap Pump 1= (Pompa Evap Test 1=)	Off	Off/On	Test della Pompa dell'evaporatore n. 1
Test Evap Pump 2= (Pompa Evap Test 2=)	Off	Off/On	Test della Pompa dell'evaporatore n. 2
Input/Output Values (Valori Ingresso/Uscita)		Off/On	
Unit Sw Inpt= (Ingresso Inter Unità=)	Off	Off/On	Stato dell'Interruttore dell'unità
Estop Inpt= (Ingresso Arr Emerg=)	Off	Off/On	Stato del pulsante di Arresto di Emergenza
PVM Inpt= (Ingresso PVM=)	Off	Off/On	Stato del monitor della Tensione di Fase, della protezione da Sotto/sovratensione o della protezione da Guasto a Terra (verificare l'opzione installata)
Evap Flow Inpt= (Ingresso Flusso Evap=)	Off	Off/On	Stato del Flussostato dell'evaporatore
Ext Alm Inpt= (Ingresso All Est=)	Off	Off/On	Stato dell'ingresso Allarme esterno
CurrLm En Inpt= (Ingresso Ab Lim Corr=)	Off	Off/On	Stato dell'interruttore Abilita limite corrente (opzionale)
Db1 Spt Inpt= (Ingresso Valore Prefissato Doppio=)	Off	Off/On	Stato dell'interruttore del Valore prefissato doppio
RR Unlock Inpt= (Ingresso Sblocca RR=)	Off	Off/On	Stato dell'interruttore Abilita Riavvio Rapido (opzionale)
Loc Bas Inpt= (Ingresso Bas locale=)	Off	Off/On	Stato del segnale di ingresso dell'interruttore di rete locale
Battery Inpt= (Ingresso batteria=)	Off	Off/On	Stato del segnale di ingresso della Modalità batteria
Evp LWT Res= (Res LWT Evap=)	00hm	340-300 kOhm	Resistenza del sensore LWT dell'evaporatore
Evp EWT Res=	00hm	340-300 kOhm	Resistenza del sensore EWT dell'evaporatore
OA Temp Res=	00hm	340-300 kOhm	Resistenza del sensore OAT
LWT Reset Curr= (Corr Reimp LWT=)	0mA	3-21mA	Ingresso corrente per la Reimpostazione del valore prefissato
Dem Lim Curr= (Corr Lim Dom=)	0mA	3-21mA	Ingresso corrente per il Limite Domanda
Unit Alm Outpt= (Uscita Allarme Unità=)	Off	Off/On	Resistenza del sensore LWT dell'evaporatore
C1 Alm Outpt= (Uscita Allarme C1=)	Off	Off/On	Stato del relè dell'Allarme del Circuito n. 1
C2 Alm Outpt= (Uscita Allarme C1=)	Off	Off/On	Stato del relè dell'Allarme del Circuito n. 2

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Evp Pmp1 Outpt= (Uscita Pompa 1 Evap=)	Off	Off/On	Stato del relè della Pompa dell'evaporatore n. 1
Evp Pmp2 Outpt= (Uscita Pompa 2 Evap=)	Off	Off/On	Stato del relè della Pompa dell'evaporatore n. 2

#### 4.12.3.2 Circuito n. 1 (Circuito n. 2 se presente)

Questa pagina contiene tutti i valori di test, lo stato degli ingressi digitali, lo stato delle uscite digitali e i valori grezzi degli ingressi analogici associati al Circuito n. 1 (o Circuito n. 2 se presente e a seconda del collegamento seguito). Per attivare il valore di test è necessario impostare Available Modes (Modalità Disponibili) su Test (vedi sezione 4.8), e per fare ciò l'Unità deve essere disattivata.

Valore prefissato/Sottomenu	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Test Liq Inj= (Test Iniez Liq=)	Off	Off/On	Test dell'SV di iniezione del liquido
Test Var VR (Test VR Var)	Off	Off/On	Test della posizione del cassetto VR3
Test EXV Pos= (Test Pos EXV=)	0%	0-100%	Test dei movimenti delle Valvole di Espansione
<b>Input/Output Values (Valori Ingresso/Uscita)</b>			
Cir Sw Inpt= (Ingresso Interr Circ=)	Off	Off/On	Stato dell'interruttore Abilita Circuito
Mhp Sw Inpt= (Ingresso Pressostato Meccanico Alta Press=)	Off	Off/On	Stato del Pressostato Meccanico di Alta Pressione
Gas Leak Inpt= (Ingresso fuga di gas=)	Off	Off/On	Stato dell'interruttore Fuga di gas
Evap Pr Inpt= (Ingresso Press Evap=)	0,0V	0,4-4,6V	Tensione di ingresso per la Pressione dell'evaporatore
Cond Pr Inpt= (Ingresso Press Cond=)	0,0V	0,4-4,6V	Tensione di ingresso per la Pressione del condensatore
Oil Pr Inpt= (Ingresso Press Olio=)	0,0V	0,4-4,6V	Tensione di ingresso per la Pressione dell'Olio
Gas Leak Inpt= (Ingresso fuga di gas=)	0,0V	0,0-10,0V	Tensione di ingresso per il sensore fuga di gas
Suct Temp Res= (Res Temp Aspir=)	0.00hm	340-300 kOhm	Resistenza del sensore della Temperatura di Aspirazione
Disc Temp Res= (Res Temp Scarico=)	0.00hm	340-300 kOhm	Resistenza del sensore della Temperatura di Scarico
Strtr Outpt= (Uscita Avvio=)	Off	Off/On	Stato del comando di avvio dell'Inverter
Liq Inj Outpt= (Uscita Iniez Liq=)	Off	Off/On	Stato del relè dell'SV della linea del liquido
Fan 1 Outpt= (Uscita Ventilatore 1=)	Off	Off/On	Stato dell'Uscita della Ventilatore n. 1
Fan 2 Outpt= (Uscita Ventilatore 2=)	Off	Off/On	Stato dell'Uscita della Ventilatore n. 2
Fan 3 Outpt= (Uscita Ventilatore 3=)	Off	Off/On	Stato dell'Uscita della Ventilatore n. 3
Fan 4 Outpt= (Uscita Ventilatore 4=)	Off	Off/On	Stato dell'Uscita della Ventilatore n. 4
Fan Vfd Outpt= (Uscita Vfd Ventole=)	0,0V	0-10,0V	Tensione di uscita al VFD dei ventilatori
Variable VR St (St VR Variabile)	Off (VR2) (Disattivato (VR2))	Off (VR2) (Disattivato (VR2)) / On (VR3) (Attivato (VR3))	Posizione cassetto VR variabile (VR2, VR3)

#### 4.12.4 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	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Next Maint= (Prox Manut=)	Jan 2018 (Gen 2015)		Data programmata per la prossima manutenzione
Support Reference= (Riferimento Assistenza=)	999-999-999		Numero di riferimento o e-mail del Servizio di Assistenza

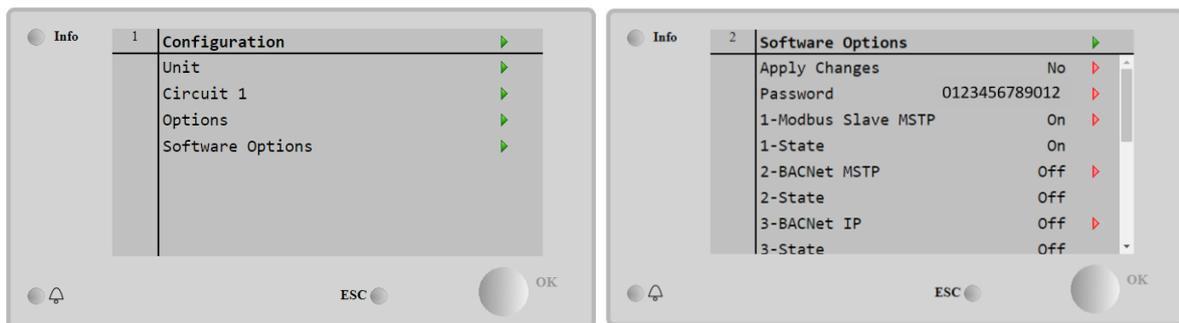
#### 4.13 Opzioni software (solo per MicroTech™ 4)

Alla funzionalità del refrigeratore è stata aggiunta la possibilità di impiegare un set di opzioni software conformi al nuovo MicroTech™ 4 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) → Software Options (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.

##### 4.13.1 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 Main Page (Pagina Principale) **Main Menu (Menu Principale) → Unit Enable (Attivazione Unità) → Unit (Unità) → Disable (Disattiva)**
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.**

#### 4.13.2 Inserimento della password in un Sistema di Controllo Sostitutivo

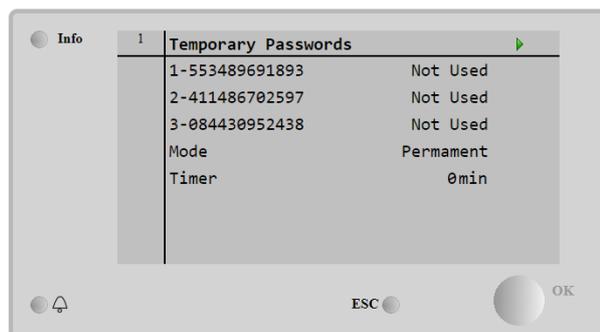
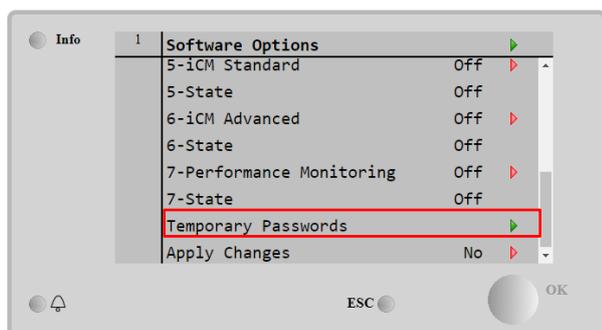
Se il Sistema di Controllo è guasto e/o deve essere sostituito per qualsiasi motivo, il cliente deve configurare il set di opzioni con una nuova Password.

Se la sostituzione è programmata, il cliente può chiedere al Personale Daikin una nuova Password e ripetere i passi nel capitolo 4.15.1.

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 (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

Questo dà al cliente tempo a sufficienza per contattare l'Assistenza Daikin e inserire una nuova password illimitata.

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.**

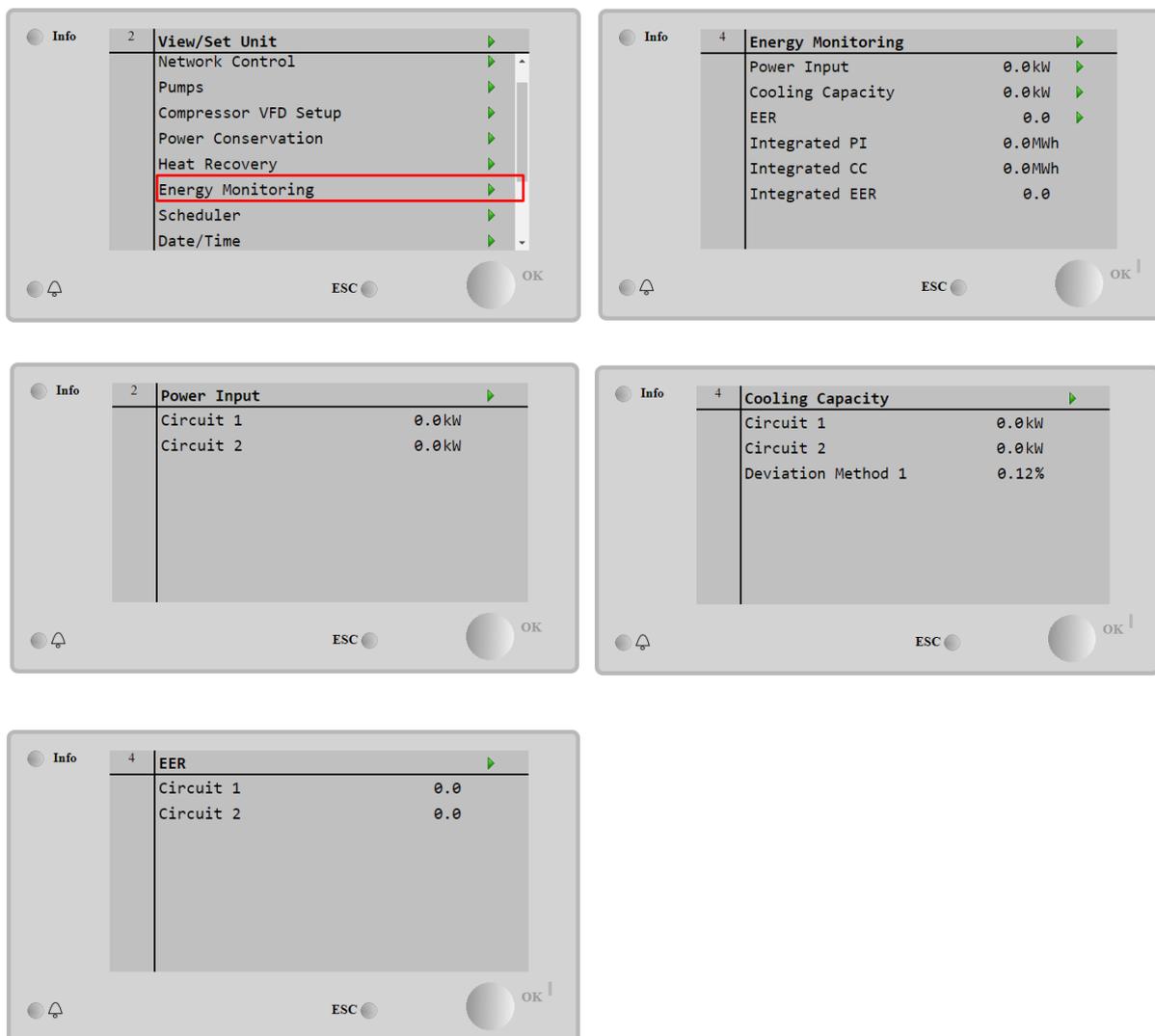
#### 4.14 Monitoraggio energetico (opzionale per MicroTech™ 4)

Energy Monitoring (Monitoraggio Energetico) è un'opzione software che non richiede ulteriore hardware. Può essere attivata per ottenere una stima (5% di accuratezza) delle prestazioni istantanee del refrigeratore in termini di:

- Capacità di Raffreddamento
- Ingresso Potenza
- Rendimento COP

Viene fornita una stima integrata di queste quantità. Andare alla pagina:

**Main Menu (Menu Principale)→View / Set Unit (Visualizza / Imposta Unità)→Energy Monitoring (Monitoraggio Energetico)**



#### 4.15 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	Impostazione predefinita	Intervallo	Descrizione
Model (Modello)			Modello dell'unità e nome in codice
Unit S/N= (N./Serie Unità=)			Numero di serie dell'unità
OV14-00001			
BSP Ver= (Ver BSP=)			Versione del firmware
App Ver= (Ver App=)			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.

