

DAIKIN



REV	05
Data	01/2022
Sostituisce	/

**Manuale di installazione, funzionamento e manutenzione
D-EOMOC00610-21_05IT**

Intelligent Chiller Manager (Opt.184)

Versioni iCM

Revisione	Versione Software	Changelog
0 – 07/2020	iCM_1.00	Introduzione dell'opzione iCM
1 – 11/2020	iCM_2.00	Gestione Heat Recovery (Recupero calore). iPM (Intelligent Pump Manager) (Gestione intelligente della pompa). iCT (Intelligent Cooling Tower Manager) (Gestione intelligente della torre di raffreddamento).
2 – 05/2021	iCM_2.10	Gestione Free cooling.
3 – 10/2021	iCM_3.00	System Mode Management (Gestione della modalità di sistema). Defrost Management (Gestione Defrost). Variable Primary Flow (Flusso primario variabile) nelle tubazioni della pompa dedicate.
4 – 12/2021	iCM_3.0	Revisione IOM
5 – 01/2022	iCM_3.22	Centrifugal Unit Management (Gestione unità centrifughe)

Indice

Versioni iCM.....	2
1 COS'È iCM®.....	6
1.1 Prima di iniziare.....	6
1.2 Funzioni di controllo disponibili.....	6
1.3 Configurazioni disponibili.....	7
1.4 Limitazioni.....	7
1.5 Integrazione in un Building Management System.....	8
1.6 Daikin on Site.....	9
2 LICENZA.....	10
2.1 Quando serve la licenza.....	10
2.2 Licenza temporanea.....	10
2.3 Licenza permanente.....	11
3 CABLAGGIO.....	12
3.1 Collegamento Daikin Communication Network (Rete di comunicazione Daikin).....	12
3.2 Sensori comuni della temperatura dell'acqua.....	12
3.3 Flusso primario variabile del sistema con pompa dedicata: installazione del dispositivo (Solo con iCM).....	13
3.4 System Pump Management (Gestione della pompa di sistema) nel tubo collettore: Installazione della valvola di shut-off 14	
3.5 Sistema a flusso primario variabile con pompa collettore: installazione dell'apparecchiatura (Solo con iCM)	15
4 DESCRIZIONE HMI.....	16
4.1 Introduzione.....	16
4.2 Configurazione preliminare.....	16
4.3 Menù principale.....	17
4.4 System Data (Dati del sistema).....	18
4.4.1 Unità: Status.....	19
4.4.2 Unità: ActMode (Modalità di funzionamento).....	20
4.4.3 Unità: Defrost.....	21
4.4.4 Unità: Carico.....	21
4.4.5 Evap Water Temps (Temperatura acqua evaporatore).....	21
4.4.6 Cond Water Temps (Temperatura acqua condensatore).....	22
4.4.7 Unità: Heat Recovery (Recupero di calore).....	22
4.4.8 Unità: Free Cooling.....	22
4.5 Evap / Cond PM (Menu del gestore dell'evaporatore o del condensatore).....	23
4.6 Manutenzione.....	26
4.6.1 Avvii delle unità.....	26
4.6.2 Ore di funzionamento delle unità.....	27
4.7 System Settings (Impostazioni di sistema).....	27
4.7.1 Priorità.....	28
4.7.2 Staging thresholds (Soglie dello staging).....	29
4.8 Standby Chiller (Chiller in standby).....	30
4.9 Configurazione.....	30
4.9.1 Pump Manager Configuration (PM Config) (Configurazione del Pump Manager).....	31
5 SYSTEM OPERATING (SISTEMA OPERATIVO).....	32
5.1 System Enable setpoint (Attivazione dei setpoint di sistema).....	32
5.1.1 Master Disable (Master Disabilitato).....	32
5.1.2 Slave Disable (Slave Disabilitato).....	32
5.2 Setpoint temperatura dell'acqua del sistema.....	32
5.2.1 Setpoint del Sistema Freddo.....	32
5.2.2 Setpoint del Sistema Caldo.....	32
5.2.3 System Heat Recovery EWT Setpoint (Setpoint EWT del Sistema Heat Recovery).....	33
5.2.4 System Setpoints by Network communication (Setpoint di Sistema dalla rete di comunicazione).....	33
5.2.5 System Active Setpoint (Setpoint Sistema Attivo).....	33
5.3 Modalità del Sistema e setpoint della modalità del sistema.....	33
5.4 System controlled temperature (Temperatura controllata del sistema).....	34
5.5 System Heat Recovery Enable (iCM option only) (Abilitare Heat Recovery-solo con opzione iCM).....	34

5.5.1	Heat Recovery Disable on Master (Heat recovery disabilitato sul Master)	34
5.5.2	Heat Recovery Disable on Slave (Heat Recovery disabilitato su Slave)	35
5.6	System Free Cooling Enable (iCM option only) (Abilitare Free Cooling- solo opzione iCM)	35
5.6.1	Free-cooling Disable on Master (Free-cooling disabilitato sul Master)	35
5.6.2	Free-cooling Disable on Slave (Free-cooling disabilitato sullo Slave)	35
5.7	Standalone Mode (Modalità autonomia)	36
5.7.1	Setting Slave in Standalone (Impostare l'unità Slave in modalità Standalone)	36
5.7.2	Setting Master in Standalone (Impostare l'unità Master in modalità Standalone)	36
5.8	System Overview (Panoramica del sistema)	36
6	TROUBLESHOOTING (RICERCA GUASTI)	38
6.1	iCM Master Alarms (Allarmi iCM dell'unità Master)	38
6.1.1	iCMConfigAlm:MultistateFault -Configuration Error (Errore configurazione)	38
6.1.2	System Lwt Sensor Fault (Errore sensore temperatura acqua in uscita)	38
6.1.3	System Heat Lwt Sensor Fault (Errore sensore LWT-Caldo)	39
6.1.4	Slave Communication Error (Errore di comunicazione unità Slave)	39
6.1.5	Slave Missing (Slave mancante)	40
6.2	Slave Alarms (Allarmi Slave)	40
6.2.1	Master Communication Error (Errore comunicazione Master)	40
6.2.2	Master Missing (Assenza del Master)	40
6.2.3	Master Disconnect (Master disconnesso)	41
6.3	Pump Manager Alarms (Allarmi Pump Manager)	41
6.3.1	Pump Manager Communication Error (Errore di comunicazione Pump Manager)	41
6.3.2	Pump Manager Missing (Pump Manager mancante)	41
6.3.3	Pump Manager Configuration Error (Errore di configurazione Pump Manager)	42
6.3.4	Pump Manager Sensor Fault (Errore sensore Pump Manager)	42
6.3.5	Pump Manager - Allarme Pompe non disponibili	43
6.4	Eventi	43
6.4.1	Heat Recovery Configuration Error (Errore configurazione Heat Recovery)	43
6.4.2	Free-cooling Configuration Error (Errore configurazione Free-cooling)	43
6.4.3	Energy Monitoring Configuration Error (Errore configurazione Energy Monitoring)	44

Indice delle figure

Figura 1	Rappresentazione impianto iCM su Daikin On Site	9
Figura 2	Pagina di configurazione del sistema iCM su Daikin on Site	9
Figura 3:	Attivazione temporanea	10
Figura 4:	Attivazione della password temporanea	10
Figura 5:	Pagina Opzioni Software	11
Figura 6:	Inserire la chiave di licenza	11
Figura 7:	Attivare Standard iCM	11
Figura 8:	Connessione della rete di comunicazione	12
Figura 9 -	Posizione comune di installazione del sensore della temperatura dell'acqua in uscita	13
Figura 10 -	Flusso variabile basato su DP nel sistema primario con pompa dedicata	13
Figura 11 -	Installazione elettrica della valvola di shut-off	14
Figura 12 -	Flusso primario variabile con iCM e iPM	15
Figura 13:	Configurazione del sistema di base	16
Figura 14:	Configurazione estesa del menu	17
Figura 15:	Panoramica del sistema sul menu principale dell'HMI dell'unità Master	36

Indice delle tabelle

Tabella 1:	Confronto tra iCM e Master/Slave	8
Tabella 2	Temperatura comune dell'acqua in uscita dall'impianto	12
Tabella 3:	Esempio della rappresentazione di un parametro e di un'impostazione	16
Tabella 4:	Livelli di accesso	16
Tabella 5:	Configurazione di base	16
Tabella 6:	Menu principale	17
Tabella 7:	Impostazioni aggiuntive nel menu principale	17
Tabella 8:	Parametri dei dati di sistema	19
Tabella 9:	Riepilogo degli stati dell'unità	19
Tabella 10:	Modalità operative delle unità e dei circuiti	20
Tabella 11:	Capacità attuali del circuito e delle unità	21

Tabella 12: Temperature individuali dell'acqua dell'evaporatore (in entrata e in uscita)	21
Tabella 13: Temperature individuali dell'acqua del condensatore (in entrata e in uscita)	22
Tabella 14: Stati individuali Heat Recovery	22
Tabella 15 Menu Pump Manager dell'evaporatore o condensatore	24
Tabella 16: Pagina della manutenzione	26
Tabella 17: Numero di avvii per ogni unità e per ogni circuito	26
Tabella 18: Ore di funzionamento per ogni unità e per ogni circuito	27
Tabella 19: Impostazioni di sistema	28
Tabella 20: Impostare la priorità nelle modalità riscaldamento e raffreddamento	29
Tabella 21: Soglie di capacità di Stage up e stage down, per le modalità riscaldamento e raffreddamento	29
Tabella 22: Configurazione del chiller in standby	30
Tabella 23: System configuration (Configurazione del sistema)	31
Tabella 24 Menu configurazione del Pump Manager dell'evaporatore e del condensatore	31
Tabella 25: Temperatura controllata del Sistema basata sulla configurazione del sistema	34

1 COS'È iCM®

1.1 Prima di iniziare

Ogni controllore dell'unità (unit controller) fornisce una serie di funzioni integrate che possono essere usate per gestire più di una sala macchine (plant room) Daikin.