- Origine del Controllo (4.2.2)
- Modalità disponibili (4.8)
- Impostazioni Temperatura (5.1.3)
- Impostazioni Allarmi (5.1.4)
- Impostazioni Pompa (5.1.4.1)
- Risparmio Energetico (4.2.9)
- Data/Ora (4.2.7)
- Programmazione (4.2.8)

#### 5.1.1 Origine del Controllo

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

Local (Locale)	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 (Rete)	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) 4.8 è possibile selezionare le seguenti modalità operative:

Modalità	Descrizione	Intervallo Unità
Cool (Raffreddamento)	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.	W/C
Cool w/Glycol (Raffreddamento con Glicole)	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.	W/C
Cool/Ice w/Glycol (Raffreddamento/Refrigerazione con Glicole)	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. Switch ON (Interruttore ACCESO): Il chiller funziona in modalità di refrigerazione con Ice LWT (LWT Refrigerazione) corrispondente al Valore Prefissato Attivo.	W/C
Ice w/ Glycol (Refrigerazione con Glicole)	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 compressore/i non funziona(n) a carico parziale, ma funziona(n) solo in modalità attivato/disattivato.	W/C



**Le seguenti modalità permettono di cambiare unità tra modalità riscaldamento e una delle precedenti modalità raffreddamento (Raffreddamento/Refrigerazione con Glicole)**

Modalità	Descrizione	Intervallo Unità
Riscaldamento/Raffreddamento	Impostare nel caso in cui sia richiesta una doppia modalità raffreddamento/riscaldamento. Questa impostazione implica un funzionamento con valore prefissato doppio, attivato tramite un interruttore Raffreddamento/Riscaldamento sul quadro elettrico <ul style="list-style-type: none"> <li>Interruttore RAFFREDDAMENTO: Il chiller funziona in modalità di raffreddamento con il Cool LWT 1 (LWT raffreddamento 1) corrispondente al Valore Prefissato Attivo.</li> <li>Interruttore RISCALDAMENTO: Il chiller funziona in modalità di pompa di riscaldamento con Heat LWT 1 (LWT 1 Riscaldamento) corrispondente al Valore Prefissato Attivo.</li> </ul>	W/C
Riscaldamento/Raffreddamento con Glicole	Impostare nel caso in cui sia richiesta una doppia modalità raffreddamento/riscaldamento. Questa impostazione implica un funzionamento con valore prefissato doppio, attivato tramite un interruttore Raffreddamento/Riscaldamento sul quadro elettrico <ul style="list-style-type: none"> <li>Interruttore RAFFREDDAMENTO: Il chiller funziona in modalità di raffreddamento con il Cool LWT 1 (LWT raffreddamento 1) corrispondente al Valore Prefissato Attivo.</li> <li>Interruttore RISCALDAMENTO: Il chiller funziona in modalità di pompa di riscaldamento con Heat LWT 1 (LWT Riscaldamento 1) corrispondente al Valore Prefissato Attivo</li> </ul>	W/C
Riscaldamento/Refrigerazione con Glicole	Impostare nel caso in cui sia richiesta una doppia modalità raffreddamento/riscaldamento. Questa impostazione implica un funzionamento con valore prefissato doppio, attivato tramite un interruttore Raffreddamento/Riscaldamento sul quadro elettrico <ul style="list-style-type: none"> <li>Interruttore REFRIGERAZIONE: Il chiller funziona in modalità di refrigerazione con Ice LWT (LWT Refrigerazione) corrispondente al Valore Prefissato Attivo.</li> <li>Interruttore RISCALDAMENTO: Il chiller funziona in modalità di pompa di riscaldamento con Heat LWT 1 (LWT 1 Riscaldamento) corrispondente al Valore Prefissato Attivo.</li> </ul>	W/C
Ricerca	Impostare in caso di doppio controllo di raffreddamento e contemporaneamente di riscaldamento dell'acqua. Temperatura dell'acqua in uscita dell'evaporatore corrisponde al Valore Prefissato Cool LWT 1 (LWT Raffreddamento 1). Temperatura dell'acqua in uscita del condensatore corrisponde al Valore Prefissato Heat LWT 1 (LWT Riscaldamento 1).	W/C
Test	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 portare la modalità disponibile su Test (vedi sezione 5.2.2).	W/C

### 5.1.3 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:

- Modalità disponibili
- Ingresso valore prefissato doppio
- Stato programmazione
- Valore Prefissato LWT
- Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato)
- Modalità silenziosa (Solo per unità A/C)

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. Il sistema di controllo include:

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

Tali valori prefissati sono attivati a seconda di Modalità operativa, Valore prefissato Doppio o Selezione di 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	Programmazione	Valore Prefissato LWT	Impostazione predefinita	Intervallo
Cool (Raffreddamento)	W/C	OFF	Off, On Setpoint 1 (Disattivato, valore prefissato 1)	LWT 1 raffreddamento	7.0°C	4,0°C ÷ 15,0°C
		ON	On Setpoint 2 (Valore prefissato 2)	LWT 2 raffreddamento	7.0°C	4,0°C ÷ 15,0°C
Refrigerazione	W/C	N/A	N/A	Ice LWT (LWT Refrigerazione)	-4.0°C	-8,0°C ÷ 4,0°C
Riscaldamento	W/C	OFF	Off, On Setpoint 1 (Disattivato, valore prefissato 1)	Heat LWT 1 (LWT Riscaldamento)	45.0°C	30,0°C ÷ 60,0°C(*)
		ON	On Setpoint 2 (Valore prefissato 2)	Heat LWT 2 (LWT Riscaldamento)	45.0°C	30,0°C ÷ 60,0°C(*)

(\*) 30.0°C ÷ 65.0 per unità di tipo HT

Il valore prefissato LWT può essere annullato nel caso in cui sia attivata la reimpostazione del valore prefissato (per i dettagli vedi capitolo 5.1.5.2).



**Valore prefissato doppio, Reimpostazione del valore prefissato e modalità silenziosa non sono operativi in modalità Refrigerazione.**

### 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 raffreddamento) o inferiore (modalità riscaldamento) al valore prefissato attivo (AS) di almeno un valore Start Up DT (DT Avvio) (SU). Una volta che la capacità del circuito supera l'Hi Ld Stg Up %, viene attivato un altro circuito. Quando la temperatura dell'acqua in uscita rientra nell'errore della banda morta (DB) dal valore prefissato attivo (AS), la capacità dell'unità non viene modificata.

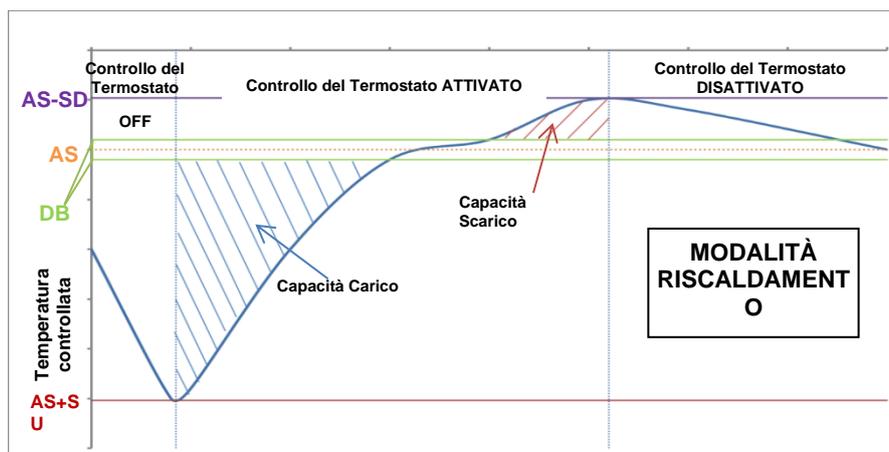
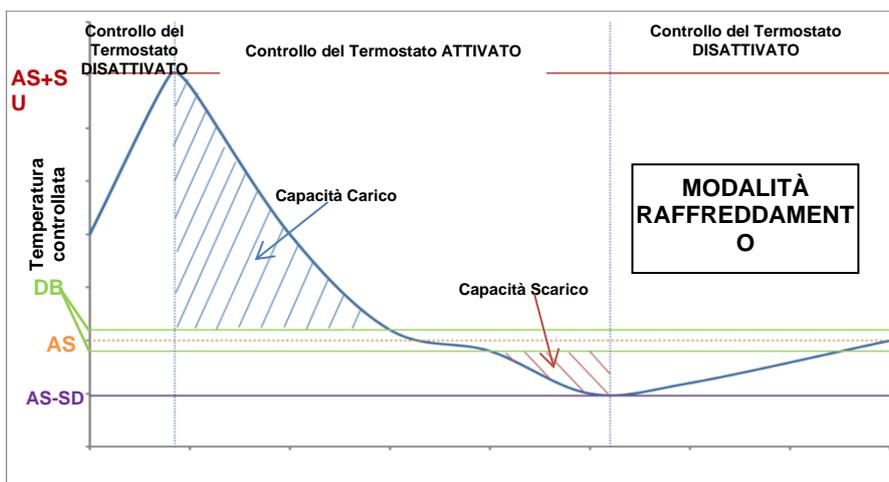
Se la temperatura dell'acqua in uscita scende al di sotto (modalità raffreddamento) del valore prefissato (AS) o lo supera (modalità riscaldamento), la capacità dell'unità viene regolata per mantenerla stabile. Un ulteriore calo (modalità raffreddamento) o innalzamento (modalità riscaldamento) della temperatura controllata dell'Offset di Shut Down DT (DT Spegnimento) (SD) può provocare l'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.**



#### 5.1.4 Impostazioni Allarmi

In presenza di glicole nei circuiti dell'acqua, i valori di fabbrica predefiniti possono essere regolati per i limiti di allarme indicati in basso:

Parametro	Descrizione
Low Press Hold (Mantenimento Pressione Bassa)	Impostare la pressione minima del refrigerante dell'unità. Si raccomanda generalmente di impostare un valore la cui temperatura saturo sia di 8-10 °C inferiore al valore prefissato attivo minimo. Ciò consente un funzionamento sicuro e un corretto controllo del surriscaldamento di aspirazione del compressore.
Low Press Unload (Scarico Pressione Bassa)	Impostare un valore sufficientemente inferiore alla soglia di mantenimento da consentire un recupero della pressione di aspirazione da transienti rapidi senza scaricare il compressore. Un differenziale di 20 kPa è generalmente appropriato per la maggior parte delle applicazioni.
Evap Water Frz (Congelamento Acqua Evaporatore)	Arresta l'unità nel caso in cui la temperatura in uscita scenda sotto una data soglia. Per consentire un funzionamento sicuro del chiller, questa impostazione deve essere adeguata alla temperatura minima consentita dalla miscela acqua/glicole presente nel circuito idraulico del condensatore.
Cond Water Frz (Congelamento Acqua Condensatore)	Arresta l'unità nel caso in cui la temperatura in uscita scenda sotto una data soglia. Per consentire un funzionamento sicuro del chiller, questa impostazione deve essere adeguata alla temperatura minima consentita dalla miscela acqua/glicole presente nel circuito idraulico del condensatore.



**In caso di utilizzo di glicole nell'impianto, scollegare sempre la resistenza antigelo elettrica.**

#### 5.1.4.1 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 4.2.3.

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

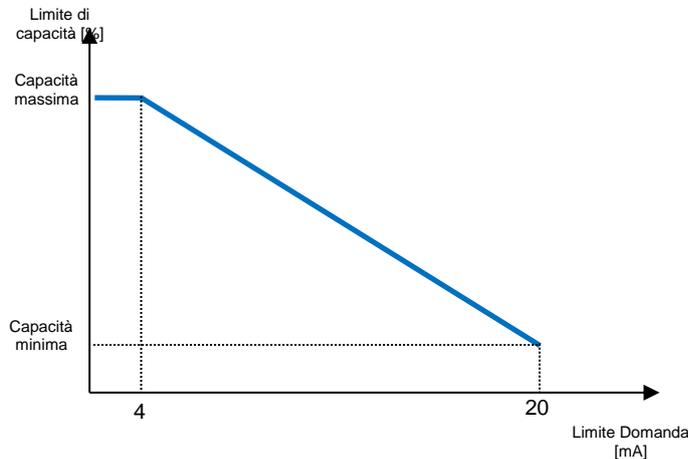
#1 Only (Solo n. 1)	Utilizzare questa impostazione nel caso di una pompa singola o una pompa gemella con solo n.1 in funzione (ad esempio in caso di manutenzione sulla n. 2)
#2 Only (Solo n. 2)	Utilizzare questa impostazione nel caso di una pompa gemella con solo n. 2 in funzione (ad esempio in caso 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 (Principale n. 1)	Utilizzare questa impostazione in caso di pompa gemella con n. 1 in funzione e n. 2 di backup
#2 Primary (Principale n. 2)	Utilizzare questa impostazione in caso di pompa gemella con n. 2 in funzione e n. 1 di backup

## 5.1.5 Risparmio Energetico

### 5.1.5.1 Limite Domanda

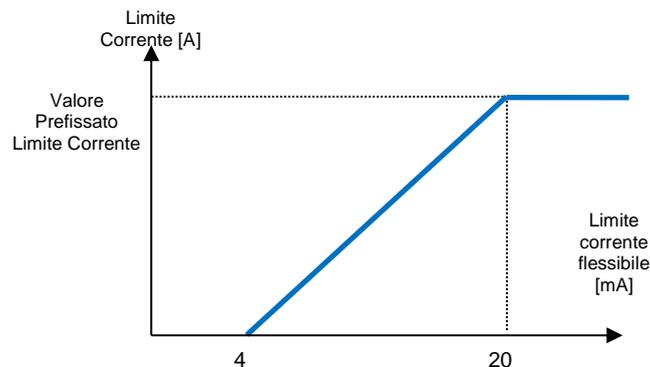
La funzione Demand limit (Limite Domanda) consente all'unità di essere limitata a un carico massimo specificato. Il livello limite di capacità è indicato con un segnale 4-20 mA esterno e da una relazione lineare. 4 mA indica la capacità massima disponibile, mentre 20 mA indica la capacità minima disponibile.

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:



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

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. A partire dal Valore prefissato del Limite Corrente stabilito tramite comunicazione HMI o BAS, l'utente può ridurre il limite effettivo utilizzando un segnale 4-20mA esterno come indicato nel grafico seguente. Con un segnale 20mA il limite corrente effettivo viene impostato sul Valore prefissato limite corrente, mentre con un segnale 4mA il carico dell'unità viene ridotto fino alla capacità minima.



### 5.1.5.2 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:

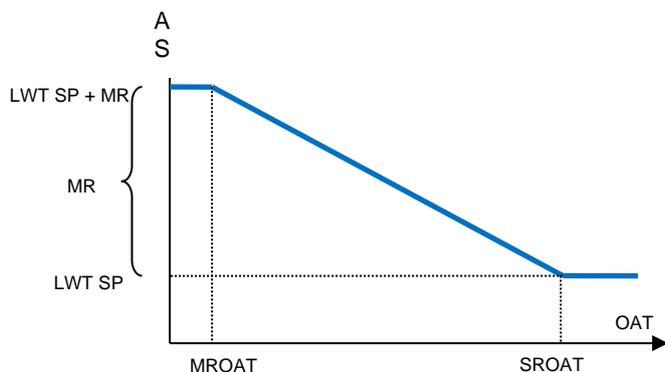
- Setpoint Reset by Outside Air Temperature (OAT) (Valore Prefissato Reimpostato da Temperatura Aria Esterna)
- Setpoint Reset by an external signal (4-20mA) (Valore Prefissato Reimpostato da un segnale esterno)
- Setpoint Reset by Evaporator  $\Delta T$  (Ritorno) (Valore Prefissato Reimpostato da  $\Delta T$  Evaporatore)

I seguenti valori prefissati sono disponibili tramite questo menu:

Parametro	Descrizione
Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato)	Impostare la modalità Setpoint Reset (Nessuna, 4-20 mA, Ritorno, OAT)
Max Reset (Reimpostazione Max)	Max Setpoint Reset (Reimpostazione del Valore Prefissato Max) (valido per tutte le modalità attive)
Start Reset OAT (OAT Reimpostazione Avvio)	Utilizzato per la Reimpostazione del Valore Prefissato dall'Evaporatore DT
Reimpostazione Max OAT	Vedi Reimpostazione del Valore Prefissato dalla Reimpostazione OAT
Strt Reset OAT= (OAT reimpostazione avvio)	Vedi Reimpostazione del Valore Prefissato dalla Reimpostazione OAT

### 5.1.5.3 Reimpostazione del Valore Prefissato dalla Reimpostazione OAT (solo per unità A/C)

Il valore prefissato attivo è calcolato applicando una correzione che è una funzione della temperatura ambiente (OAT). In caso di calo della temperatura al di sotto della Reimpostazione di avvio OAT (SROAT), il valore prefissato LWT è gradualmente aumentato fino al raggiungimento del valore di Max Reset OAT (Reimpostazione Max OAT) (MROAT). Oltre tale valore, il valore prefissato LWT è aumentato dal valore Max Reset (Reimpostazione Max) (MR).



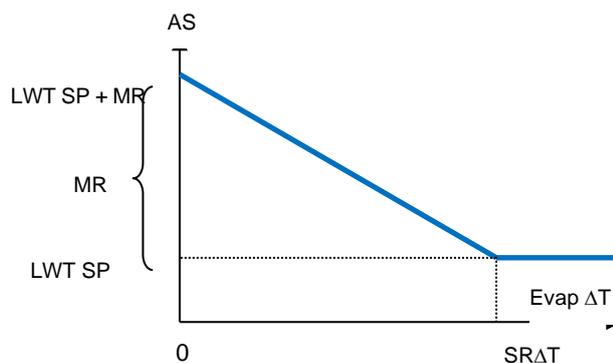
Parametro	Impostazione predefinita	Intervallo
Max Reset (Reimpostazione Max) (MR)	5.0°C	0,0°C ÷ 10,0°C
Max Reset OAT (OAT Reimpostazione Max) (MROAT)	15.5°C	10,0°C ÷ 29,4°C
Start Reset OAT (OAT Reimpostazione Avvio) (SROAT)	23.8°C	10,0°C ÷ 29,4°C
Active Setpoint (Valore Prefissato Attivo) (AS)		
LWT Setpoint (Valore Prefissato LWT) (LWT SP)		Cool/Ice LWT (LWT Raffreddamento/Refrigerazione)

### 5.1.5.4 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  $\Delta T$  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	Impostazione predefinita	Intervallo
Max Reset (Reimpostazione Max) (MR)	5.0°C	0,0°C ÷ 10,0°C
Start Reset DT (DT Reimpostazione Avvio) (SR $\Delta T$ )	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)

### 5.1.5.5 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 (Abil Caricamento Leggero)	Abilita il caricamento leggero
Softload Ramp (Rampa Caricamento Leggero)	Durata della rampa di caricamento leggero
Starting Cap= (Capacità di Avvio=)	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).

## 5.1.6 Data/Ora

### 5.1.6.1 Data, Ora e Impostazioni UTC

Vedi 0.

## 5.2 Avvio dell'unità/circuito

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'HMI, dello Stato dell'Unità.

Stato complessivo	Testo	Descrizione
Off:	Keypad Disable (Disattivazione Tastierino)	L'unità è stata disattivata tramite tastierino. Verificare con il servizio di manutenzione di zona se può essere attivato.
	Interruttore Loc/Rem (Loc/rem)	L'interruttore Local/Remote (Locale/remoto) è disattivato. Impostarlo su Local (Locale) per consentire all'unità di avviare la sequenza di avvio.
	BAS Disable (Disattivazione BAS)	L'unità è disattivata dal sistema BAS/BMS. Verificare con l'azienda BAS come avviare l'unità.
	Master Disable (Disattivazione Master)	L'unità viene disattivata dalla funzione Master Slave
	Scheduler Disabled (Disattivazione Programmazione)	L'unità è disattivata dalla programmazione oraria.
	Unit Alarm (Allarme unità)	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. Vedi il paragrafo 6 prima di procedere.
	Test Mode (Modalità Test)	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 (Tutti Circuiti Disattivati)	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 (Timer Modalità Refrigerazione)	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.
Auto	L'unità è in modalità di controllo Automatico. La pompa e almeno un compressore sono in funzione.	
Auto:	Evap Recirc (Ricircolo evaporatore)	La pompa dell'evaporatore dell'unità è in funzione per equalizzare la temperatura dell'acqua nell'evaporatore.
	Wait for flow (Attesa per flusso)	La pompa dell'unità è in funzione ma il segnale di flusso indica ancora un'assenza di flusso attraverso l'evaporatore.
	Wait For Load (Attesa per Carico)	L'unità è in standby perché il controllo del termostato ha soddisfatto il valore prefissato attivo.
	Unit Cap Limit (Limite Capacità Unità)	Il limite di domanda è stato raggiunto. La capacità dell'unità non aumenterà ulteriormente.
	Current Limit (Limite Corrente)	La corrente massima è stata raggiunta. La capacità dell'unità non aumenterà ulteriormente.
	Noise Reduction (Riduzione rumore)	L'unità è in funzione con la Modalità silenziosa attivata. Il valore prefissato attivo potrebbe differire dal valore prefissato di raffreddamento impostato.
	Max Pulldn (Riduzione massima)	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 (Svuotamento)	L'unità si sta disattivando.

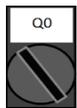
## 5.2.2 Preparazione dell'unità all'avvio

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

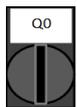
### 5.2.2.1 Interruttore di unità abilitato

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: Locale, Disabilitata:



**Local  
(Locale)**

*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  
(Disattiva)**

*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

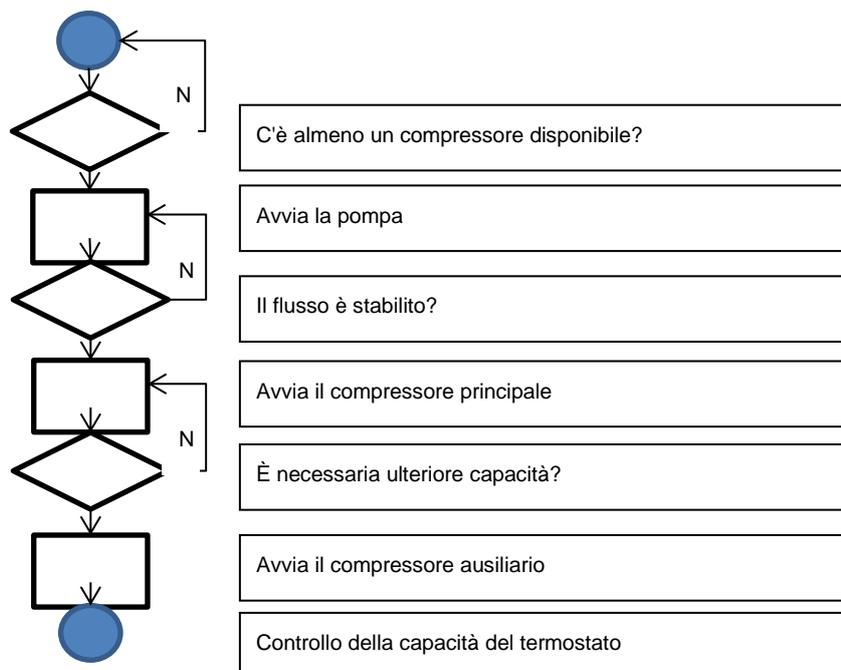
Il valore prefissato di abilitazione del tastierino non è accessibile inserendo la password utente. Se è impostato su Disable (Disattivato), contattare il servizio di manutenzione di zona per verificare se può essere impostato su Enable (Attivato).

### 5.2.2.1 BMS abilitato

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 controllo dell'unità attraverso la rete, il valore prefissato per la Fonte di Controllo deve essere Rete (Locale, per impostazione predefinita) e Ab Val Pref Rete deve essere Abilitato (4.2.2). In questo caso, verificare con la propria azienda BAS il funzionamento del chiller.

## 5.2.3 Sequenza di avvio dell'unità

Quando l'unità è pronta per l'avvio e il suo stato passa su Auto, inizia ad eseguire le operazioni indicate nel seguente diagramma di flusso semplificato:



## 5.2.4 Stato Circuito

Una delle stringhe di testo in basso informerà, sull'HMI, dello Stato del Circuito.

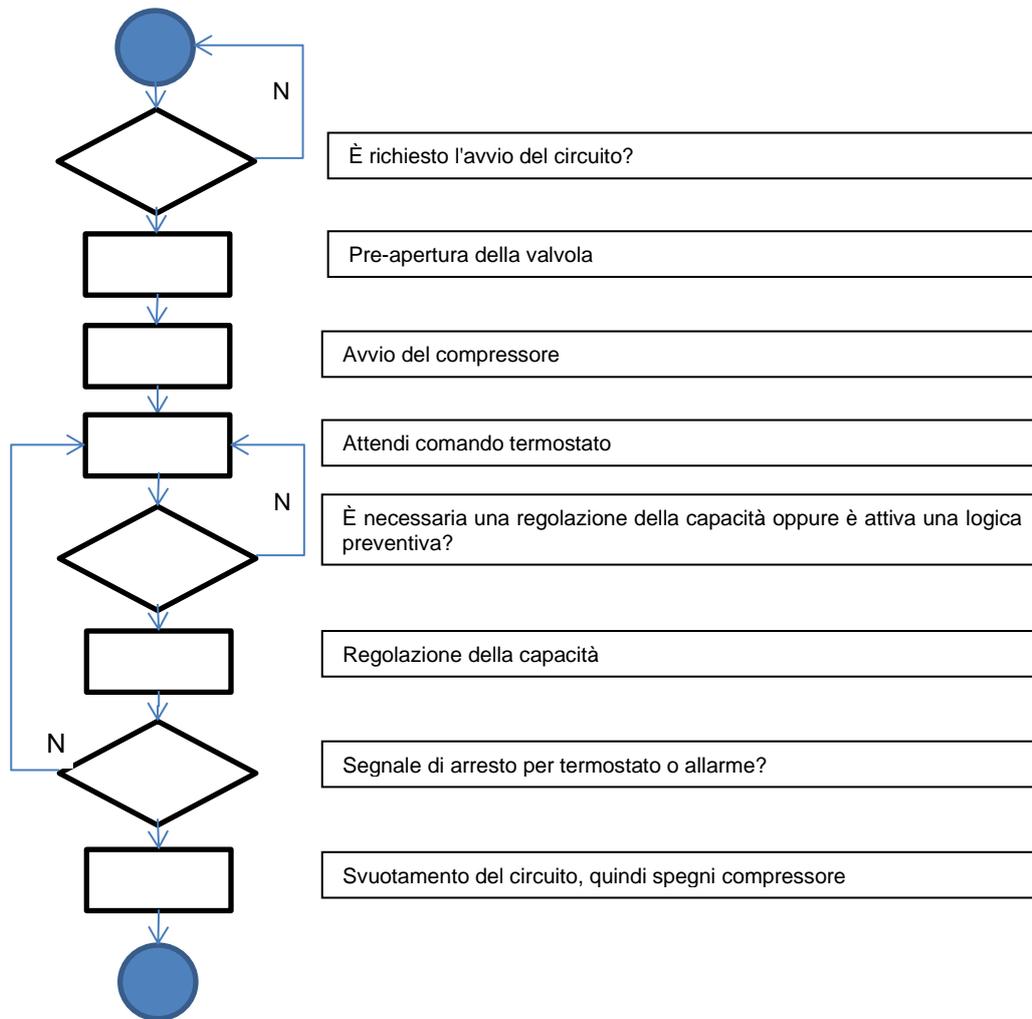
Stato complessivo	Stato	Descrizione
Off:	Ready (Pronto)	Il circuito è spento e in attesa di un segnale di attivazione dal controllo del termostato
	Stage Up Delay (Ritardo Attivazione)	Il circuito è spento e in attesa che termini il ritardo di attivazione.
	Cycle Timer (Timer Ciclo)	Il circuito è spento e in attesa che scada il timer cicli del compressore
	BAS Disable (Disattivazione BAS)	Il circuito è disattivato dal segnale BAS. Verificare con l'azienda BAS come avviare l'unità.
	Keypad Disable (Disattivazione Tastierino)	Il circuito è disattivato dall'HMI locale o remoto. Verificare con il servizio di manutenzione di zona se può essere attivato.
	Circuit Switch (Interruttore di Circuito)	Il circuito è disattivato dall'interruttore Enable (Attivazione). Portare l'interruttore Enable su 1 per consentire la procedura di avvio del circuito
	Oil Heating (Riscaldamento olio)	Il circuito è disattivato perché la temperatura dell'olio è troppo bassa per garantire una corretta lubrificazione del compressore. Il resistore termico è attivato per eliminare questa condizione temporanea. Si suggerisce di accendere l'unità in anticipo per evitare questa condizione limitante.
	Alarm (Allarme)	È attivo un allarme del circuito. Controllare l'elenco degli allarmi per vedere qual è l'allarme attivo che impedisce l'avvio del circuito e controllare se l'allarme può essere cancellato. Vedi il paragrafo 0 prima di procedere.
	Test Mode (Modalità Test)	Modalità del circuito unità impostata su Test. Questa modalità è attivata per verificare il funzionamento degli attuatori e dei sensori del circuito a bordo. Verificare con il servizio di manutenzione di zona se la Modalità può essere riportata ad Enable (Attiva).
	Max Comp Starts (Avvii compressore max)	Gli avvii del compressore superano il numero massimo di avvii per ora.
	Impostazione per evitare il controllo VFD	L'inverter sul compressore non può essere avviato perché la temperatura interna è troppo bassa. Il resistore termico è attivato per eliminare questa condizione temporanea. Si suggerisce di accendere l'unità in anticipo per evitare questa condizione limitante.
Manutenzione	È necessario sostituire o effettuare la manutenzione di un componente. Vedi il paragrafo 0 prima di procedere.	
EXV	Preopen (Pre-apertura)	Pre-posizionamento EXV prima dell'avvio del compressore.
Run (In funzione:)	Pumpdown (Svuotamento)	Il circuito si spegne per via del controllo del termostato o dell'allarme di svuotamento oppure perché l'interruttore di attivazione è stato spento.
	Normale	Il circuito è in funzione entro le condizioni operative previste.
	Disch SH Low (Super-Calore di Scarico Basso)	Il surriscaldamento di scarico è al di sotto del valore accettabile. Questa è una condizione temporanea che dovrebbe scomparire dopo qualche minuto di funzionamento.
	Evap Press Low (Pressione Evap Basso)	Il circuito funziona con una pressione dell'evaporatore bassa. Ciò potrebbe essere dovuto a una condizione transitoria o alla carenza di refrigerante. Verificare con il servizio di manutenzione di zona se sono necessarie delle azioni correttive. Il circuito è protetto da una logica preventiva.
	Cond Press High (Pressione Cond Alta)	Il circuito funziona con una pressione del condensatore alta. Ciò potrebbe essere dovuto a una condizione transitoria o a una elevata temperatura ambiente, oppure a dei problemi con le ventole del condensatore. Verificare con il servizio di manutenzione di zona se sono necessarie delle azioni correttive. Il circuito è protetto da una logica preventiva.
	High LWT Limit (Limite LWT Alto)	Il circuito funziona con una temperatura dell'acqua elevata. Questa è una condizione temporanea che limita la capacità massima del compressore. La riduzione della temperatura dell'acqua consentirà al compressore di raggiungere la capacità massima.
	High VFD Amps (Ampere VFD Alti)	La corrente dell'inverter è superiore alla corrente massima consentita. La logica preventiva protegge l'inverter.