Le unità Daikin vengono connesse tra loro tramite il Daikin Communication Network. Le unità creano una rete tra loro in cui una viene eletta come Master, mentre le altre diventano Slave.

L'unità Master è il punto di gestione unico delle unità Daikin, mentre le unità Slave seguono le direttive dell'unità Master. Le unità di gestione Daikin si dividono in due categorie:

- Master/Slave
- iCM® (intelligent Chiller Manager) (Gestione intelligente dei chiller)

Ogni categoria fornisce una serie di funzionalità del sistema di controllo (riassunte nei paragrafi che seguono).

L'impostazione Master/Slave è disponibile come opzione standard e può essere attivata sulle unità Daikin in qualsiasi momento, con i controllori Microtech III e Microtech IV.

L'impostazione iCM® è disponibile solo con le unità Daikin che possiedono il controllore Microtech IV. In questo caso l'unità deve essere acquistata con Option 184 (opzione 184) e va richiesta per ogni unità Daikin che comporrà la sala macchine. L'acquisto di Option 184 fornisce una License key (chiave di attivazione) per attivare il controllore dell'iCM sul controllore dell'unità. L'attivazione può essere eseguita in fabbrica o in loco da un tecnico Daikin.

La differenza principale tra iCM® e Master/Slave è che iCM® offre delle funzioni di ottimizzazione avanzate e una gestione globale della sala macchine; invece, la funzione Master/Slave si limita ad offrire un sequenziamento e uno staging di base, senza alcuna logica di ottimizzazione dell'efficienza energetica.

1.2 Funzioni di controllo disponibili

In questa sezione vengono riassunte tutte le funzioni di controllo fornite da iCM e Master/Slave. Come già detto, con Master/Slave non si possono applicare tutte le funzioni di controllo.

- **Unit Sequencing (Sequenziamento dell'unità):** permette di uniformare le ore di operatività delle unità, attraverso una rotazione delle unità.
- **Unit Staging (Staging dell'unità):** permette di controllare il flusso dell'acqua con un sistema stabile, minimizzando il numero di unità in funzione e, di conseguenza, riducendo il consumo di energia.
- **Controlled temperature configuration (Configurazione a temperatura controllata):** permette di scegliere la temperatura controllata su cui si basa lo Unit Staging. Le configurazioni possibili sono:
 - Controllo della temperatura dell'acqua in uscita: è obbligatoria l'installazione di un sensore di temperatura sulla testata.
 - Controllo della temperatura dell'acqua in entrata: la funzione di controllo del sistema gestisce le unità per raggiungere una temperatura dell'acqua di ritorno stabile. In questo caso non è necessario installare il sensore della temperatura.
- **Circuit Staging Control (Controllo dello staging del circuito):** (applicabile solo in sistemi composti da unità multifunzione) permette di fornire in maniera più stabile acqua calda e fredda in un sistema 4-pipes (4 tubi), riducendo al minimo il numero di unità in funzione e controllando la modalità operativa dei circuiti dell'unità.



Il controllo sulla temperatura dell'acqua in ingresso e di conseguenza l'installazione sensorless non è sempre possibile. Fare riferimento alla Tabella 2 - Temperatura dell'acqua in uscita comune nel locale tecnico

Ulteriori funzioni del sistema sono disponibili solo con iCM. Queste funzioni sono associate a modelli di gestione avanzata dell'unità o opzioni dell'unità a livello di sistema:

- **Unit Capacity control (Controllo della capacità dell'unità):** (non disponibile per Unità multiuso; disponibile con controllo M/S e EWT) permette di gestire la capacità di ogni unità, in modo da aumentare o diminuire la portata generale del sistema in base alla richiesta di carico. Pertanto, questa funzione permette un'ottimizzazione dell'efficienza energetica.
- **System Changeover (Commutazione del sistema):** (non disponibile per le unità Multifunzione) permette di impostare la modalità di funzionamento dell'impianto e di conseguenza su tutte le unità in grado di effettuare la commutazione.
- **System Defrost (Sbrinamento del sistema):** (Disponibile solo per impianti con le pompe di calore ad aria) permette di gestire il processo di defrost delle unità garantendo che la potenza termica disponibile sia superiore alla potenza frigorifera generata durante il defrost.
- **System Automatic Changeover (Commutazione automatica del sistema) Sistema collettivo residenziale:** (disponibile solo per impianti con pompe di calore) permette di cambiare la modalità operativa dell'impianto in modo automatico e di conseguenza sulle unità che possono eseguire il changeover.
- **System Heat Recovery (Recupero del calore di sistema):** (disponibile solo per unità con opzione Heat recovery) permette di gestire l'attivazione della funzione Heat recovery sulle unità in modo da fornire una temperatura stabile dell'acqua in ingresso dell'impianto sul circuito Heat recovery. Inoltre, iCM darà la priorità all'

avvio delle unità con opzione Heat Recovery tra tutte le unità gestite per massimizzare la produzione del recupero di calore.

- **System Free Cooling** (disponibile solo per unità con opzione Free Cooling installata) permette di gestire l'attivazione della funzione free-cooling sulle unità al fine di massimizzare la potenza frigorifera dell'impianto generata tramite free-cooling nonostante il raffreddamento meccanico. Per questo motivo iCM darà priorità all'avvio delle unità con opzione free-cooling tra tutte le unità gestite.
- **System Variable primary flow management with dedicated pumps (gestione del flusso primario del sistema con pompe dedicate):** (disponibile solo per unità con opzione VPF installata) consente di gestire la velocità delle pompe primarie dedicate a ciascuna unità in modo da soddisfare la richiesta di flusso dell'edificio e garantire il flusso minimo allo scambiatore delle unità in funzione.
- **Evaporator Pump Manager (Gestore della pompa dell'evaporatore):** (disponibile solo con "accessorio" aggiuntivo "iPMxx": pannello esterno) permette di monitorare il circuito di pompe in parallelo, lato evaporatore.
- **Condenser Pump Manager (Gestore della pompa del condensatore):** (disponibile solo con "l'accessorio" aggiuntivo iPMxx: pannello esterno) permette di monitorare il circuito di pompe in parallelo, lato condensatore.
- **Cooling tower Manager (Gestore torre di raffreddamento):** (disponibile solo con "accessorio" aggiuntivo "iPMxx": pannello esterno, configurato come Condenser Pump Manager) permette di monitorare la torre di raffreddamento sul sistema di distribuzione di raffreddamento dell'acqua.

1.3 Configurazioni disponibili

A seconda del tipo (Raffreddamento ad aria o ad acqua; chiller, pompe di calore o multifunzione) e della combinazione di unità Daikin nella sala macchine, è disponibile solo una categoria di gestore delle unità Daikin (Master/Slave o iCM):

Master/Slave può gestire solo impianti fino a 4 unità e composti da:

- solo chillers (non si possono combinare unità raffreddate ad aria con quelle ad acqua; non è possibile combinare unità con compressori diversi)
- solo pompe di calore (non si possono combinare unità raffreddate ad aria con quelle ad acqua; non è possibile combinare unità con compressori diversi; solo nella distribuzione dell'acqua a due tubi (2-pipes))
- tutte le unità multifunzione devono avere lo stesso controllo di capacità (solo compressori a vite o solo scroll).

iCM può gestire solo impianti fino ad 8 unità, composti da:

- solo chiller (non si possono combinare unità raffreddate ad aria con quelle ad acqua)
- solo pompe di calore (non si possono combinare unità raffreddate ad aria con quelle ad acqua)
- solo multifunzione
- un mix di chiller con compressore a vite raffreddati ad aria e unità multifunzione (attualmente non vengono gestite unità con tre circuiti)
- un mix di pompe di calore raffreddate ad aria e chiller (che funzionano nella distribuzione dell'acqua a due tubi: le unità chiller vengono fermate durante la modalità riscaldamento)
- mix di compressori a vite e scroll in unità raffreddate ad aria
- mix di unità con compressori a vite e centrifughi in unità ad acqua
- mix di unità con compressori VFD e Slide
- chiller ad aria con opzione Heat recovery (non tutti i chiller devono avere l'opzione heat recovery)
- chiller ad aria con opzione free cooling (non tutti i chiller devono avere l'opzione free cooling).