### 5.2.5 Sequenza di avvio del circuito

Per consentire l'avvio di un circuito è necessario attivare il circuito stesso usando l'interruttore di attivazione che si trova sulla scatola di commutazione dell'unità. Ciascun circuito è dotato di un interruttore dedicato identificato con Q1, Q2 (se disponibile) o Q3 (se disponibile). La posizione di attivazione è indicata con 1 sull'etichetta, mentre la posizione 0 corrisponde alla disattivazione.

Lo stato del circuito è indicato in View/Set Circuit – Circuit #x – Status/Settings (Visualizza/imposta circuito – Circuito n. x – Stato/impostazioni). Lo stato possibile è descritto nella seguente tabella.

Se il circuito è abilitato all'avvio, viene iniziata la sequenza di avvio. La sequenza di avvio è descritta in una versione semplificata con il seguente diagramma di flusso.



### 5.2.6 Bassa pressione di evaporazione

Quando il circuito è in funzione e la pressione di evaporazione scende sotto i limiti di sicurezza (vedi sezione 4.12.1) la logica di controllo del circuito reagisce a due diversi livelli per ripristinare le normali condizioni di funzionamento.

Se la pressione di evaporazione scende sotto il limite di Mantenimento Pressione Bassa, il compressore non può aumentare la propria capacità di esercizio. Questa condizione è indicata sul display del sistema di controllo nello stato del circuito come "Run: Evap Press Low (Pressione Evap Bassa)". Lo stato viene automaticamente cancellato quando la pressione di evaporazione supera il limite di Mantenimento Pressione Bassa di 14 kPa.

Se la pressione di evaporazione scende sotto il limite di Scarico Pressione Bassa, il compressore viene scaricato per ripristinare le normali condizioni di esercizio. Questa condizione è indicata sul display del sistema di controllo nello stato del circuito come "Run: Evap Press Low (Pressione Evap Bassa)". Lo stato viene automaticamente cancellato quando la pressione di evaporazione supera il limite di Mantenimento Pressione Bassa di 14 kPa.

Vedi sezione 6.6.14 per risolvere questo problema.

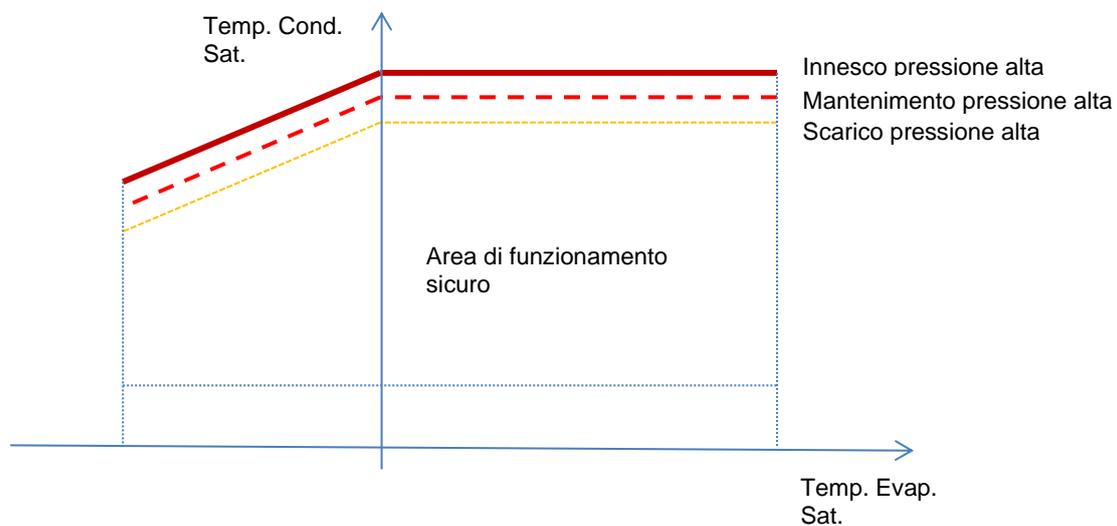
### 5.2.7 Elevata pressione di condensazione

Quando il circuito è in funzione e la pressione di condensazione supera i limiti di sicurezza la logica di controllo del circuito reagisce a due diversi livelli per ripristinare le normali condizioni di funzionamento.

I due diversi livelli, chiamati limiti di Mantenimento pressione alta e Scarico pressione alta, sono calcolati dal sistema di controllo a partire dalla pressione massima del condensatore consentita dalla finestra del compressore. Questo valore dipende dalla pressione di evaporazione, come indicato nella seguente figura.

Se la pressione di condensazione supera il limite di Mantenimento pressione alta, il compressore non può aumentare la propria capacità di esercizio. Questa condizione è indicata sul display del sistema di controllo nello stato del circuito come "Run: Cond Press High (Pressione Cond Alta)". Il limite è calcolato in termini di temperatura di condensazione satura; lo stato viene cancellato automaticamente quando la temperatura di condensazione satura supera il limite di Mantenimento pressione alta di 5,6 °C.

Se la pressione di condensazione supera il limite di Scarico pressione alta, il compressore viene scaricato per ripristinare le normali condizioni di esercizio. Questa condizione è indicata sul display del sistema di controllo nello stato del circuito come "Run: Cond Press High (Pressione Cond Alta)". Lo stato viene automaticamente cancellato quando la temperatura di condensazione satura supera il limite di Mantenimento pressione alta di 5,6 °C. Vedi sezione 6.6.12 per risolvere questo problema.



### 5.2.8 Corrente Vfd elevata

Quando il compressore è in funzione e la sua corrente in uscita supera i limiti di sicurezza, la logica di controllo del circuito reagisce a due diversi livelli per ripristinare le normali condizioni di funzionamento. I limiti di sicurezza sono calcolati dal sistema di controllo sulla base del tipo di compressore selezionato.

Se la corrente di esercizio supera il limite di Mantenimento corrente di esercizio (101% di RLA), il compressore non può aumentare la propria capacità di esercizio. Questa condizione è indicata sul display del sistema di controllo nello stato del circuito come "Run: High VFD Amps (Ampere VFD Alti)".

Se la corrente di esercizio supera il limite di Scarico corrente di esercizio (105% di RLA), il compressore viene scaricato per ripristinare le normali condizioni di esercizio. Questa condizione è indicata sul display del sistema di controllo nello stato del circuito come "Run: High VFD Amps (Ampere VFD Alti)". Lo stato viene automaticamente cancellato quando gli ampere di esercizio scendono sotto il limite di mantenimento.

### 5.2.9 Elevata temperatura di scarico

Quando il compressore è in funzione e la sua temperatura di scarico supera i limiti di sicurezza, la logica di controllo del circuito reagisce a due diversi livelli per ripristinare le normali condizioni di funzionamento.

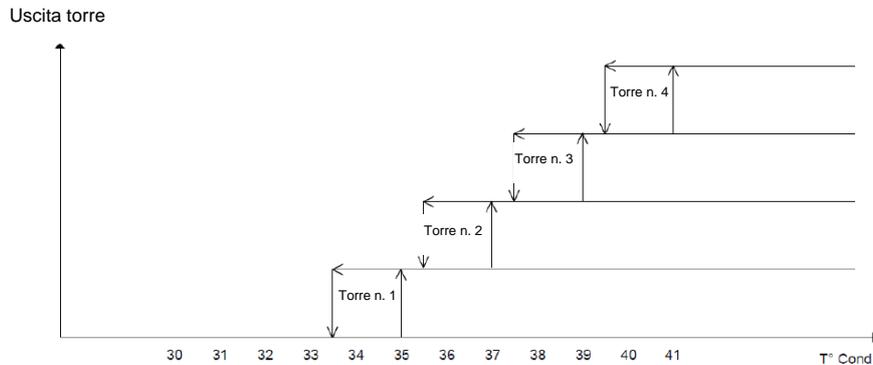
Se la temperatura di scarico supera il limite di Mantenimento della temperatura di scarico (95 °C), il compressore non può aumentare la propria capacità di esercizio. Questa condizione è indicata sul display del sistema di controllo nello stato del circuito come "Run: High Discharge Temp" (Elevata temp scarico)".

Se la temperatura di scarico supera il limite di Scarico della temperatura di scarico (100 °C), il compressore viene scaricato per ripristinare le normali condizioni di esercizio. Questa condizione è indicata sul display del sistema di controllo nello stato del circuito come "Run: High Discharge Temp" (Elevata temp scarico)". Lo stato viene automaticamente cancellato quando la temperatura di scarico scende sotto il limite di mantenimento.

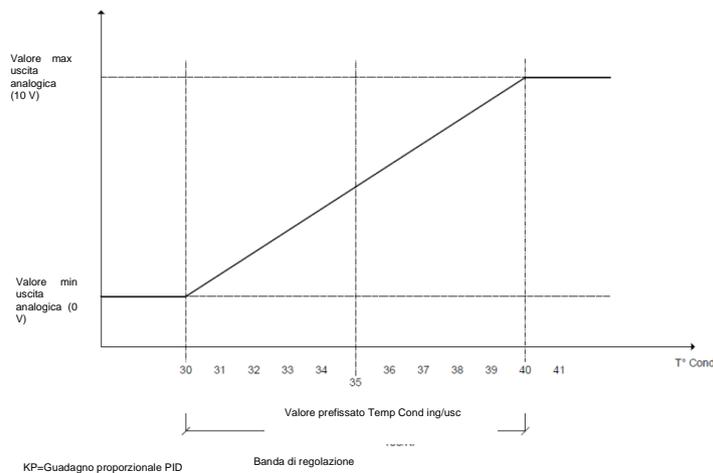
### 5.3 Controllo di condensazione (solo per unità W/C)

La Pressione di condensazione viene controllata per ottenere la migliore efficienza del chiller entro i limiti della finestra del compressore. Per far questo, l'applicazione gestisce le uscite di controllo dei dispositivi di condensazione seguenti:

- Ventilatore a torre n. 1...4 attraverso 4 segnali di accensione/spegnimento. Lo stato del ventilatore a torre n. risulta acceso quando l'EWT del condensatore supera il valore prefissato. Lo stato del ventilatore a torre n. risulta spento quando l'EWT del condensatore è inferiore al differenziale del valore prefissato. L'immagine in basso mostra un esempio di sequenze di attivazione e disattivazione basate sul rapporto tra il valore attuale di EWT del condensatore e i valori prefissati e i differenziali elencati al paragrafo 0.



- 1 Vfd attraverso un segnale modulante da 0 a 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.



### 5.4 Controllo EXV

Come standard, l'unità è dotata di una valvola di espansione elettronica (EXV) per circuito, mossa da un motore a passo. La valvola di espansione EXV controlla il ciclo termodinamico (evaporatore) per ottimizzare l'efficienza dell'evaporatore e allo stesso tempo garantire un funzionamento corretto del circuito.

Il sistema di controllo integra un algoritmo PID che gestisce la risposta dinamica della valvola al fine di mantenere una risposta soddisfacentemente rapida e stabile alle variazioni dei parametri di sistema.

Durante il controllo della Pressione, la valvola di espansione EXV è in posizione per controllare la pressione dell'evaporatore e evitare che superi il MOP.

Quando la valvola di espansione EXV è spostata sul controllo di Surriscaldamento, viene calcolato un valore finale di surriscaldamento per aumentare il più possibile la superficie dell'evaporatore utilizzata per lo scambio di calore con un altro mezzo. Tale valore finale è costantemente aggiornato e ne viene calcolata la media su un periodo di 10 secondi.

Ogni volta che il circuito è in funzione, la posizione dell'EXV è limitata tra 5% o 100%.

Ogni volta che il circuito è spento o avvia la procedura di arresto, l'EXV è nella posizione di chiusura. In tal caso vengono comandati ulteriori passaggi di chiusura per garantire un corretto ripristino della posizione zero.

Il driver della valvola di espansione è dotato di un modulo UPS per chiudere con sicurezza la valvola di espansione stessa in caso di interruzione di corrente.

### **5.5 Controllo dell'iniezione di liquido**

L'iniezione di liquido viene attivata quando la temperatura di scarico supera un limite di sicurezza per evitare il surriscaldamento dei componenti del compressore.

L'iniezione di liquido viene disattivata quando la temperatura di scarico scende sotto il valore prefissato di attivazione

### **5.6 Controllo del livello di volume variabile**

Tali cassette VVR nel compressore adattano la geometria dell'apertura di scarico per ottimizzare l'efficienza del compressore in base alle condizioni operative del chiller. Il livello di volume corretto per il compressore è determinato dall'applicazione sulla base del valore presente del livello di pressione e ottenuto energizzando i cassette per disporli nella posizione richiesta. Il numero di livelli di volume disponibili dipende dal modello del compressore.

## 6 ALLARMI E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

L'UC protegge l'unità e i componenti dal funzionamento in condizioni anomale. Le misure protettive possono essere suddivise in misure preventive e allarmi. Gli allarmi possono quindi essere a loro volta suddivisi in allarmi di svuotamento e allarmi di arresto rapido. Gli allarmi di svuotamento vengono attivati quando il sistema o sotto-sistema è in grado di effettuare un normale arresto, malgrado le condizioni di funzionamento anomale. Gli allarmi di arresto rapido vengono attivati quando le condizioni di funzionamento anomale richiedono l'arresto immediato dell'intero sistema o sotto-sistema per prevenire potenziali danni.

L'UC visualizza gli allarmi attivi in una pagina dedicata e mantiene una cronologia degli ultimi 50 elementi suddivisi tra allarmi e tacitamenti avvenuti. Vengono memorizzate l'ora e la data per ciascun allarme e ciascun tacitamento di allarme.

L'UC memorizza inoltre l'istantanea di ciascun allarme verificatosi. Ogni voce contiene un'istantanea delle condizioni di esercizio immediatamente precedenti allo scattare dell'allarme. Differenti serie di istantanee sono programmate in corrispondenza degli allarmi dell'unità e dei circuiti; esse contengono informazioni differenti per facilitare la diagnosi dei guasti.

Nelle sezioni successive verranno inoltre indicate le modalità con cui ogni allarme può essere cancellato, attraverso Rete HMI (da qualsiasi interfaccia ad alto livello come Modbus, Bacnet o Lon) o se l'allarme in questione verrà cancellato automaticamente. I simboli utilizzati sono i seguenti:

<input checked="" type="checkbox"/>	Abilitato
<input checked="" type="checkbox"/>	Disabilitato
<input type="checkbox"/>	Non previsto

### 6.1 Avvisi di unità

#### 6.1.1 Ingresso Limite Corrente Errato

Questo allarme è generato quando l'opzione Limite Corrente Flessibile è stata abilitata e l'ingresso al sistema di controllo non rientra nell'intervallo ammesso.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è in stato "Run" ("In funzione"). L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. La funzione Limite Corrente Flessibile non può essere utilizzata. Stringa nell'elenco allarmi: BadCurrentLimitInput Stringa nel registro allarmi: ± BadCurrentLimitInput Stringa nell'istantanea allarmi BadCurrentLimitInput	L'ingresso del limite corrente flessibile è fuori intervallo. Per questa avvertenza, con "fuori intervallo" si intende un segnale inferiore a 3 mA o superiore a 21 mA.	Verificare i valori del segnale di ingresso al sistema di controllo dell'unità. Esso deve rientrare nell'intervallo mA ammesso.  Verificare la schermatura elettrica dei collegamenti elettrici.
Reimpostazione		Note
HMI Locale Network (Rete) Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Cancella automaticamente quando il segnale rientra nell'intervallo consentito.