Il controllore dell'unità Master è capace di rilevare il tipo di unità e il tipo di sistema di gestione Daikin attivato su ogni controllore e collegato alla rete. Se la combinazione tra il tipo di unità Daikin e il sistema di gestione Daikin non è corretta, il master disattiva il sistema di gestione Daikin e fornisce una notifica.



Si prega di far riferimento alla sezione seguente o contattare il proprio riferimento di supporto alle vendite, in caso di dubbi su cosa può o non può fare il sistema Master/Slave.

1.4 Limitazioni

Come già detto nella sezione precedente, ci sono delle limitazioni riguardo l'utilizzo di iCM e Master/Slave in alcuni layout di impianto.

Ciò nonostante, i limiti del Master/Slave possono essere superate usando il sistema di controllo iCM®. Se una di queste limitazioni viene trovata durante la fase di messa in servizio, viene data la possibilità di attivare una versione di prova di iCM® per un determinato periodo di tempo. Scaduto il tempo di prova, se non viene attivata la licenza permanente, iCM verrà disabilitato automaticamente dal controllore.


La Tabella 1 riassume le possibili configurazioni e limitazioni dei due sistemi di gestione

Opzioni	Master/Slave	iCM®
Fino a 8 unità	x	✓
Solo chiller	✓	✓
Solo pompe di calore	✓	✓
Solo multifunzione	✓	✓
Mix di unità ad acqua e ad aria	x	x
Mix di unità ad acqua e multifunzione	x	x
Solo unità con compressore a vite	✓	✓
Solo unità con compressore scroll	✓	✓
Solo unità con compressori centrifughi	✓	✓
Mix di unità con compressori a vite e scroll	x	✓
Mix di unità con compressori centrifughi e a vite/scroll	x	✓
Mix di unità a vite con compressore slide e unità con compressore VFD	✓	✓
Mix di unità Scroll + Multifunzione	x	x
Mix di chiller e pompe di calore (solo in sistemi 2-pipes)	x	✓
Pompe di calore + sistema di changeover	x	✓
Pompe di calore con Collective housing	x	✓
Pompe di calore ad aria + sistema defrost	x	✓
Mix di multifunzione e Chiller ad aria con compressore a vite (massimo 2 circuiti)	x	✓
Mix di chiller, pompe di calore e multifunzione	x	x
Chiller ad aria con Heat recovery (HR)	x	✓
Mix di chiller ad aria con HR e chiller ad aria senza HR	x	✓
Mix di chiller con HR e multifunzione	x	x
Chiller ad aria con free cooling (FC)	x	✓
Mix di chiller ad aria con FC e Chiller ad aria senza FC	x	✓
Mix di chiller con FC e multifunzione	x	x

Tabella 1: Confronto tra iCM e Master/Slave

Anche se l'iCM® può gestire unità con diverse modalità operative (chiller/pompa di calore), può essere applicato solo in impianti con sistemi 2-pipes. In questi impianti ci sono solo un collettore di alimentazione e uno di ritorno che forniscono acqua fredda o calda a seconda della modalità operativa delle unità Daikin. In effetti, né l'iCM®, né le unità Daikin possono gestire il changeover della valvola deviatrice per i sistemi con connessione 4-pipes.

iCM® è in grado di gestire un sistema 4-pipes solo nella combinazione tra unità multifunzione e chiller ad aria, quando l'unità multifunzione è collegata ad un circuito di acqua riscaldata, mentre la multifunzione e il chiller sono collegati ad un circuito di acqua refrigerata.

	Si prega di far riferimento alla sezione seguente o contattare il proprio riferimento di supporto alle vendite Daikin Applied Europe S.p.A., in caso di dubbi su cosa può o non può fare il sistema Master/Slave.
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.5 Integrazione in un Building Management System


L'unità Daikin scelta come master dell'impianto è in grado di reperire le informazioni più importanti da tutte le altre unità Slave e dall'apparecchiatura gestiti da pannelli aggiuntivi (Gestione pompa evaporatore/condensatore) collegati direttamente alla rete di comunicazione Daikin.

Pertanto, il Master controller lavora come singolo punto di integrazione con il BMS che sarà in grado di raccogliere tutte le informazioni attraverso il protocollo di comunicazione:

- BACnet su IP
- BACnet MSTP
- Modbus su RS485

Inoltre, BMS sarà in grado di impostare i setpoint più importanti collegati al Daikin Unit Manager.

Si prega di far riferimento al documento "Bas integration-iCM Modbus protocol" o "iCM BACnet protocol" dove sono elencati tutti i data point.

	Non tutte le variabili della singola unità sono accessibili attraverso il Master Controller. Nel caso in cui vengano richieste tutte le informazioni sulla singola unità, anche lo Slave Controller (Controllore Slave) deve essere integrato da BMS.
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.6 Daikin on Site

iCM® è inserito in Daikin On Site (DoS). Quando un'unità viene connessa a DoS e viene scelta come Master dell'impianto, vengono mostrate tutte le informazioni di stato, impostazioni e grafica web dell'impianto. Sezioni specifiche supporteranno la messa in servizio del sistema e l'andamento per monitorare capacità e temperatura, avviamenti e arresti, può aiutare l'operatore da remoto nella messa a punto e ottimizzazione dell'impianto.

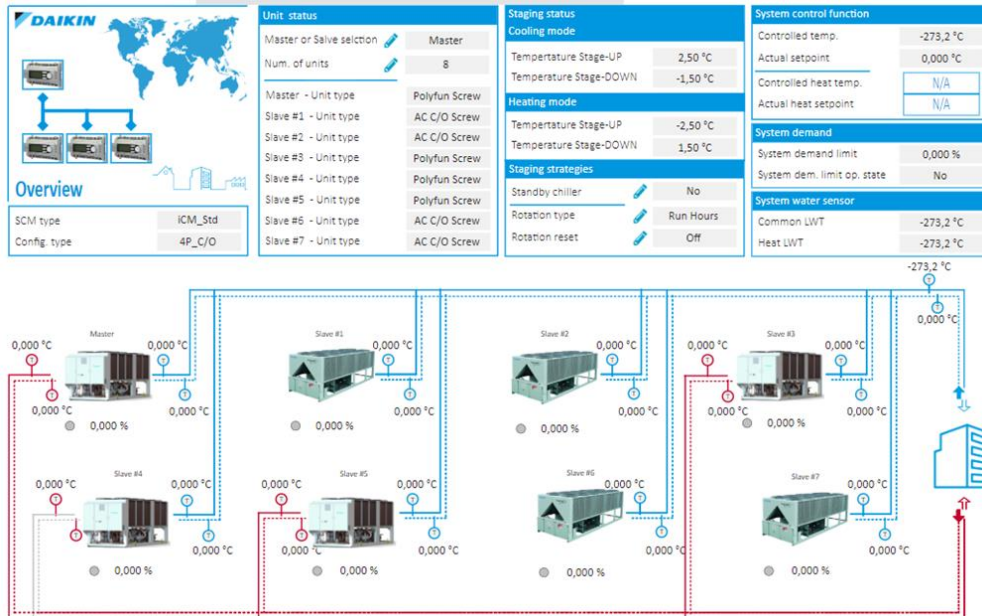


Figura 1 Rappresentazione impianto iCM su Daikin On Site

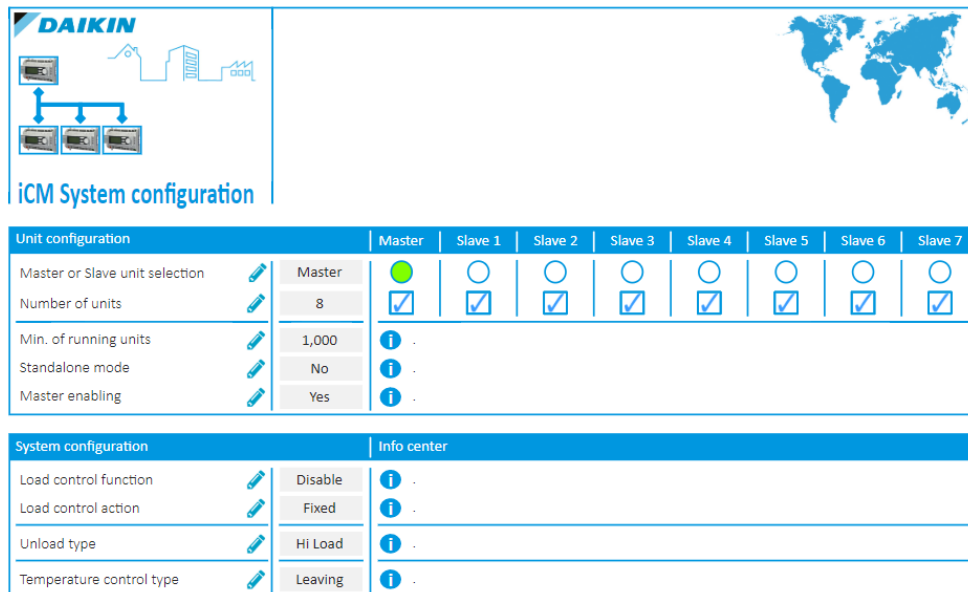


Figura 2 Pagina di configurazione del sistema iCM su Daikin on Site

2 LICENZA

2.1 Quando serve la licenza


Se la configurazione dell'impianto richiede iCM®, allora c'è bisogno di una chiave di licenza.