#### 6.1.2 Ingresso Limite Domanda Errato

Questo allarme è generato quando l'opzione Limite Domanda è stata abilitata e l'ingresso al sistema di controllo non rientra nell'intervallo ammesso.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è in stato "Run" ("In funzione"). L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. La funzione Limite Domanda non può essere utilizzata. Stringa nell'elenco allarmi: BadDemandLimitInput Stringa nel registro allarmi: ±BadDemandLimitInput Stringa nell'istantanea allarmi BadDemandLimitInput	Ingresso limite domanda fuori intervallo. Per questa avvertenza, con "fuori intervallo" si intende un segnale inferiore a 3 mA o superiore a 21 mA.	Verificare i valori del segnale di ingresso al sistema di controllo dell'unità. Esso deve rientrare nell'intervallo mA ammesso.  Verificare la schermatura elettrica dei collegamenti elettrici.
Reimpostazione		Note
		Verificare la correttezza del valore dell'uscita del sistema di controllo dell'unità nel caso in cui il segnale di ingresso rientri nell'intervallo consentito.

HMI Locale	<input type="checkbox"/>	Cancella automaticamente quando il segnale rientra nell'intervallo consentito.
Network (Rete)	<input type="checkbox"/>	
Auto	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 6.1.3 Ingresso Reimpostazione Temperatura dell'Acqua in Uscita (LWT) Errato

Questo allarme è generato quando l'opzione Reimpostazione del valore prefissato è stata abilitata e l'ingresso al sistema di controllo non rientra nell'intervallo ammesso.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è in stato "Run" ("In funzione"). L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. La funzione Reimpostazione LWT non può essere utilizzata. Stringa nell'elenco allarmi: BadSetPtOverrideInput Stringa nel registro allarmi: ± BadSetPtOverrideInput Stringa nell'istantanea allarmi BadSetPtOverrideInput	Il segnale di ingresso di reimpostazione LWT è fuori intervallo. Per questa avvertenza, con "fuori intervallo" si intende un segnale inferiore a 3 mA o superiore a 21 mA.	Verificare i valori del segnale di ingresso al sistema di controllo dell'unità. Esso deve rientrare nell'intervallo mA ammesso.
		Verificare la schermatura elettrica dei collegamenti elettrici.
		Verificare la correttezza del valore dell'uscita del sistema di controllo dell'unità nel caso in cui il segnale di ingresso rientri nell'intervallo consentito.
Reimpostazione		Note
HMI Locale	<input type="checkbox"/>	Cancella automaticamente quando il segnale rientra nell'intervallo consentito.
Network (Rete)	<input type="checkbox"/>	
Auto	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 6.1.4 Guasto della pompa n. 1 del condensatore (solo per unità W/C)

Questo allarme è generato se la pompa viene avviata ma il flussostato non riesce a chiudersi nel tempo di ricircolo. Tale condizione può essere temporanea o dovuta ad un flussostato danneggiato, all'attivazione di interruttori di circuito, fusibili o a guasto di una pompa.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità potrebbe essere accesa. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. È in uso la pompa di backup oppure tutti i circuiti sono arrestati in caso di guasto alla pompa n. 2. Stringa nell'elenco allarmi: CondPump1Fault Stringa nel registro allarmi: ±CondPump1Fault Stringa nell'istantanea allarmi CondPump1Fault	La pompa n. 1 potrebbe non essere in funzione.	Verificare l'eventuale presenza di problemi nei collegamenti elettrici della pompa n. 1.
		Verificare se l'interruttore elettrico della pompa n. 1 è scattato.
		In caso di utilizzo di fusibili a protezione della pompa, controllare l'integrità degli stessi.
		Verificare l'eventuale presenza di problemi nei collegamenti tra l'avviatore della pompa e il sistema di controllo dell'unità.
	Controllare che non vi siano ostruzioni nel filtro della pompa dell'acqua e nel circuito dell'acqua.	
	Il flussostato non funziona correttamente	Verificare il collegamento e la calibratura del flussostato.
Reimpostazione		Note
HMI Locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

### 6.1.5 Guasto della pompa n. 2 del condensatore (solo per unità W/C)

Questo allarme è generato se la pompa viene avviata ma il flussostato non riesce a chiudersi nel tempo di ricircolo. Tale condizione può essere temporanea o dovuta ad un flussostato danneggiato, all'attivazione di interruttori di circuito, fusibili o a guasto di una pompa.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità potrebbe essere accesa. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. È in uso la pompa di backup oppure tutti i circuiti sono arrestati in caso di guasto alla pompa n. 1. Stringa nell'elenco allarmi: CondPump2Fault Stringa nel registro allarmi: ±CondPump2Fault Stringa nell'istantanea allarmi CondPump2Fault	La pompa n. 1 potrebbe non essere in funzione.	Verificare l'eventuale presenza di problemi nei collegamenti elettrici della pompa n. 1.
		Verificare se l'interruttore elettrico della pompa n. 1 è scattato.
		In caso di utilizzo di fusibili a protezione della pompa, controllare l'integrità degli stessi.
		Verificare l'eventuale presenza di problemi nei collegamenti tra l'avviatore della pompa e il sistema di controllo dell'unità.

		Controllare che non vi siano ostruzioni nel filtro della pompa dell'acqua e nel circuito dell'acqua.
	Il flussostato non funziona correttamente	Verificare il collegamento e la calibratura del flussostato.
Reimpostazione		Note
HMI Locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

### 6.1.6 Errore comunicazione misuratore di energia

Questo allarme è generato in caso di problemi di comunicazione con il misuratore di energia.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: EnergyMtrCommFail Stringa nel registro allarmi: ± EnergyMtrCommFail Stringa nell'istantanea allarmi EnergyMtrCommFail	Il modulo non riceve energia	Consultare il datasheet dello specifico componente per verificare che sia alimentato correttamente
	Sistema di controllo dell'unità non collegato correttamente	Controllare se la polarità dei collegamenti è rispettata.
	Parametri Modbus impostati in modo scorretto	Consultare il datasheet dello specifico componente per verificare che i parametri Modbus siano impostati correttamente: Indirizzo = 20 Baud Rate (Velocità di trasmissione in baud) = 19.200 kBs Parità = Nessuna Bit di arresto = 1
	Il modulo è rotto	Controllare se il display mostra qualcosa e l'alimentazione è presente.
Reimpostazione		Note
HMI Locale	<input type="checkbox"/>	Cancella automaticamente quando la comunicazione viene ristabilita.
Network (Rete)	<input type="checkbox"/>	
Auto	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 6.1.7 Guasto Pompa n. 1 Evaporatore

Questo allarme è generato se la pompa viene avviata ma il flussostato non riesce a chiudersi nel tempo di ricircolo. Tale condizione può essere temporanea o dovuta ad un flussostato danneggiato, all'attivazione di interruttori di circuito, fusibili o a guasto di una pompa.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità potrebbe essere accesa. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. È in uso la pompa di backup oppure tutti i circuiti sono arrestati in caso di guasto alla pompa n. 2. Stringa nell'elenco allarmi: EvapPump1Fault Stringa nel registro allarmi: ±EvapPump1Fault Stringa nell'istantanea allarmi EvapPump1Fault	La pompa n. 1 potrebbe non essere in funzione.	Verificare l'eventuale presenza di problemi nei collegamenti elettrici della pompa n. 1.
		Verificare se l'interruttore elettrico della pompa n. 1 è scattato.
		In caso di utilizzo di fusibili a protezione della pompa, controllare l'integrità degli stessi.
	Verificare l'eventuale presenza di problemi nei collegamenti tra l'avviatore della pompa e il sistema di controllo dell'unità.	Controllare che non vi siano ostruzioni nel filtro della pompa dell'acqua e nel circuito dell'acqua.
	Il flussostato non funziona correttamente	Verificare il collegamento e la calibratura del flussostato.
Reimpostazione		Note
HMI Locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

### 6.1.8 Guasto Pompa n. 2 Evaporatore

Questo allarme è generato se la pompa viene avviata ma il flussostato non riesce a chiudersi nel tempo di ricircolo. Tale condizione può essere temporanea o dovuta ad un flussostato danneggiato, all'attivazione di interruttori di circuito, fusibili o a guasto di una pompa.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità potrebbe essere accesa. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove.	La pompa n. 2 potrebbe non essere in funzione.	Verificare l'eventuale presenza di problemi nei collegamenti elettrici della pompa n. 2.

È in uso la pompa di backup oppure tutti i circuiti sono arrestati in caso di guasto alla pompa n. 1. Stringa nell'elenco allarmi: EvapPump2Fault Stringa nel registro allarmi: ±EvapPump2Fault Stringa nell'istantanea allarmi: EvapPump2Fault		Verificare se l'interruttore elettrico della pompa n. 2 è scattato.
		In caso di utilizzo di fusibili a protezione della pompa, controllare l'integrità degli stessi.
		Verificare l'eventuale presenza di problemi nei collegamenti tra l'avviatore della pompa e il sistema di controllo dell'unità.
		Controllare che non vi siano ostruzioni nel filtro della pompa dell'acqua e nel circuito dell'acqua.
	Il flussostato non funziona correttamente	Verificare il collegamento e la calibratura del flussostato.
Reimpostazione		Note
HMI Locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

### 6.1.9 Evento esterno

Questo allarme indica che un dispositivo, il cui funzionamento è collegato alla macchina, presenta un problema all'ingresso dedicato.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è in stato Auto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitExternalEvent Stringa nel registro allarmi: ±UnitExternalEvent Stringa nell'istantanea allarmi: UnitExternalEvent	Un evento esterno ha causato l'apertura, per almeno 5 secondi, dell'ingresso digitale sulla scheda del sistema di controllo.	Verificare le ragioni dell'evento esterno e la possibilità che costituisca un problema per un corretto funzionamento del chiller.
Reimpostazione		Note
HMI Locale	<input type="checkbox"/>	L'allarme viene cancellato automaticamente quando il problema viene risolto.
Network (Rete)	<input type="checkbox"/>	
Auto	<input checked="" type="checkbox"/>	
NOTA: Quanto sopra descritto si applica in caso di configurazione dell'ingresso digitale del guasto esterno come Evento		

### 6.1.10 Errore di comunicazione Rapid Recovery Module

Questo allarme è generato in caso di problemi di comunicazione con RRC Module.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: RpdRcvryCommFail Stringa nel registro allarmi: ± RpdRcvryCommFail Stringa nell'istantanea allarmi: RpdRcvryCommFail	Il modulo non è alimentato.	Verificare l'alimentazione dal connettore all'interno del modulo.
		Verificare che i LED siano entrambi di colore verde.
		Verificare che il connettore al lato sia saldamente inserito.
	L'indirizzo del modulo non è stato impostato correttamente.	Verificare che l'indirizzo del modulo sia corretto rispetto allo schema del circuito elettrico.
	Il modulo è rotto.	Verificare che i LED siano entrambi accesi e di colore verde. Se il BPS LED è rosso fisso, sostituire il modulo.
		Verificare che i LED siano entrambi spenti nonostante l'alimentazione sia ok. In questo caso sostituire il modulo.
Reset		Notes
Local HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

## 6.2 Allarmi di arresto svuotamento unità

### 6.2.1 Guasto al Sensore della Temperatura dell'Acqua in Entrata (EWT) del Condensatore

Questo allarme è generato ogni volta che la resistenza di ingresso non rientra in un intervallo accettabile.

Sintomo	Causa	Soluzione
---------	-------	-----------

L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono arrestati con una normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitOffCndEntWTempSen Stringa nel registro allarmi: ± UnitOffCndEntWTempSen Stringa nell'istantanea allarmi UnitOffCndEntWTempSen	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore in base alla tabella e all'intervallo kOhm (kΩ) consentito. Verificare il corretto funzionamento dei sensori
	Il sensore è cortocircuitato.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici.
		Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici. Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.
Reimpostazione		Note
HMI Locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

### 6.2.2 Guasto sensore Temperatura Acqua in Uscita (LWT) del Condensatore

Questo allarme è generato ogni volta che la resistenza di ingresso non rientra in un intervallo accettabile.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono arrestati con una normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitOffCndLvgWTempSen Stringa nel registro allarmi: ± UnitOffCndLvgWTempSen Stringa nell'istantanea allarmi UnitOffCndLvgWTempSen	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore in base alla tabella e all'intervallo kOhm (kΩ) consentito. Verificare il corretto funzionamento dei sensori
	Il sensore è cortocircuitato.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici.
		Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici. Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.
Reimpostazione		Note
HMI Locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

### 6.2.3 Guasto al Sensore della Temperatura dell'Acqua in Entrata (EWT) dell'Evaporatore

Questo allarme è generato ogni volta che la resistenza di ingresso non rientra in un intervallo accettabile.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono arrestati con una normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitOffEvpEntWTempSen Stringa nel registro allarmi: ± UnitOffEvpEntWTempSen Stringa nell'istantanea allarmi UnitOffEvpEntWTempSen	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore in base alla tabella e all'intervallo kOhm (kΩ) consentito. Verificare il corretto funzionamento dei sensori
	Il sensore è cortocircuitato.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici.
		Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici. Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.
Reimpostazione		Note
HMI Locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	

### 6.2.4 Temperature Acqua Evaporatore invertite

Questo allarme è generato ogni volta che la temperatura dell'acqua in entrata è inferiore a quella dell'acqua in uscita di 1 °C ed almeno un compressore è in funzione da 90 secondi.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta.	I sensori della temperatura dell'acqua in entrata e in uscita sono invertiti.	Verificare il cablaggio dei sensori sul sistema di controllo dell'unità.

Tutti i circuiti vengono arrestati con una normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitOffEvpWTempInvrt Stringa nel registro allarmi: ± UnitOffEvpWTempInvrt Stringa nell'istantanea allarmi UnitOffEvpWTempInvrt		Verificare l'offset dei due sensori con la pompa dell'acqua in funzione
	Le tubazioni dell'acqua in entrata e in uscita sono invertite	Verificare se l'acqua fluisce all'inverso rispetto al refrigerante.
	La pompa dell'acqua funziona al contrario.	Verificare se l'acqua fluisce all'inverso rispetto al refrigerante.
Reimpostazione		Note
HMI Locale Network (Rete) Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

### 6.3 Allarmi di Arresto Rapido dell'Unità

#### 6.3.1 Allarme congelamento acqua del condensatore

Questo allarme è generato per segnalare che la temperatura dell'acqua (in entrata o in uscita) è scesa al di sotto di un limite di sicurezza. Il sistema di controllo cerca di proteggere lo scambiatore di calore avviando la pompa e lasciando circolare l'acqua.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono immediatamente arrestati. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitOffCondWaterTmpLo Stringa nel registro allarmi: ± UnitOffCondWaterTmpLo Stringa nell'istantanea allarmi UnitOffCondWaterTmpLo	Flusso dell'acqua troppo basso.	Aumentare il flusso d'acqua.
	La temperatura d'ingresso all'evaporatore è troppo bassa.	Aumentare la temperatura dell'acqua in entrata.
	Il flussostato non funziona oppure non c'è flusso d'acqua.	Controllare il flussostato e la pompa dell'acqua.
	La temperatura del refrigerante è diventata troppo bassa (< -0,6 °C).	Controllare il flusso dell'acqua e il filtro. Condizione di scambio di calore non buona nell'evaporatore.
	Le letture dei sensori (in entrata o in uscita) non sono calibrate correttamente	Verificare le temperature dell'acqua con uno strumento corretto e regolare gli offset
	Valore prefissato del limite di congelamento non corretto	Il limite di congelamento non è stato modificato in funzione della percentuale di glicole.
Reimpostazione		Note
HMI Locale Network (Rete) Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	È richiesto un controllo in caso il condensatore presenti un danno qualsiasi dovuto a questo allarme.