Nel caso in cui iCM® venga aggiunto all'ordine delle unità, la funzione di controllo viene attivata direttamente dalla fabbrica, permettendo una soluzione di controllo P1 ug&P1 ay durante la fase di messa in servizio.

Se iCM® viene richiesto in una fase più avanzata, la licenza può essere ordinata dalla fabbrica. Per l'attivazione della licenza servono delle semplici informazioni, come il numero d'ordine dell'unità e i numeri seriali dei controllori corrispondenti.

La chiave di licenza è un codice univoco che specifica le opzioni speciali associate a quell'unità e applicabili solamente a quell'unità.

In caso di più unità nello stesso impianto, è necessario impostare una chiave di licenza individuale su ogni unità per consentire lo sblocco di iCM®.

 iCM® è un'opzione e, come tale, deve essere acquistata. Non dimenticare di aggiungerla al proprio ordine per l'attivazione in fabbrica.

2.2 Licenza temporanea

Si può avere una licenza temporanea, se l'opzione iCM® non è stata richiesta al momento dell'ordine, ma la configurazione dell'impianto lo richiede. Per attivare la licenza a tempo limitato per iCM®, procedere in questo modo: menu Commissioning – pagina Software Options e il menu Temporary Passwords :

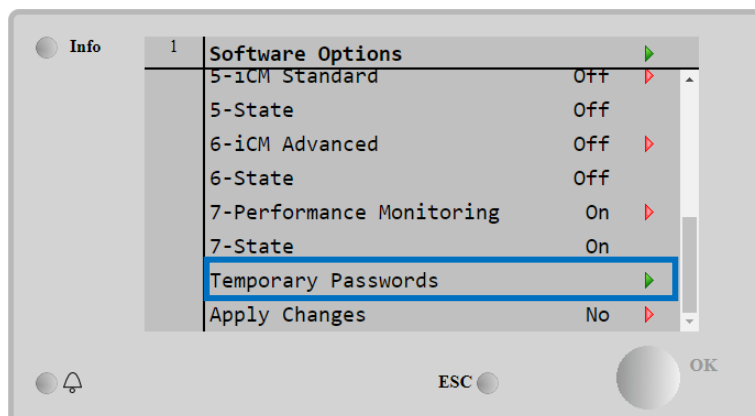


Figura 3: Attivazione temporanea

Entrando nella pagina, vengono mostrate tre password temporanee:

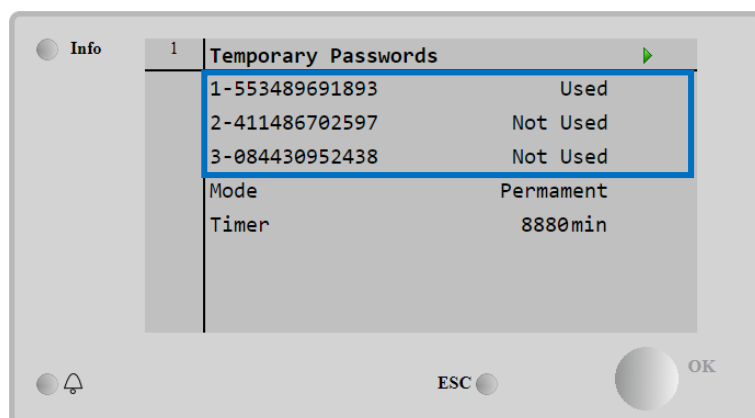



Figura 4: Attivazione della password temporanea

Nella stessa pagina viene mostrato l'utilizzo del codice di attivazione e si può controllare, con un Timer, il tempo rimanente prima della scadenza. Scaduto il tempo, iCM® verrà disabilitato

Tutte le impostazioni saranno mantenute e, alla riattivazione, verrà riattivato il normale sequenziamento, come da configurazione precedente.

 Daikin Applied Europe non si considera responsabile nel caso in cui l'iCM® venga disabilitato a causa della scadenza della licenza.

2.3 Licenza permanente

Per inserire una licenza permanente e la chiave di attivazione dell'iCM®: Commissioning – Software Options :

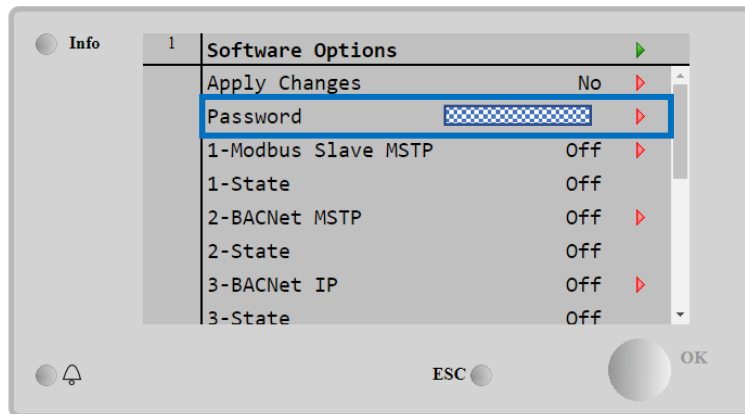


Figura 5: Pagina Opzioni Software

Cliccare sulla freccia rossa accanto alla voce Password e inserire la chiave di licenza numerica.

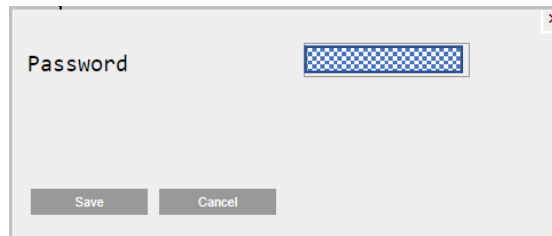


Figura 6: Inserire la chiave di licenza

Con la Chiave di licenza correttamente installata, procediamo e attiviamo tutte le opzioni compreso l'iCM® modificando il valore corrispondente in On, quindi applichiamo tutte le modifiche.

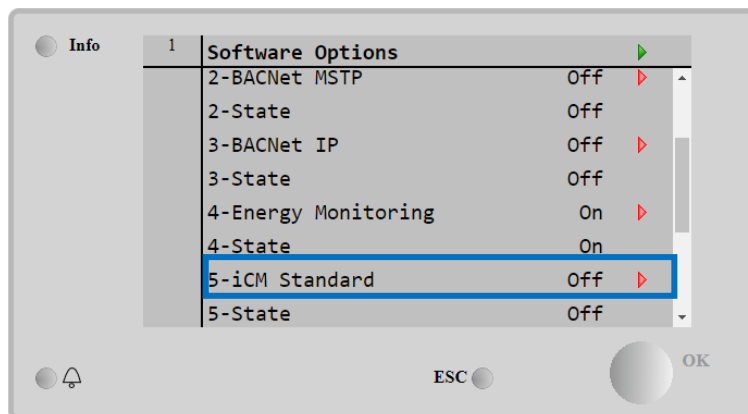


Figura 7: Attivare Standard iCM

Dopo il riavvio del controllore, tornare alla pagina Software Options e controllare se lo stato di attivazione (Stato 5) è su On per confermare l'attivazione corretta della funzione iCM®.

3 CABLAGGIO

3.1 Collegamento Daikin Communication Network (Rete di comunicazione Daikin)

Il seguente diagramma mostra come collegare tra loro le unità Daikin e stabilire la rete di comunicazione Daikin. Partendo dalla prima unità, collegare in parallelo i terminali PBStarting [CE+ / CE-] di ogni controllore. Far riferimento allo schema elettrico dell'unità per l'enumerazione dei terminali.

Per la connessione serve un doppino twistato schermato.