#### 6.3.2 Allarme perdita di flusso d'acqua del condensatore

Questo allarme è generato in caso di perdita di flusso al chiller per proteggere la macchina dall'innescare un guasto meccanico di pressione elevata.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono immediatamente arrestati. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitOffCondWaterFlow Stringa nel registro allarmi: ± UnitOffCondWaterFlow Stringa nell'istantanea allarmi UnitOffCondWaterFlow	Flusso dell'acqua non rilevato per 3 secondi di seguito o flusso dell'acqua troppo basso.	Controllare che non vi siano ostruzioni nel filtro della pompa dell'acqua e nel circuito dell'acqua.
		Controllare la calibratura del flussostato e adattarla al flusso d'acqua minimo.
		Verificare che il rotore della pompa sia libero di ruotare e non sia danneggiato.
		Controllare i dispositivi di protezione delle pompe (interruttori di circuito, fusibili, inverter, ecc.)
		Controllare che il filtro dell'acqua non sia ostruito.
		Controllare i collegamenti del flussostato.
Reimpostazione		Note
HMI Locale Network (Rete) Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

#### 6.3.3 Arresto di Emergenza

Questo allarme è generato ogni volta che il pulsante Arresto di Emergenza è attivato.



**Prima di reimpostare il pulsante di Arresto di Emergenza verificare che la condizione dannosa sia stata rimossa.**

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono immediatamente arrestati. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitOffEmergencyStop Stringa nel registro allarmi: ± UnitOffEmergencyStop Stringa nell'istantanea allarmi UnitOffEmergencyStop	Il pulsante di arresto di emergenza è stato premuto.	Ruotando in senso antiorario il pulsante di arresto di emergenza, l'allarme dovrebbe essere cancellato.
Reimpostazione		Note
HMI Locale Network (Rete) Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Vedi la nota in alto.

### 6.3.4 Allarme per perdita di flusso dell'evaporatore

Questo allarme è generato in caso di perdita di flusso al chiller per proteggere la macchina dal congelamento.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono immediatamente arrestati. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitOffEvapWaterFlow Stringa nel registro allarmi: ± UnitOffEvapWaterFlow Stringa nell'istantanea allarmi UnitOffEvapWaterFlow	Flusso dell'acqua non rilevato per 3 secondi di seguito o flusso dell'acqua troppo basso.	Controllare che non vi siano ostruzioni nel filtro della pompa dell'acqua e nel circuito dell'acqua. Controllare la calibratura del flussostato e adattarla al flusso d'acqua minimo. Verificare che il rotore della pompa sia libero di ruotare e non sia danneggiato. Controllare i dispositivi di protezione delle pompe (interruttori di circuito, fusibili, inverter, ecc.) Controllare che il filtro dell'acqua non sia ostruito. Controllare i collegamenti del flussostato.
Reimpostazione		Note
HMI Locale Network (Rete) Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

### 6.3.5 Guasto sensore Temperatura Acqua in Uscita (LWT) Evaporatore

Questo allarme è generato ogni volta che la resistenza di ingresso non rientra in un intervallo accettabile.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono arrestati con una normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitOffLvgEntWTempSen Stringa nel registro allarmi: ± UnitOffLvgEntWTempSen Stringa nell'istantanea allarmi UnitOffEvpLvgWTempSen	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore in base alla tabella e all'intervallo kOhm (kΩ) consentito. Verificare il corretto funzionamento dei sensori
	Il sensore è cortocircuitato.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici.
		Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici. Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.
Reimpostazione		Note
HMI Locale Network (Rete) Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

### 6.3.6 Allarme Congelamento Acqua Evaporatore

Questo allarme è generato per segnalare che la temperatura dell'acqua (in entrata o in uscita) è scesa al di sotto di un limite di sicurezza. Il sistema di controllo cerca di proteggere lo scambiatore di calore avviando la pompa e lasciando circolare l'acqua.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta.	Flusso dell'acqua troppo basso.	Aumentare il flusso d'acqua.

Tutti i circuiti vengono immediatamente arrestati. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitOffEvapWaterTmpLo Stringa nel registro allarmi: ± UnitOffEvapWaterTmpLo Stringa nell'istantanea allarmi UnitOffEvapWaterTmpLo	La temperatura d'ingresso all'evaporatore è troppo bassa.	Aumentare la temperatura dell'acqua in entrata.
	Il flussostato non funziona oppure non c'è flusso d'acqua.	Controllare il flussostato e la pompa dell'acqua.
	Le letture dei sensori (in entrata o in uscita) non sono calibrate correttamente.	Verificare le temperature dell'acqua con uno strumento corretto e regolare gli offset
	Valore prefissato del limite di congelamento non corretto.	Il limite di congelamento non è stato modificato in funzione della percentuale di glicole.
Reimpostazione		Note
HMI Locale Network (Rete) Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	È richiesto un controllo in caso l'evaporatore presenti un danno qualsiasi dovuto a questo allarme.

### 6.3.7 Allarme esterno

Questo allarme è generato per segnalare un dispositivo esterno il cui funzionamento è collegato al funzionamento dell'unità. Tale dispositivo esterno può essere una pompa o un inverter.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono spenti con la normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitOffExternalAlarm Stringa nel registro allarmi: ± UnitOffExternalAlarm Stringa nell'istantanea allarmi UnitOffExternalAlarm	Un evento esterno ha causato l'apertura, per almeno 5 secondi, della porta sulla scheda del sistema di controllo.	Controllare le cause dell'evento o dell'allarme esterno.  Controllare il collegamento elettrico dal sistema di controllo dell'unità all'apparecchiatura esterna nel caso in cui si siano verificati eventi esterni o siano scattati degli allarmi esterni.
Reimpostazione		Note
HMI Locale Network (Rete) Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
NOTA: Quanto sopra descritto si applica in caso di configurazione dell'ingresso digitale del guasto esterno come Allarme.		

### 6.3.8 Allarme perdita di gas

Questo allarme è generato quando il/i cercafughe esterno/i individua/no una concentrazione di refrigerante superiore ad una data soglia. Per cancellare questo allarme occorre cancellarlo sia localmente che sul cercafughe stesso, se necessario.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è spenta. Tutti i circuiti vengono immediatamente arrestati. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: UnitOffGasLeakage Stringa nel registro allarmi: ± UnitOffGasLeakage Stringa nell'istantanea allarmi UnitOffGasLeakage	Perdita di refrigerante	Identificare la perdita utilizzando uno sniffer e ripararla
	Il cercafughe non è alimentato correttamente	Controllare l'alimentazione del cercafughe.
	Il cercafughe non è collegato correttamente al sistema di controllo.	Controllare il collegamento del cercafughe in riferimento allo schema elettrico dell'unità.
	Il cercafughe è rotto	Sostituire il cercafughe.
	Il cercafughe non è richiesto/necessario	Controllare la configurazione del sistema di controllo dell'unità e disabilitare questa opzione.
Reimpostazione		Note
HMI Locale Network (Rete) Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

## 6.4 Eventi dei circuiti

Il controller MicroTech™ può gestire un elenco cronologico di eventi in cui sono memorizzate varie condizioni transitorie. Queste condizioni possono essere riportate automaticamente alla normalità, ma sono in grado di fornire informazioni utili per la manutenzione e la risoluzione dei problemi al fine di evitare condizioni più gravi.

### 6.4.1 Bassa pressione dell'evaporatore - Mantenimento/scarico

Questo evento indica che la pressione di evaporazione è scesa al di sotto di una soglia prestabilita e che la capacità del circuito viene mantenuta per evitare condizioni di maggiore pericolosità.

Sintomo	Causa	Soluzione
<p>Lo stato del circuito è Run (In funzione). Il compressore non esegue più il caricamento. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco degli eventi: C1 LowEvPressHold Stringa nell'istantanea allarmi C1 LowEvPressHold</p> <p>Il compressore viene scaricato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco degli eventi: C1 LowEvPressUnld Stringa nell'istantanea allarmi C1 LowEvPressUnld</p>	Condizione transitoria come l'attivazione/disattivazione di una ventola su un raffreddatore a secco	Attendere finché la condizione non sia ripristinata dal sistema di controllo EXV
	La carica del refrigerante è bassa.	Verificare la linea del liquido attraverso il finestrino di controllo per vedere se è presente flash gas. Misurare il sotto-raffreddamento per vedere se la carica è corretta.
	Il limite di protezione non è impostato per essere compatibile con l'applicazione del cliente.	Controllare l'approccio dell'evaporatore e la temperatura dell'acqua corrispondente per stimare il limite di mantenimento di bassa pressione.
	Approccio Evaporatore Alto.	Pulire l'evaporatore Controllare la qualità del fluido che scorre nello scambiatore di calore. Controllare la percentuale e il tipo di glicole (etilenico o propilenico)
	Il flusso d'acqua nello scambiatore di calore dell'acqua è troppo basso.	Aumentare il flusso d'acqua. Controllare che la pompa dell'acqua dell'evaporatore stia funzionando correttamente fornendo il flusso d'acqua richiesto.
	Il trasduttore della pressione di evaporazione non funziona correttamente.	Controllare il corretto funzionamento del sensore e calibrare le letture con un manometro.
	L'EEXV non funziona correttamente. Esso non si apre abbastanza oppure si muove nella direzione opposta.	Controllare se lo svuotamento può essere terminato per limite di pressione raggiunto; Controllare i movimenti della valvola. Controllare il collegamento al driver della valvola sullo schema elettrico. Misurare la resistenza di ciascun avvolgimento, essa deve essere diversa da 0 Ohm.
	La temperatura dell'acqua è bassa	Aumentare la temperatura dell'acqua in entrata. Controllare le impostazioni di sicurezza di bassa pressione.

### 6.4.2 Alta pressione del condensatore - Mantenimento/scarico

Questo evento indica che la pressione del condensatore è salita al di sopra di una soglia prestabilita e che la capacità del circuito viene mantenuta per evitare condizioni di maggiore pericolosità.

Sintomo	Causa	Soluzione
<p>Il circuito è spento. Il compressore non esegue più il caricamento. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: C1 HiCndPressHold Stringa nell'istantanea allarmi C1 HiCndPressHold</p> <p>Il compressore viene scaricato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: C1 HiCndPressUnld Stringa nell'istantanea allarmi C1 HiCndPressUnld</p>	La pompa del condensatore potrebbe non funzionare correttamente	Controllare che la pompa funzioni e fornisca il flusso d'acqua richiesto.
	Scambiatore di calore del condensatore sporco	Pulire lo scambiatore di calore del condensatore.
	La temperatura dell'acqua in entrata del condensatore è troppo alta.	Controllare il funzionamento e le impostazioni della torre di raffreddamento. Controllare il funzionamento e le impostazioni della valvola a tre vie.
	Carica eccessiva del refrigerante nell'unità.	Verificare il sotto-raffreddamento del liquido e il surriscaldamento di aspirazione per controllare indirettamente 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 l'indicazione kg sull'etichetta dell'unità.
	Il trasduttore della pressione di condensazione potrebbe non funzionare correttamente.	Controllare il corretto funzionamento del sensore di pressione alta.

	Configurazione dell'unità errata (unità W/C).	Controllare che l'unità sia stata configurata per applicazioni ad una temperatura di condensatore elevata.
--	---	--

#### 6.4.3 Alta pressione - Valvola termostatica disattivata

Questo evento indica che, in un'applicazione HT, la temperatura dell'acqua al condensatore nella modalità di riscaldamento si è avvicinata al limite di allarme di alta pressione pur rispettando il target di temperatura. In questa condizione l'unità viene arrestata.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'unità è in stato Auto. Stringa nell'elenco degli eventi: C1 HiPressThermoOff	Questa situazione deve essere considerata normale.	È importante controllare la posizione del sensore di uscita del condensatore in caso di unità doppie.

#### 6.4.4 Svuotamento Non Riuscito

Questo allarme è generato per indicare che il circuito non è stato in grado di rimuovere tutto il refrigerante dall'evaporatore. Si cancella automaticamente nel momento in cui il compressore viene arrestato per essere registrato nella cronologia allarmi. Potrebbe non essere riconosciuto dal BMS in caso la latenza di comunicazione richieda tempo sufficiente per la reimpostazione. Potrebbe non essere visualizzato sull'HMI locale.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Nessuna indicazione sullo schermo Stringa nell'elenco allarmi: -- Stringa nel registro allarmi: ± Cx Failed Pumpdown Stringa nell'istantanea allarmi Cx Failed Pumpdown	EEXV non chiude completamente, quindi c'è un "corto-circuito" tra il lato ad alta pressione e il lato a bassa pressione del circuito.	Verificare il corretto funzionamento e la posizione di completa chiusura di EEXV. Il finestrino di controllo non deve mostrare flusso di refrigerante dopo la chiusura della valvola. Controllare i LED in cima alla valvola, il LED C deve essere acceso in verde fisso. Se entrambi i LED lampeggiano alternatamente, il motore della valvola non è collegato correttamente.
	Il sensore della pressione di evaporazione non funziona correttamente.	Controllare il corretto funzionamento del sensore della pressione di evaporazione.
	Il compressore sul circuito è danneggiato internamente e presenta problemi meccanici, ad esempio alla valvola di ritegno interna, o alle spirali o alle alette interne.	Controllare i compressori sui circuiti.
Reimpostazione		Note
HMI Locale Network (Rete) Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

### 6.5 Allarmi Arresto Svuotamento Circuito

#### 6.5.1 Guasto Sensore Temperatura di Scarico

Questo allarme è generato per indicare che la lettura del sensore non è corretta.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito è spento con la normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxCmp1 OffDischTmpSen Stringa nel registro allarmi: ± CxCmp1 OffDischTmpSen Stringa nell'istantanea allarmi CxCmp1 OffDischTmpSen	Il sensore è cortocircuitato.	Verificare l'integrità del sensore. Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alle informazioni sull'intervallo kOhm (kΩ) relativo ai valori della temperatura.
	Il sensore è rotto.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare la corretta installazione del sensore sulla tubazione del circuito del refrigerante.
		Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore. Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici. Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.
Reimpostazione		Note
HMI Locale Network (Rete) Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

### 6.5.2 Guasto sensore di temperatura del liquido

Questo allarme è generato per indicare che la lettura del sensore non è corretta.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito è spento con la normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxCmpl OffLiquidTempSen Stringa nel registro allarmi: ± CxCmpl OffLiquidTempSen Stringa nell'istantanea allarmi CxCmpl OffLiquidTempSen	Il sensore è cortocircuitato.	Verificare l'integrità del sensore.  Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alle informazioni sull'intervallo kOhm (kΩ) relativo ai valori della temperatura.
	Il sensore è rotto.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare la corretta installazione del sensore sulla tubazione del circuito del refrigerante.
		Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.		
	Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.	
Reimpostazione		Note
HMI Locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

### 6.5.3 Guasto livello dell'olio basso

Questo allarme è generato per indicare che il livello dell'olio nel separatore di olio è insufficiente per consentire un funzionamento sicuro del compressore.