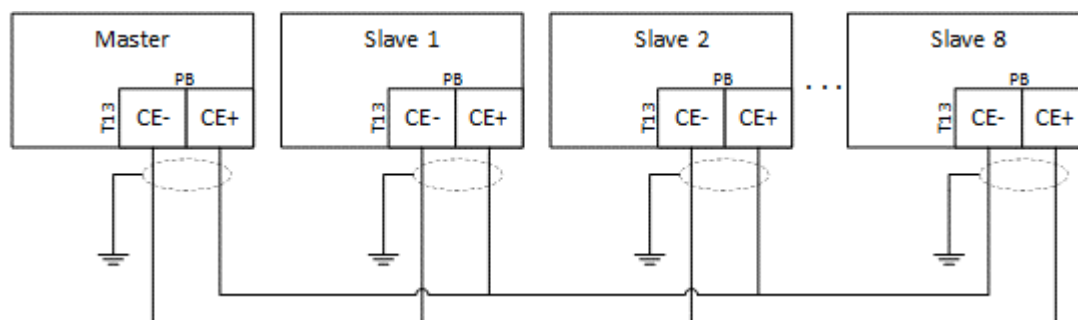


Figura 8: Connessione della rete di comunicazione

È importante rispettare le limitazioni sottoelencate per evitare instabilità nella rete di comunicazione:

- Doppino twistato schermato
- Lunghezza del cavo del Bus tra 2 unità: Max. 700 m
- Lunghezza totale del cavo Bus: Max. 1,000 m

3.2 Sensori comuni della temperatura dell'acqua

L'unità manager Daikin può lavorare in una configurazione senza sensori, fornendo una temperatura dell'acqua in entrata stabile (calcolata come la media della temperatura dell'acqua in entrata di tutte le unità) e semplificando l'installazione, ma non può assicurare una temperatura stabile dell'acqua in uscita.

Va sottolineato che il controllo della temperatura dell'acqua in entrata, insieme alla configurazione senza sensori, non è sempre possibile. Per questo motivo, il controllore Master può essere dotato di sensori di temperatura dell'acqua comuni, che dipendono dalla specifica configurazione del controllo della temperatura, del set di unità Daikin da gestire e del set di opzione speciali delle unità Daikin. La tabella seguente mostra quando serve o è obbligatorio installare due sensori comuni per la temperatura dell'acqua in uscita:

Opzioni	1 sensore	2 sensori
Solo chiller	✓	✗
Solo pompe di calore	✓	✗
Solo multifunzione	✗	M
Mix chiller e multifunzione	✗	M
Mix chiller e pompe di calore	✓	✗
Solo raffreddamento ad acqua	✓	✗
Riscaldamento/raffreddamento ad acqua	✓	✓
Solo acqua raffreddata	✓	✓
Pompe di calore ad aria+ Defrost	M	✗
Chiller ad aria + Heat recovery Air cooled Chiller + Heat recovery	M	✗
Chiller ad aria + Free cooling	M	✗

Tabella 2 Temperatura comune dell'acqua in uscita dall'impianto

Le configurazioni con la "M" evidenziano che l'installazione di uno o due sensori è obbligatoria. Ad esempio, ogni volta che nell'impianto viene gestita un'unità multifunzione, sono sempre necessarie 2 sonde di temperatura.

Tipi di sensori che possono essere usati:

- Daikin NTC10K (con una beta di 3977), che possono essere acquistati come "accessorio" dell'unità Daikin, nella richiesta materiali
- Sensori PT1000 generici.

Si prega di far riferimento allo schema elettrico specifico dell'unità in modo da collegare correttamente i sensori ai terminali del controllore del Master.

Questi sensori devono essere installati in una posizione adeguata a poter misurare correttamente la temperatura dell'acqua di mandata dell'impianto.

Il sensore della temperatura deve essere installato a monte di un eventuale tubo di bypass o serbatoio o collettore comune che disaccoppia il circuito primario dal secondario.

L'immagine in basso mostra la posizione raccomandata sul collettore dell'alimentazione:

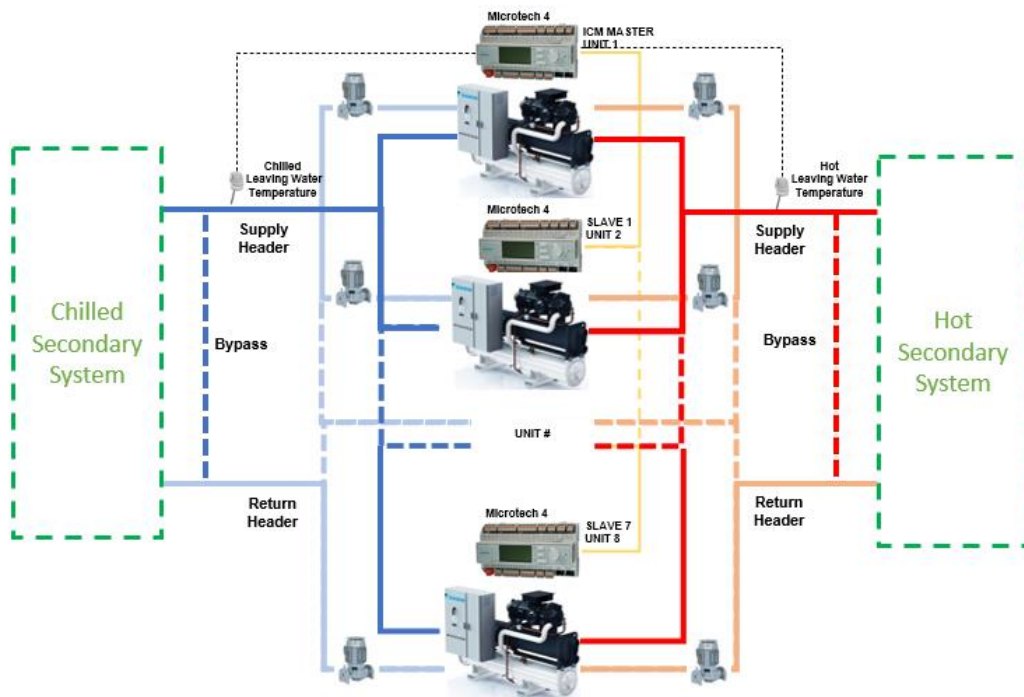


Figura 9 - Posizione comune di installazione del sensore della temperatura dell'acqua in uscita

3.3 Flusso primario variabile del sistema con pompa dedicata: installazione del dispositivo (Solo con iCM)

Quando il controller dell'unità Daikin è dotato di "VPF Option", l'unità è dotata di un sensore di pressione differenziale installato tra il tubo dell'acqua in uscita e in ingresso sullo scambiatore, che notifica il possibile flusso minimo.

Se più unità Daikin con opzione VPF sono collegate alla rete Daikin, l'unità (eletta come controllore dell'unità Master) sarà in grado di gestire la velocità delle pompe primarie in base a un sensore di pressione differenziale, per assicurare il corretto flusso all'edificio e per gestire l'apertura della valvola di by-pass per garantire la minima portata alle unità in marcia.

L'installazione dell'apparecchiatura e il collegamento alle unità Daikin sono mostrati nella figura seguente:

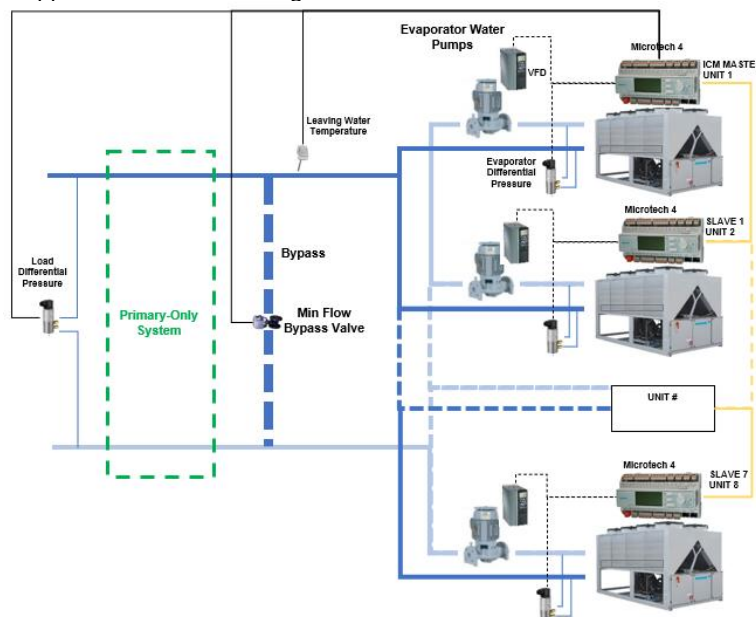


Figura 10 – Flusso variabile basato su DP nel sistema primario con pompa dedicata

Le unità Daikin con l'opzione VPF sono dotate di una pressione differenziale dell'evaporatore e sono in grado di gestire la pompa primaria dedicata con i seguenti segnali:

- Pump #1 Request: Digital Output (Contatto aperto normalmente) per ordinare la partenza del driver (VPF) della velocità variabile della pompa.

i Pump Request Contact (Contatto di richiesta della pompa) ha bisogno di un alimentatore esterno a 24 o 230 VAc (Non fornito con il controllore dell'unità).