Tale interruttore potrebbe non essere installato sull'unità in quanto la separazione di olio è sempre garantita durante un regolare funzionamento.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito è spento con la normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxCmpl OffOilLevelLo Stringa nel registro allarmi: ± CxCmpl OffOilLevelLo Stringa nell'istantanea allarmi CxCmpl OffOilLevelLo	L'interruttore del livello dell'olio non funziona correttamente.	Controllare il collegamento tra retroazione e alimentazione dell'interruttore e del sistema di controllo
		Controllare che l'interruttore funzioni correttamente.
	Controllare la carica di olio	Verificare che l'olio nel circuito sia sufficiente.
Reimpostazione		Note
HMI Locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

### 6.5.4 Errore surriscaldamento di scarico basso

Questo allarme indica che l'unità ha lavorato per troppo tempo con surriscaldamento di scarico basso.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito viene spento con la normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxCmpl OffDishSHLo Stringa nel registro allarmi: ± CxCmpl OffDishSHLo Stringa nell'istantanea allarmi CxCmpl OffDishSHLo	L'EEEXV non funziona correttamente. Esso non si apre abbastanza oppure si muove nella direzione opposta.	Controllare se lo svuotamento può essere terminato per limite di pressione raggiunto;
		Controllare i movimenti della valvola.
		Controllare il collegamento al driver della valvola sullo schema elettrico.
		Misurare la resistenza di ciascun avvolgimento, essa deve essere diversa da 0 Ohm.
Reimpostazione		Note
HMI Locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input checked="" type="checkbox"/> x 2 tentativi (solo per W/C)	

### 6.5.5 Guasto Sensore Pressione dell'Olio

Questo allarme è generato per indicare che la lettura del sensore non è corretta.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito è spento con la normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxCmp1 OffOilFeedPSen Stringa nel registro allarmi: ± CxCmp1 OffOilFeedPSen Stringa nell'istantanea allarmi CxCmp1 OffOilFeedPSen	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore. Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alle informazioni sull'intervallo mVolt (mV) relativo ai valori della pressione in kPa.
	Il sensore è cortocircuitato.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare la corretta installazione del sensore sulla tubazione del circuito del refrigerante. Il trasduttore deve essere in grado di rilevare la pressione attraverso l'ago della valvola.
		Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.		
Reimpostazione		Note
HMI Locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

### 6.5.6 Suction Temperature Sensor fault

Questo allarme è generato per indicare che la lettura del sensore non è corretta.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito è spento con la normale procedura di arresto. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxCmp1 OffSuctTempSen Stringa nel registro allarmi: ± CxCmp1 OffSuctTempSen Stringa nell'istantanea allarmi CxCmp1 OffSuctTempSen	Il sensore è cortocircuitato.	Verificare l'integrità del sensore. Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alle informazioni sull'intervallo kOhm (kΩ) relativo ai valori della temperatura.
	Il sensore è rotto.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare la corretta installazione del sensore sulla tubazione del circuito del refrigerante.
		Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.		
Reimpostazione		Note
HMI Locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

## 6.6 Allarmi Arresto Rapido Circuito

### 6.6.1 Errore comunicazione estensione del compressore

Questo allarme è generato in caso di problemi di comunicazione con il modulo CCx.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Tutti i circuiti vengono immediatamente arrestati. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: Cx OffCmpCtrlrComFail Stringa nel registro allarmi:	Il modulo non riceve energia	Verificare l'alimentazione dal connettore sul fianco del modulo. Verificare se entrambi i LED sono verdi.
		Verificare se il connettore sul fianco è inserito saldamente nel modulo
	L'indirizzo del modulo non è impostato correttamente	Verificare se l'indirizzo del modulo è corretto facendo riferimento allo schema elettrico.

± Cx OffCmpCtrlrComFail Stringa nell'istantanea allarmi Cx OffCmpCtrlrComFail	Il modulo è rotto	Verificare se entrambi i LED sono accesi in verde. Se il LED BSP è rosso fisso, sostituire il modulo Verificare se l'alimentazione è ok ma entrambi i LED sono spenti. In tal caso, sostituire il modulo
Reimpostazione		Note
HMI Locale Network (Rete) Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

### 6.6.2 Errore comunicazione estensione del driver EXV

Questo allarme è generato in caso di problemi di comunicazione con il modulo EEXVx.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Tutti i circuiti vengono immediatamente arrestati. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: Cx OffEXVCtrlrComFail Stringa nel registro allarmi: ± Cx OffEXVCtrlrComFail Stringa nell'istantanea allarmi Cx OffEXVCtrlrComFail	Il modulo non riceve energia	Verificare l'alimentazione dal connettore sul fianco del modulo. Verificare se entrambi i LED sono verdi.
	L'indirizzo del modulo non è impostato correttamente	Verificare se il connettore sul fianco è inserito saldamente nel modulo Verificare se l'indirizzo del modulo è corretto facendo riferimento allo schema elettrico.
	Il modulo è rotto	Verificare se entrambi i LED sono accesi in verde. Se il LED BSP è rosso fisso, sostituire il modulo Verificare se l'alimentazione è ok ma entrambi i LED sono spenti. In tal caso, sostituire il modulo
Reimpostazione		Note
HMI Locale Network (Rete) Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

### 6.6.3 Guasto VFD Compressore

Questo allarme indica una condizione anomala che ha forzato l'arresto dell'inverter.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il compressore non esegue più il caricamento, il circuito è immediatamente arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxCmpl OffVfdFault Stringa nel registro allarmi: ± CxCmpl OffVfdFault Stringa nell'istantanea allarmi CxCmpl OffVfdFault	L'inverter funziona in una condizione non sicura e per tale ragione deve essere arrestato.	Controllare l'istantanea dell'allarme per individuare il codice di allarme dall'inverter. Contattare il proprio servizio di assistenza per risolvere il problema.
Reimpostazione		Note
HMI Locale Network (Rete) Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

### 6.6.4 Guasto Sensore Pressione di Condensazione

Questo allarme indica che il trasduttore della pressione di condensazione non funziona correttamente.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito è arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxCmpl CondPressSen Stringa nel registro allarmi: ± CxCmpl CondPressSen Stringa nell'istantanea allarmi CxCmpl CondPressSen	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore. Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alle informazioni sull'intervallo mVolt (mV) relativo ai valori della pressione in kPa.
	Il sensore è cortocircuitato.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).	Verificare la corretta installazione del sensore sulla tubazione del circuito del refrigerante. Il trasduttore deve essere in grado di rilevare la pressione attraverso l'ago della valvola.

		Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
		Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.
		Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.
Reimpostazione		Note
HMI Locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

### 6.6.5 Guasto Sensore Pressione di Evaporazione

Questo allarme indica che il trasduttore della pressione di evaporazione non funziona correttamente.

Sintomo	Causa	Soluzione	
Il circuito è spento. Il circuito è arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxCmp1 EvapPressSen Stringa nel registro allarmi: ± CxCmp1 EvapPressSen Stringa nell'istantanea allarmi CxCmp1 EvapPressSen	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore. Verificare il corretto funzionamento dei sensori in base alle informazioni sull'intervallo mVolt (mV) relativo ai valori della pressione in kPa.	
	Il sensore è cortocircuitato.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.	
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).		Verificare la corretta installazione del sensore sulla tubazione del circuito del refrigerante. Il trasduttore deve essere in grado di rilevare la pressione attraverso l'ago della valvola.
			Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.			
		Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.	
Reimpostazione		Note	
HMI Locale	<input checked="" type="checkbox"/>		
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>		
Auto	<input type="checkbox"/>		

### 6.6.6 Guasto sensore temperatura del motore

Questo allarme indica che il sensore di temperatura del motore non funziona correttamente.

Sintomo	Causa	Soluzione	
Il circuito è spento. Il circuito è arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxCmp1 OffMtrTempSen Stringa nel registro allarmi: ± CxCmp1 OffMtrTempSen Stringa nell'istantanea allarmi CxCmp1 OffMtrTempSen	Il sensore è guasto	Verificare l'integrità del sensore. Verificare il corretto funzionamento dei sensori secondo le informazioni sulla resistenza in Ohm.	
	Il sensore è cortocircuitato.	Controllare se il sensore è cortocircuitato con una misurazione della resistenza.	
	Il sensore non è collegato correttamente (aprire).		Verificare la corretta installazione del cablaggio tra la morsettiera del compressore e il controller
			Verificare l'assenza di acqua o umidità sui contatti elettrici del sensore.
Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici.			
		Verificare il corretto collegamento elettrico dei sensori anche in base allo schema elettrico.	
Reimpostazione		Note	
Local HMI (HMI Locale)	<input checked="" type="checkbox"/>		
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>		
Auto (Automatico)	<input type="checkbox"/>		

### 6.6.7 Errore driver EXV

Questo allarme indica una condizione anomala del Driver EXV.

Sintomo	Causa	Soluzione
---------	-------	-----------

<p>Il circuito è spento.          Il circuito viene immediatamente spento.          L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove.  <b>Stringa nell'elenco allarmi:</b>          Cx OffEXVDrvError  <b>Stringa nel registro allarmi:</b>          ± Cx OffEXVDrvError  <b>Stringa nell'istantanea allarmi</b>          Cx OffEXVDrvError</p>	<p>Errore Hardware</p>	<p>Contattare il proprio servizio di assistenza per risolvere il problema.</p>
<p>Reimpostazione</p>		<p>Note</p>
<p>HMI Locale          Network (Rete)          Auto</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/></p>	

### 6.6.8 Allarme Temperatura Scarico elevata

Questo allarme indica che la temperatura all'apertura di scarico del compressore ha superato un limite massimo che potrebbe causare danni alle parti meccaniche del compressore.



Quando scatta questo allarme, il basamento e i tubi di scarico del compressore potrebbero diventare molto caldi. Prestare attenzione quando si entra in contatto con il compressore e con i tubi di scarico in questa condizione.

Sintomo	Causa	Soluzione
<p>Il circuito è spento.          Il compressore non esegue più il caricamento o addirittura esegue lo scaricamento, il circuito è arrestato.          L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove.  <b>Stringa nell'elenco allarmi:</b>          CxCmpl OffDischTmpHi  <b>Stringa nel registro allarmi:</b>          ± CxCmpl OffDischTmpHi  <b>Stringa nell'istantanea allarmi</b>          CxCmpl OffDischTmpHi</p>	<p>La valvola solenoide dell'iniezione di liquido non funziona correttamente.</p>	<p>Controllare i collegamenti elettrici tra il sistema di controllo e la valvola solenoide dell'iniezione di liquido.          Controllare che la valvola solenoide della bobina funzioni correttamente          Controllare che l'ingresso digitale funzioni correttamente.</p>
	<p>L'orifizio dell'iniezione di liquido è piccolo.</p>	<p>Controllare se quando il solenoide dell'iniezione di liquido è attivato la temperatura può essere controllata entro i limiti.</p>
		<p>Verificare che la linea dell'iniezione di liquido non sia ostruita osservando la temperatura di scarico quando è attivata.</p>
	<p>I sensori di temperatura di scarico non hanno potuto funzionare correttamente.</p>	<p>Controllare il corretto funzionamento della temperatura di scarico</p>
<p>Reimpostazione</p>		<p>Note</p>
<p>HMI Locale          Network (Rete)          Auto</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/></p>	

### 6.6.9 Allarme Corrente Motore elevata

Questo allarme indica che la corrente assorbita del compressore supera un limite predefinito.

Sintomo	Causa	Soluzione
<p>Il circuito è spento.          Il compressore non esegue più il caricamento o addirittura esegue lo scaricamento, il circuito è arrestato.          L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove.  <b>Stringa nell'elenco allarmi:</b>          CxCmpl OffMtrAmpsHi  <b>Stringa nel registro allarmi:</b>          ± CxCmpl OffMtrAmpsHi  <b>Stringa nell'istantanea allarmi</b>          CxCmpl OffMtrAmpsHi</p>	<p>La temperatura dell'acqua del condensatore è superiore al limite indicato sull'involucro dell'unità (unità W/C).</p>	<p>Controllare la selezione dell'unità per vedere se l'unità è in grado di funzionare a pieno carico.          Controllare se la pompa del condensatore stia funzionando correttamente, fornendo flusso d'acqua sufficiente.          Scambiatore di calore del condensatore pulito.</p>
	<p>È stato selezionato un modello di compressore sbagliato.</p>	<p>Controllare il modello del compressore per l'unità.</p>
<p>Reimpostazione</p>		<p>Note</p>
<p>HMI Locale          Network (Rete)          Auto</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/></p>	

### 6.6.10 Allarme Temperatura Motore elevata

Questo allarme indica che la temperatura del motore ha superato il limite di temperatura massimo per un funzionamento sicuro.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il compressore non esegue più il caricamento o addirittura esegue lo scaricamento, il circuito è arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxCmpl OffMotorTempHi Stringa nel registro allarmi: ± CxCmpl OffMotorTempHi Stringa nell'istantanea allarmi CxCmpl OffMotorTempHi	Raffreddamento del motore insufficiente.	Verificare la carica di refrigerante. Controllare se la finestra operativa dell'unità è rispettata.
	Il sensore di temperatura del motore non ha potuto funzionare correttamente.	Controllare le letture del sensore di temperatura del motore e controllare il valore Ohmico. Una lettura corretta dovrebbe attestarsi intorno a qualche centinaia di Ohm a temperatura ambiente. Controllare i collegamenti elettrici del sensore con la scheda elettronica.
Reimpostazione		Note
HMI Locale Network (Rete) Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

### 6.6.11 Allarme Differenziale Pressione Olio elevato

Questo allarme indica che il filtro dell'olio è ostruito e deve essere sostituito.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito è arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxCmpl OffOilPrDiffHi Stringa nel registro allarmi: ± CxCmpl OffOilPrDiffHi Stringa nell'istantanea allarmi CxCmpl OffOilPrDiffHi	Il filtro dell'olio è ostruito.	Sostituire il filtro dell'olio.
	Il trasduttore della pressione dell'olio non sta leggendo correttamente.	Controllare le letture del trasduttore della pressione dell'olio utilizzando un manometro.
	Il trasduttore della pressione di condensazione non sta leggendo correttamente.	Controllare le letture del trasduttore della pressione di condensazione utilizzando un manometro.
Reimpostazione		Note
HMI Locale Network (Rete) Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

### 6.6.12 Allarme Pressione Alta

Questo allarme è generato nel caso in cui la temperatura satura del Condensatore superi il valore della temperatura satura del condensatore Massima e il sistema di controllo non sia in grado di compensare tale condizione. La temperatura satura del condensatore massima è 68,5 °C, ma può scendere quando la temperatura satura dell'evaporatore diventa negativa.

In caso di chiller di raffreddamento dell'acqua funzionanti ad una temperatura di condensazione dell'acqua elevata, se la temperatura satura del condensatore eccede quella massima, il circuito è spento senza alcuna notifica sullo schermo, in quanto questa condizione è considerata accettabile in questo intervallo di funzionamento.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il compressore non esegue più il caricamento o addirittura esegue lo scaricamento, il circuito è arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxCmpl OffCndPressHi Stringa nel registro allarmi: ± CxCmpl OffCndPressHi Stringa nell'istantanea allarmi CxCmpl OffCndPressHi	La pompa del condensatore potrebbe non operare correttamente	Controllare che la pompa funzioni e fornisca il flusso d'acqua richiesto.
	Scambiatore di calore del condensatore sporco (unità W/C)	Pulire lo scambiatore di calore del condensatore.
	La temperatura dell'aria in ingresso del condensatore è troppo alta.	Controllare il funzionamento e le impostazioni della torre di raffreddamento. Controllare il funzionamento e le impostazioni della valvola a tre vie.
	Carica eccessiva di refrigerante nell'unità.	Verificare il sotto-raffreddamento del liquido e il super-calore di aspirazione per controllare indirettamente 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 l'indicazione kg sull'etichetta dell'unità.
	Il trasduttore della pressione di condensazione potrebbe non funzionare correttamente.	Controllare il corretto funzionamento del sensore di pressione alta.
	Configurazione dell'unità errata (unità W/C).	Controllare che l'unità sia stata configurata per applicazioni ad una temperatura di condensatore elevata.