- Pump Speed Signal (Segnale della velocità della pompa): 0...10Vdc Segnale in uscita per controllare la velocità del VFD della pompa.

Solo la valvola di by-pass, l'attuatore e il sensore di pressione differenziale dell'edificio devono essere collegati ai seguenti terminali del controllore:

- Load Differential pressure (Carico pressione differenziale): 0...10Vdc segnale di input per raccogliere le misurazioni del sensore (il controllore dell'unità fornisce 24 Vcd per alimentatore)
- By-pass Valve Request (Richiesta valvola di by-pass): Digital Output (Chiuso e aperto normalmente) del relè interno per ordinare l'apertura/chiusura della valvola dell'attuatore.

i La richiesta della valvola di by-pass richiede un'alimentazione esterna a 24 o 230 Vac (non fornita dal controller dell'unità)

i Il sensore del carico della pressione differenziale, l'attuatore e il corpo della valvola di by-pass non vengono forniti dalla fabbrica.

Fare riferimento agli schemi elettrici specifici dell'Unità per un corretto cablaggio dell'apparecchiatura ai terminali del controller.

3.4 System Pump Management (Gestione della pompa di sistema) nel tubo collettore: Installazione della valvola di shut-off

Nella sala machine, dove la distribuzione il flusso primario dell'acqua è progettata come tubo collettore, le pompe primarie sono installate in parallelo e forniscono l'acqua per tutte le unità. Per evitare il flusso d'acqua quando l'unità è in shutdown, la valvola di shut-off deve essere installata sulle tubazioni di ingresso di ogni unità.

Ogni unità può gestire la chiusura e apertura della valvola di shut-off in questo modo:

- Pump #1 Request: Digital Output (output digitale) (Normally Close Contact- Contatto chiuso normalmente) per essere connesso ad un relè esterno che può fornire indipendentemente il contatto aperto o chiuso (Normally Close e Normally Open contact) per inviare il comando di apertura/chiusura alla valvola.

Il seguente schema mostra il dispositivo elettrico che deve essere installato nel pannello dell'unità e le connessioni con la valvola dell'attuatore:

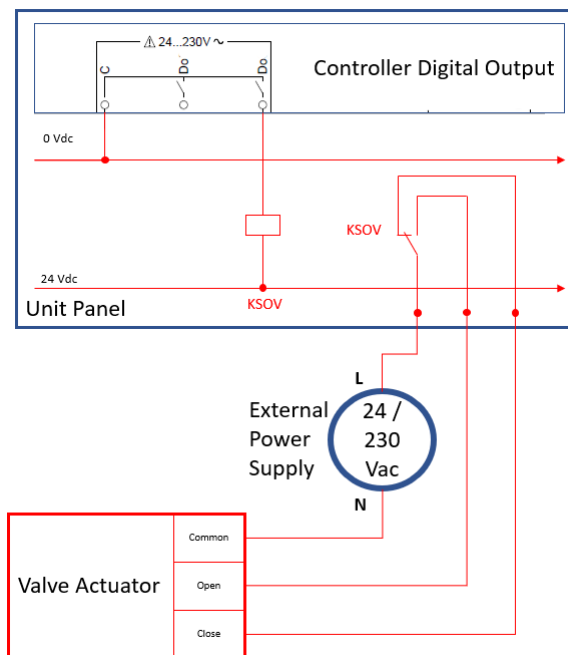


Figura 11 – Installazione elettrica della valvola di shut-off



L'installazione del relè KSOV, dell'alimentazione esterna, dell'attuatore e del corpo della valvola, non vengono forniti dalla fabbrica.

3.5 Sistema a flusso primario variabile con pompa collettorata: installazione dell'apparecchiatura (Solo con iCM)

Nelle sale machine con tubi forniti di collettore, il Pump Manager intelligente può gestire le pompe primarie e il flusso primario variabile, in unione con iCM che gestirà le unità Daikin.

In queste sale macchine:

- iPM gestirà tutta la strumentazione relativa alla distribuzione dell'acqua:
 - o Pompa VFD
 - o Valvola di bypass
 - o Carico della pressione differenziale
- Ogni unità deve essere equipaggiata con l'opzione VPF per misurare la pressione differenziale dell'evaporatore
- Ogni unità deve gestire la valvola di shut-off in entrate dedicate (I collegamenti sono stati mostrati nel paragrafo precedente).

La seguente immagine mostra il cablaggio dei collegamenti con iPM e con le unità Daikin:

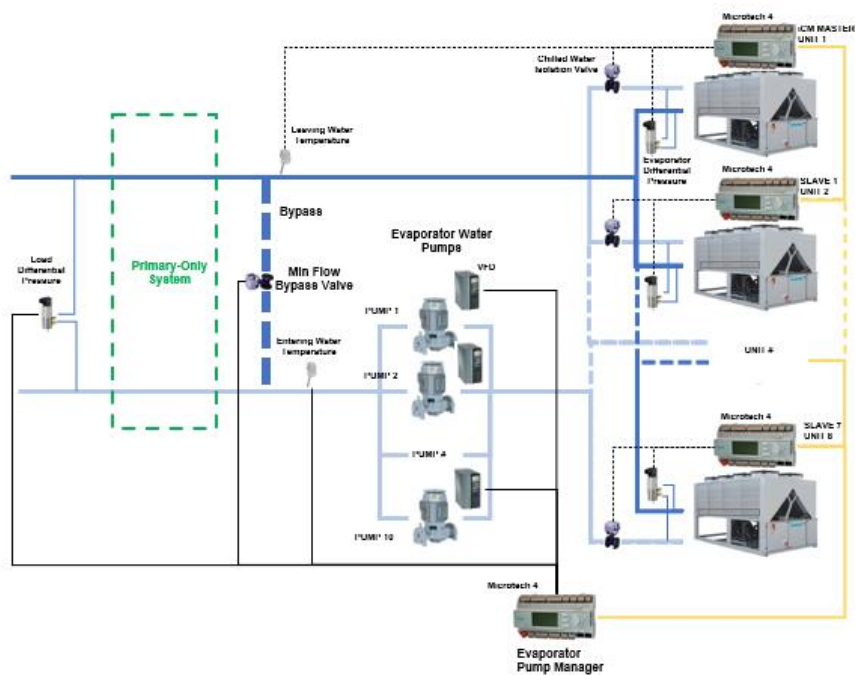


Figura 12 – Flusso primario variabile con iCM e iPM

4 DESCRIZIONE HMI

4.1 Introduzione

Questa sezione approfondirà la configurazione e la navigazione sia dell'iCM che del Master/Slave. Saranno descritti gli scopi e i contenuti di tutti i menu e sottomenu. Saranno descritti i parametri e le impostazioni di ogni pagina. Nella tabella sottostante si possono facilmente identificare due tipi di classi:

Descrizione	Default	Rango e funzione	AL	MS
This is a parameter	7.6°C	-15.0°C...30.0°C This is a parameter	4	Y
This is a setting	2	iCM: 2...8 M/S: 2...4	2	N
This is a link to a subpage	u		4	Y

Tabella 3: Esempio della rappresentazione di un parametro e di un'impostazione

La descrizione di qualsiasi impostazione o parametro includerà anche il livello di accesso (AL) richiesto. Il livello di accesso è definito dalla password inserita per accedere ai diversi menu del Microtech® 4. Fare riferimento al Manuale Operativo dell'Unità per maggiori dettagli.

La Colonna MS mostra se un'impostazione o un parametro sono disponibili.

I livelli di accesso sono i seguenti:

AL	Profilo	Diritti di accesso
6	Basic user (Utente base)	Accesso alle impostazioni e ai parametri limitato.
4	Maintenance (Manutenzione)	Accesso alle impostazioni e ai parametri esteso.
2	Service	Accesso completo alla configurazione, alle impostazioni e ai parametri.

Tabella 4: Livelli di accesso

Alcune impostazioni per utenti a basso profilo possono essere limitate alla lettura, ma con un livello di accesso superiore possono essere anche modificati.