Reimpostazione		Note
HMI Locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

### 6.6.13 Allarme Pressione Bassa

Questo allarme è generato nel caso in cui la pressione di evaporazione scenda sotto il valore di Scarico Pressione Bassa e il sistema di controllo non sia in grado di compensare tale condizione.

Sintomo	Causa		Soluzione
<p>Il circuito è spento. Il compressore non esegue più il caricamento o addirittura esegue lo scaricamento, il circuito è arrestato immediatamente. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxCmpl OffEvpPressLo Stringa nel registro allarmi: ± CxCmpl OffEvpPressLo Stringa nell'istantanea allarmi CxCmpl OffEvpPressLo</p>	La carica del refrigerante è bassa.		<p>Verificare la linea del liquido attraverso il finestrino di controllo per vedere se è presente flash gas. Misurare il sotto-raffreddamento per vedere se la carica è corretta.</p>
	Il limite di protezione non è impostato per essere compatibile con l'applicazione del cliente.		Controllare l'approccio dell'evaporatore e la temperatura dell'acqua corrispondente per stimare il limite di mantenimento di bassa pressione.
	Approccio Evaporatore Alto.		<p>Pulire l'evaporatore Controllare la qualità del fluido che scorre nello scambiatore di calore. Controllare la percentuale e il tipo di glicole (etileno o propileno)</p>
	Il flusso d'acqua nello scambiatore di calore dell'acqua è troppo basso.		<p>Aumentare il flusso d'acqua. Controllare che la pompa dell'acqua dell'evaporatore stia funzionando correttamente fornendo il flusso d'acqua richiesto.</p>
	Il trasduttore della pressione di evaporazione non funziona correttamente.		Controllare il corretto funzionamento del sensore e calibrare le letture con un manometro.
	L'EEXV non funziona correttamente. Esso non si apre abbastanza oppure si muove nella direzione opposta.		<p>Controllare se lo svuotamento può essere terminato per limite di pressione raggiunto; Controllare i movimenti della valvola. Controllare il collegamento al driver della valvola sullo schema elettrico. Misurare la resistenza di ciascun avvolgimento, essa deve essere diversa da 0 Ohm.</p>
	La temperatura dell'acqua è bassa		<p>Aumentare la temperatura dell'acqua in entrata. Controllare le impostazioni di sicurezza di bassa pressione.</p>
Reimpostazione	Unità A/C	Unità W/C	Note
HMI Locale	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### 6.6.14 Allarme Rapporto Pressione Basso

Questo allarme indica che il rapporto tra la pressione di evaporazione e quella di condensazione è inferiore a un limite che dipende dalla velocità del compressore e garantisce la corretta lubrificazione del compressore stesso.

Sintomo	Causa	Soluzione
<p>Il circuito è spento. Il circuito è arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxCmpl OffPrRatioLo Stringa nel registro allarmi: ± CxCmpl OffPrRatioLo Stringa nell'istantanea allarmi CxCmpl OffPrRatioLo</p>	<p>Il compressore non è in grado di sviluppare la compressione minima.</p>	<p>Controllare la corrente assorbita del compressore e il super-calore di scarico. Il compressore potrebbe essere danneggiato.</p>
		Controllare il corretto funzionamento dei sensori della pressione di aspirazione/erogazione.
		<p>Controllare che la valvola di sicurezza interna non si sia aperta durante il precedente funzionamento (controllare la cronologia dell'unità). Nota: Se la differenza tra la pressione di erogazione e quella di aspirazione supera i 22 bar, la valvola di sicurezza interna si apre e deve essere sostituita.</p>
		Ispezionare i rotori della porta e della vite per eventuali danni.

		Controllare che la torre di raffreddamento o le valvole a tre vie stiano funzionando correttamente e siano impostate correttamente.
Reimpostazione		Note
HMI Locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

### 6.6.15 Allarme Pressione Meccanica Alta

Questo allarme è generato quando la pressione del condensatore supera il limite del pressostato meccanico di alta pressione, causando l'apertura dell'alimentazione del dispositivo a tutti i relè ausiliari. Ciò causa l'arresto immediato del compressore e di tutti gli altri attuatori nel circuito.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il compressore non esegue più il caricamento o addirittura esegue lo scaricamento, il circuito è arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxCmp1 OffMechPressHi Stringa nel registro allarmi: ± CxCmp1 OffMechPressHi Stringa nell'istantanea allarmi CxCmp1 OffMechPressHi	La pompa del condensatore potrebbe non operare correttamente	Controllare che la pompa funzioni e fornisca il flusso d'acqua richiesto.
	Scambiatore di calore del condensatore sporco	Pulire lo scambiatore di calore del condensatore.
	Una o più ventole del condensatore ruota nella direzione sbagliata.	Verificare la corretta sequenza di fasi (L1, L2, L3) nella connessione elettrica delle ventole.
	La temperatura dell'aria in ingresso del condensatore è troppo alta.	Controllare il funzionamento e le impostazioni della torre di raffreddamento. Controllare il funzionamento e le impostazioni della valvola a tre vie.
	Il pressostato meccanico di alta pressione è danneggiato o non calibrato.	Controllare il corretto funzionamento del pressostato di alta pressione.
Reimpostazione		Note
HMI Locale	<input checked="" type="checkbox"/>	La reimpostazione di questo allarme richiede un'azione manuale sull'interruttore di alta pressione.
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

### 6.6.16 Allarme Nessuna Pressione all'Avvio

Questo allarme è usato per indicare una condizione in cui la pressione all'evaporatore o al condensatore è inferiore a 35 kPa, per cui il circuito potrebbe essere a corto di refrigerante.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il compressore non si avvia L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: Cx OffNoPressAtStart Stringa nel registro allarmi: ± Cx OffNoPressAtStart Stringa nell'istantanea allarmi Cx OffNoPressAtStart	La pressione dell'evaporatore o del condensatore è inferiore a 35 kPa	Controllare la calibratura dei trasduttori con un manometro appropriato.
		Controllare il cablaggio e le letture dei trasduttori.
		Controllare la carica del refrigerante e impostarla sul valore corretto.
Reimpostazione		Note
HMI Locale	<input checked="" type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

### 6.6.17 Allarme Nessuna Variazione di Pressione all'Avvio

Questo allarme indica che il compressore non è in grado di avviare o di creare una certa variazione minima delle pressioni di evaporazione o di condensazione dopo l'avvio.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito è arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: Cx OffNoPressChgStart Stringa nel registro allarmi: ± Cx OffNoPressChgStart Stringa nell'istantanea allarmi Cx OffNoPressChgStart	Il compressore non è in grado di avviarsi	Controllare se il segnale di avvio è correttamente collegato all'inverter.
	Il compressore gira nella direzione sbagliata.	Controllare la corretta sequenza delle fasi al compressore (L1, L2, L3) in base allo schema elettrico.  L'inverter non è programmato correttamente con la giusta direzione di rotazione
	Il circuito del refrigerante è a corto di refrigerante.	Controllare la pressione del circuito e la presenza di refrigerante.

	Funzionamento non corretto dei trasduttori della pressione di evaporazione o di condensazione.	Controllare il corretto funzionamento dei trasduttori della pressione di evaporazione o di condensazione.
Reimpostazione		Note
HMI Locale Network (Rete) Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

### 6.6.18 Allarme Sovratensione

Questo allarme indica che la tensione di alimentazione del chiller ha superato il limite massimo che consente il corretto funzionamento dei componenti. La stima è effettuata guardando la tensione CC sull'inverter, che ovviamente dipende dall'alimentazione principale.



**La risoluzione di questo guasto richiede un intervento diretto sull'alimentazione dell'unità.**

**L'intervento diretto sull'alimentazione può causare scosse elettriche, ustioni o perfino la morte. Tale operazione deve essere compiuta esclusivamente da personale qualificato. In caso di dubbio contattare il proprio servizio di manutenzione.**

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito è arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: Cx OffOverVoltage Stringa nel registro allarmi: ± Cx OffOverVoltage Stringa nell'istantanea allarmi Cx OffOverVoltage	L'alimentazione principale del chiller ha subito un picco verso l'alto che ha fatto scattare l'allarme.	Controllare se l'alimentazione principale rientra nella tolleranza accettabile per il chiller
Reimpostazione		Note
HMI Locale Network (Rete) Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	L'allarme viene cancellato automaticamente quando la tensione è ridotta ad un limite accettabile.

### 6.6.19 Allarme Sottotensione

Questo allarme indica che la tensione di alimentazione del chiller è scesa sotto il limite minimo che consente il corretto funzionamento dei componenti.



**La risoluzione di questo guasto richiede un intervento diretto sull'alimentazione dell'unità.**

**L'intervento diretto sull'alimentazione può causare scosse elettriche, ustioni o perfino la morte. Tale operazione deve essere compiuta esclusivamente da personale qualificato. In caso di dubbio contattare il proprio servizio di manutenzione.**

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito è arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: Cx OffUnderVoltage Stringa nel registro allarmi: ± Cx OffUnderVoltage Stringa nell'istantanea allarmi Cx OffUnderVoltage	L'alimentazione principale del chiller ha subito un picco verso il basso che ha fatto scattare l'allarme.	Controllare se l'alimentazione principale rientra nella tolleranza accettabile per il chiller
Reimpostazione		Note
HMI Locale Network (Rete) Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	L'allarme viene cancellato automaticamente quando la tensione è aumentata ad un limite accettabile.

### 6.6.20 Perdita di fase del motore

Questo allarme indica un problema all'uscita del VFD per cui manca una fase del motore.



**La risoluzione di questo guasto richiede un intervento diretto sull'alimentazione dell'unità. L'intervento diretto sull'alimentazione può causare scosse elettriche, ustioni o perfino la morte. Tale operazione deve essere compiuta esclusivamente da personale qualificato. In caso di dubbio contattare il proprio servizio di manutenzione.**

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito viene immediatamente arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: C1 OffMtrPhaseLoss Stringa nel registro allarmi: ± C1 OffMtrPhaseLoss Stringa nell'istantanea allarmi C1 OffMtrPhaseLoss	Possibile danno ai cavi o al compressore.	Rivolgersi al servizio di assistenza.
Reimpostazione		Note
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	L'allarme potrebbe non risolversi senza un intervento appropriato.

### 6.6.21 Dispersione a massa del motore

Questo allarme indica un problema del VFD che rileva una dispersione a massa.



**La risoluzione di questo guasto richiede un intervento diretto sull'alimentazione dell'unità. L'intervento diretto sull'alimentazione può causare scosse elettriche, ustioni o perfino la morte. Tale operazione deve essere compiuta esclusivamente da personale qualificato. In caso di dubbio contattare il proprio servizio di manutenzione.**

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito viene immediatamente arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: C1 OffMtrEarthLkg Stringa nel registro allarmi: ± C1 OffMtrEarthLkg Stringa nell'istantanea allarmi C1 OffMtrEarthLkg	Possibile danno al compressore.	Rivolgersi al servizio di assistenza.
Reimpostazione		Note
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	L'allarme potrebbe non risolversi senza un intervento appropriato.

### 6.6.22 Perdita di fase dell'ingresso dell'alimentazione del VFD

Questo allarme indica un problema del VFD che rileva una dispersione a massa.



**La risoluzione di questo guasto richiede un intervento diretto sull'alimentazione dell'unità. L'intervento diretto sull'alimentazione può causare scosse elettriche, ustioni o perfino la morte. Tale operazione deve essere compiuta esclusivamente da personale qualificato. In caso di dubbio contattare il proprio servizio di manutenzione.**

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito viene immediatamente arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: C1 OffMainPhaseLoss Stringa nel registro allarmi: ± C1 OffMainPhaseLoss Stringa nell'istantanea allarmi C1 OffMainPhaseLoss	Un fusibile potrebbe essere saltato.	Sostituire il fusibile.
	Un cavo di alimentazione potrebbe essere interrotto	Controllare i cavi di alimentazione. Controllare i fusibili nella cabina di alimentazione.
Reimpostazione		Note
Local HMI (HMI Locale) Rete Auto (Automatico)	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	L'allarme potrebbe non risolversi senza un intervento appropriato.

### 6.6.23 Alta temperatura della scheda di controllo del VFD

Questo allarme può indicare un problema del raffreddamento del VFD che deve essere risolto.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il circuito viene immediatamente arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: C1 OffCtrlCardTmpHi Stringa nel registro allarmi: ± C1 OffCtrlCardTmpHi Stringa nell'istantanea allarmi C1 OffCtrlCardTmpHi	Gli ingressi dell'aria del VFD potrebbero essere ostruiti	Controllare e pulire gli ingressi dell'aria
	La ventola di raffreddamento del VFD potrebbe essere guasta	Controllare la ventola di raffreddamento del VFD e, nel caso, sostituirla.
	Il VFD potrebbe essere in condizioni esterne ai limiti ambientali	Controllare le condizioni di funzionamento del VFD.
Reimpostazione		Note
Local HMI (HMI Locale)	<input checked="" type="checkbox"/>	L'allarme potrebbe non risolversi senza un intervento appropriato.
Rete	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto (Automatico)	<input type="checkbox"/>	

### 6.6.24 Guasto Comunicazioni VFD

Questo allarme indica un problema di comunicazione con l'inverter.

Sintomo	Causa	Soluzione
Il circuito è spento. Il compressore non esegue più il caricamento, il circuito è immediatamente arrestato. L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: CxCmp1 OffVfdCommFail Stringa nel registro allarmi: ± CxCmp1 OffVfdCommFail Stringa nell'istantanea allarmi CxCmp1 OffVfdCommFail	La rete RS485 non è cablata correttamente.	Controllare la continuità della rete RS485 con l'unità spenta. Dovrebbe esserci continuità dal sistema di controllo principale all'ultimo inverter, come indicato nello schema elettrico.
	Le comunicazioni Modbus non funzionano correttamente.	Controllare gli indirizzi dell'inverter e gli indirizzi di tutti i dispositivi aggiuntivi nella rete RS485 (per esempio il misuratore di energia). Tutti gli indirizzi devono essere differenti.
	La scheda di interfaccia Modbus potrebbe essere difettosa	Rivolgersi al proprio servizio di assistenza per valutare tale possibilità ed eventualmente sostituire la scheda.
Reimpostazione		Note
HMI Locale	<input checked="" type="checkbox"/>	L'allarme viene cancellato automaticamente quando la comunicazione viene ristabilita.
Network (Rete)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input checked="" type="checkbox"/>	

## 7 OPZIONI

### 7.1 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)

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 Energy Meter (Nemo D4-L / Nemo D4-Le)		
Password (Giù+Invio)	1000	
Collegamento	3-2E	Aron System trifase
Address (indirizzo)	020	
Baud	19.2	kbps
Par	None	bit di parità
Time Out	3	sec
Password 2	2001	
CT ratio	see CT label	rapporto trasformatore corrente (se CT è 600:5, impostare su 120)
VT ratio	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 → Power Conservation (Visualizza/Imposta Unità → 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
Current Limit (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)

### 7.2 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 verrà 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 della Modalità Circuito BMS è impostato su Auto 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 ripristino del pieno carico richiede meno di 6 minuti.

*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 - 00072 Ariccia (Roma) - Italia  
Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014  
<http://www.daikinapplied.eu>