4.2 Configurazione preliminare

Prima di poter configurare tutte le funzioni dell'iCM® e del Master/Slave, è necessario che sulle unità sia installato il seguente comando. Per fare ciò, seguire questi passaggi: Commission Unit - menu Configuration:

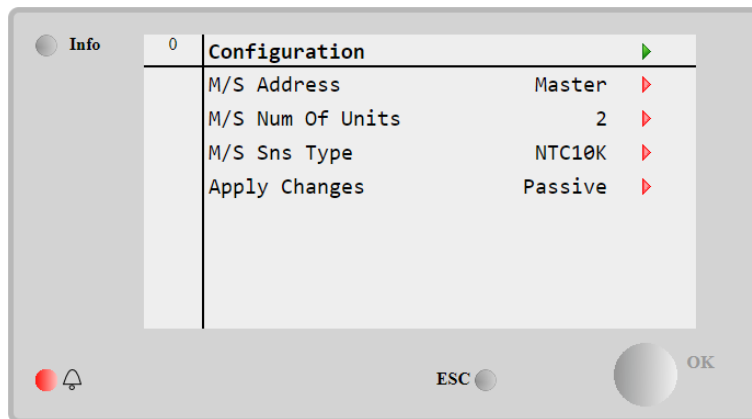



Figura 13: Configurazione del sistema di base

Descrizione	Default	Rango e funzione	AL	MS
M/S Address	None	iCM: Master, Slave1,..., Slave8 M/S: Master, Slave1,..., Slave4	4	Y
Determinare l'ID di ogni unità nella rete di comunicazione.				
M/S Num Of Units	2	iCM: 2...8 M/S: 2...4	4	Y
Applicabile solo all'unità Master per definire il numero di unità. Questo parametro viene utilizzato anche per impostare la comunicazione degli allarmi sulle unità disconnesse.				
M/S Sns Type	NTC10K	NTC10K, PT1000	4	Y
Definisce il tipo di sensore connesso con l'unità Master per monitorare la temperatura dell'acqua della mandata al sistema. In caso di controllo della temperatura dell'acqua di ritorno, questa impostazione non interferisce con la regola. In caso di controllo della temperatura dell'acqua della mandata, va collegato un sensore oppure deve generarsi un allarme.				

Tabella 5: Configurazione di base

	Le impostazioni di cui sopra, se non impostate correttamente, potrebbero generare degli allarmi nel controllore del Master. In questo caso controllare le impostazioni di questa pagina e sulle pagine corrispondenti nel controllore di ogni unità Slave. Per ulteriori dettagli, far riferimento alla sezione Troubleshooting (Ricerca guasti).
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dopo un riavvio del controllore, nel Master controller saranno mostrati i menu aggiuntivi necessari.

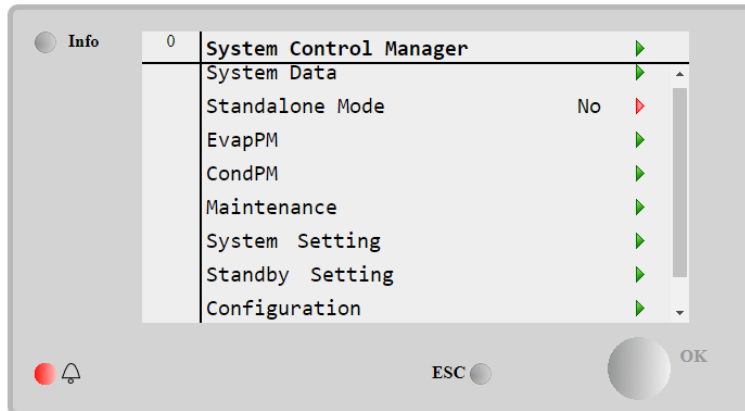


Figura 14: Configurazione estesa del menu


Nella prossima sezione sono descritte tutte le pagine secondarie.

4.3 Menù principale

Il menu principale contiene i collegamenti a tutte le pagine di visualizzazione e di configurazione. La seguente tabella elenca tutte le sezioni e i relativi contenuti.

Sezione	Contenuti	AL
System Data	Dati operativi del sistema	6
Evap PM	Menu Evaporator Pump Manager (Gestore della pompa dell'evaporatore) contiene i setpoint e i dati scambiati tra il Master controller (Controllore del Master) e il Pump Manager Controller (Gestore del controllore della pompa).	
Cond PM	Menu Condenser Pump Manager (Gestore pompa del condensatore) contiene i setpoint e i dati scambiati tra il Master Controller e il Pump Manager Controller.	
iCT	Menu Cooling Tower Manager (Gestore torre di raffreddamento) contiene i setpoint e i dati scambiati tra il Master Controller e il Cooling Tower Manager (Gestore della pompa di raffreddamento).	
Maintenance	Informazioni sulle ore di funzionamento e il numero di avvii per ogni unità. Permette inoltre di disattivare il sequenziamento delle funzioni o di disabilitare la gestione dell'Heat Recovery (Recupero di calore).	
System Settings	Permette di definire le impostazioni rilevanti per il controllo della temperatura dell'impianto.	6
Standby Settings	Permette di definire la gestione dello standby del chiller.	4
Configuration	Options configuration (Configurazione delle opzioni), permette di verificare il tipo di sistema, definire le strategie di controllo principali e attivare controlli aggiuntivi.	6


Tabella 6: Menu principale

	I menu EVapPM, CondPM, iCT mostreranno solo se la Evaporator o Condenser Pump Manager o il Cooling Tower manager sono attivati nel Configuration Menu (menu di configurazione).
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dal menu principale è possibile accedere ad una impostazione descritta nella seguente tabella.

Descrizione	Default	Rango e funzione	AL	MS
Standalone Mode	No	No, Yes	4	Y
L'unità, impostata in modo Standalone (autonomia) lavorerà indipendentemente dal sequenziamento dell'ICM anche se connesso alla rete di comunicazione Daikin Chiller. Queste unità possono essere gestite dallo Unit controller (Controllore dell'unità) stesso.				

Tabella 7: Impostazioni aggiuntive nel menu principale

	Se il Master dell'unità è impostato su Standalone, tutte le unità (Master e Slave) lavoreranno indipendentemente dal sequenziamento dell'ICM.
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.4 System Data (Dati del sistema)

In questa sezione vengono descritti i parametri a cui si accede tramite la pagina Data. Vengono mostrati anche i collegamenti con le altre pagine secondarie.

Descrizione	Default	Rango e funzione	AL	MS
Sys State	Stop	Stop, Run	6	Y
Questo è lo stato generale del sistema:				
<ul style="list-style-type: none"> - Stop: la logica (Logic) non sta eseguendo nessun sequenziamento. Ciò potrebbe essere dovuto all'attivazione dell'opzione sul Master controller. - Run: tutte le funzioni di sequenziamento stanno funzionando. 				
Sys Mode	Cool	Cool, Ice, Heat, Multi	6	Y
Questa è la modalità attuale del sistema operativo. Viene definita dalla modalità operativa del Master dell'unità a meno che non si tratti di un'unità multifunzione. In quel caso la modalità di sistema viene fissata su "Multi".				
Sys Defrost	Stop	Stop, Run	6	N
Questo status viene mostrato solo se il Master Controller è una pompa di calore ad aria.				
<ul style="list-style-type: none"> - Stop: non ci sono unità con circuiti in modalità Defrost. - Run: il Defrost gestito dell'iCM è in funzione. 				
Sys HeatRec State	Stop	Stop, Run	6	N
Questo è lo stato generale dell'Heat Recovery del sistema.				
<ul style="list-style-type: none"> - Stop: la logica (Logic) non sta eseguendo nessun sequenziamento. Questo potrebbe dipendere dal fatto che la modalità Heat Recovery non è attivata sul Master Controller. - Run: la funzione Heat Recovery è in funzione a livello di sistema. 				
Sys FreeClg Status	Off:Swi	Off:Swi, WaitOaT, Run, Off:Alm	6	N
Questa variabile mostra solo se il Master Controller è dotato dell'opzione Free-cooling.				
Questo è lo status generale del sistema Free-cooling. Altri status possibili sono:				
<ul style="list-style-type: none"> - Off:Swi: System free-cooling management (Gestione free-cooling del sistema) disattivato dall'interruttore di attivazione del FR sul Master Controller. - WaitOaT: System free-cooling management non funziona poiché non è stata raggiunta la temperatura esterna (OaT) verificata le giuste condizioni dell'aria esterna (OaT). - Run: System Free-cooling management è attivo, è stata raggiunta la OaT e sta funzionando. - Off:Alm: System Free-cooling management viene fermato dal sensore di allarme OaT. 				
System Temperatures				
Sys Evap LWT	-- °C		6	Y
Questo è il valore attuale della temperatura del sistema di acqua fredda. Il suo valore potrebbe non essere rilevante per il controllo della temperatura dell'acqua di ritorno.				
Sys Cond LWT	-- °C		6	Y
Questo è il valore attuale della temperatura del sistema di acqua calda. Il suo valore potrebbe non essere rilevante per il controllo della temperatura dell'acqua di ritorno in modalità riscaldamento. È disponibile solo per unità raffreddate ad acqua e multifunzione.				
Sys Evap EWT	-- °C		6	Y
Questa è la media delle temperature dell'acqua in entrata di tutte le unità in funzione. In condizioni normali è uguale alla temperatura dell'acqua di ritorno dal sistema e può essere usata per controllare lo staging, quando non è necessario il sensore della temperatura dell'acqua aggiuntivo.				
Sys Cond EWT	-- °C		6	Y
Questa è la media delle temperature dell'acqua in entrata di tutte le unità in funzione. In condizioni normali è uguale alla temperatura dell'acqua di ritorno dal sistema e può essere usata per controllare lo staging quando non è necessario il sensore della temperatura dell'acqua aggiuntivo.				
Sys Heat Rec EWT	-- °C		6	N
Questa è la media delle temperature dell'acqua in entrata dell'HR per tutte le unità dotate di questa opzione. Questo dato è disponibile solo con iCM.				
Sys Outside Air	-- °C		6	N
Questa è la temperatura dell'aria esterna del Master Controller quando l'unità è munita dell'opzione FreeCooling. Questo dato è disponibile solo con iCM.				
System Load	0%	0...100%	6	Y
Questa è la capacità media della macchina in funzione sul numero totale di unità.				
Cooling Load	0%	0...100%	6	Y
Questa è la capacità media della macchina in funzione con modalità Cool/Ice (freddo/ghiaccio), sul numero totale di unità.				
Heating Load	0%	0...100%	6	Y
Questa è la capacità media della macchina in funzione con modalità Heat (riscaldamento) sul numero totale di unità.				
Sys Demand Lim	100%	0...100%	6	Y

Questo è il valore del limite di capacità impostato sul Master controller che verrà usato per limitare la capacità di sistema (System Capacity).				
System Sequencing				
Next On	-	iCM: Master, Slave1,..., Slave7 M/S: Master, Slave1,..., Slave3	6	Y
Questa è l'unità di Next On scelta per il sequenziamento.				
Next Off	-	iCM: Master, Slave1,..., Slave7 M/S: Master, Slave1,..., Slave3	6	Y
Questa è l'unità di next Off scelta per il sequenziamento.				
Standby	-	iCM: Master, Slave1,..., Slave7 M/S: Master, Slave1,..., Slave3	6	Y
Questa è l'unità di standby scelta .				
System Staging				
Sys Ctrld Tmp	-. °C		6	Y
Questo è il valore attuale della temperatura. Potrebbe cambiare a seconda del tipo di unità (Raffreddamento ad aria o ad acqua) e modalità dell'unità (Caldo, freddo). Per chiller e pompe di calore ad aria il valore viene sempre misurato in base al loop dell'evaporatore, mentre per le pompe di calore ad acqua il valore potrebbe cambiare se l'unità sta operando in modalità freddo (lato evaporatore) o in modalità calore (lato condensatore).				
Sys Act Setpt	-. °C		6	Y
Questo è il valore attuale del setpoint del sistema. Potrebbe cambiare a seconda della modalità del sistema (Caldo o freddo). Per le pompe di calore ad aria o ad acqua, potrebbe essere il set point Caldo o il setpoint Freddo, a seconda della modalità operativa del sistema.				
Sys Ctrld Heat	-. °C		6	Y
Questo è il valore puntuale della temperatura di riscaldamento controllata. Questo valore è disponibile solo in caso di unità multifunzione.				
Sys Heat Setpt	-. °C		6	Y
Questo è il valore attuale del setpoint caldo del sistema. Questo valore è disponibile solo in caso di unità multifunzione.				
StageUp Left	0s		6	
Questo è il tempo rimasto prima della fase di stage up dell'unità successiva (Next On Unit).				
StageDn Left	0s		6	
. Questo è il tempo rimasto prima della fase di stage down dell'unità successiva (Next Off Unit).				
Clear Timers	Off	Off, Reset		
Reimpostare i timer di inibizione Stage Up e Stage Down.				

Tabella 8: Parametri dei dati di sistema

4.4.1 Unità: Status

In questa sezione sono elencati gli stati correnti di ogni singola unità connessa alla rete di comunicazione delle unità.

Elemento	Standa1one (Autonomo)	Status	M/S
Mst	No	Off	Y
S_1	No	Off	Y
S_2	No	Off	Y
S_3	No	Off	Y
S_4	No	Off	N
S_5	No	Off	N
S_6	No	Off	N
S_7	No	Off	N
Valori disponibili	No, Yes (Sì/No)	Off, Run, Alarm, ComErr, N/Avail (Spento, In funzione, Allarme, Errore di comunicazione, Non disponibile)	

Tabella 9: Riepilogo degli stati dell'unità

L'unità Standa1one non va considerate disponibile per il sequenziamento, né per il controllo termostatico. L'utente può impostare l'unità in modalità Standa1one attraverso il menu: System → Standa1one.

I possibili valori di stato dell'unità sono i seguenti:

- Off: l'unità è momentaneamente spenta
- Run: l'unità è in funzione
- Alarm: è attivo un allarme nell'unità
- ComErr: l'unità non sta comunicando con il Master Controller, è necessario ristabilire la comunicazione. Se un'unità è in errore di comunicazione, funzionerà comunque ma in maniera autonoma e in modalità locale. Per maggiori dettagli far riferimento alla sezione **Troubleshooting (Ricerca Guasti)**.
- N/Av: l'unità è "Non disponibile" e viene fermata dall'iCM, non rientra più nello staging o nel sequenziamento per una delle seguenti condizioni:

- Unit Switch (Interruttore dell'unità) e tutti i Circuit Switch (Interruttori del circuito), sul pannello elettrico dell'unità, sono spenti.
- L'unità ha una capacità residua inferiore al 5%. Un allarme di shot-down fa in modo che l'unità non si accenda.
- L'unità è impostata in una modalità operativa (Operation mode Cool/Heat) diversa da quella del Master. (è applicabile solo nel caso in cui il sistema sia composto da pompe di calore o da un sistema misto di pompe di calore e chiller).
- L'unità è stata messa in standby sul controllore dell'unità Master.

4.4.2 Unità: ActMode (Modalità di funzionamento)

In questa sezione vengono elencate le modalità operative attuali di ogni unità singolarmente connessa alla rete di comunicazione Daikin (Colonna Act Mode) e dei circuiti che compongono l'unità

Descrizione	Default		M/S
ModeChangerover	Disable	Disable, Enable	Y
Questo parametro è sempre disabilitato nel caso di Master/Slave Questo parametro può essere attivato nel menu di configurazione nel caso di iCM, che potrà cambiare la modalità operativa di tutte le unità connesse.			
	ActMode (Modalità di funzionamento)	C1	C2
Mst	Cool	Off	Off
S_1	Cool	Off	Off
S_2	Cool	Off	Off
S_3	Cool	Off	Off
S_4	Cool	Off	Off
S_5	Cool	Off	Off
S_6	Cool	Off	Off
S_7	Cool	Off	Off
Possibili valori	Cool, Ice, Heat, Multi (Freddo/Ghiaccio/Caldo/Multifunzione)	Off, water, Cool, Heat, N/Avail (Spento, Acqua, Freddo, Calore, Non disponibile)	Off, water, Cool, Heat, N/Avail, N/Cfg (Spento, Acqua, Freddo, Calore, Non disponibile, Non configurato)

Tabella 10: Modalità operative delle unità e dei circuiti

ActMode (Modalità di funzionamento) mostra la modalità operativa attuale di ogni unità, come segue:

- Cool: la modalità attuale è raffreddamento
- Ice: la modalità attuale è congelamento (questa modalità potrebbe interferire sul controllo della capacità)
- Heat: la modalità attuale è riscaldamento
- Multi: modalità attuale delle unità multifunzione

Le due colonne aggiuntive mostrano le modalità operative del circuito possibili:

- Off: il circuito è momentaneamente spento
- Water: il circuito sta funzionando in modalità acqua-acqua (solo in caso di unità multifunzione)
- Cool: il circuito sta funzionando in modalità raffreddamento
- Heat: il circuito sta funzionando in modalità riscaldamento
- N/Av: il circuito è "non disponibile" per i seguenti motivi:
 - Spenta dal Circuit Switch (interruttore del circuito)
 - Il circuito è in allarme
- N/Cfg: solo per circuiti C2: l'unità ha solo un circuito.

4.4.3 Unità: Defrost

Descrizione	Default			M/S
Defrost Mngt	Disable	Disable, Enable		N
Questo parametro è sempre disabilitato in caso di Master/Slave Questo parametro può essere abilitato dal menu di configurazione in presenza di iCM, e iCM sarà in grado di gestire la richiesta di Defrost di ogni controllore dell'unità.				
	DfrstDmd	C1	C2	
Mst	NO	Off	Off	Y
S_1	No	Off	Off	Y
S_2	No	off	off	Y
S_3	No	off	off	Y
S_4	NO	Off	Off	N
S_5	No	off	off	N
S_6	No	off	off	N
S_7	No	off	off	N
Possibili valori	No, Yes	Off, On	Off, On	

Defrost Demand mostra la richiesta di defrost di ogni unità all'iCM.
Le due colonne aggiuntive mostrano se il circuito è in modalità Defrost.

4.4.4 Unità: Carico

In questa sezione sono elencate le capacità attuali del circuito e delle unità.

Elemento	Carico	C1	C2	M/S
Mst	0%	0%	0%	Y
S_1	0%	0%	0%	Y
S_2	0%	0%	0%	Y
S_3	0%	0%	0%	Y
S_4	0%	0%	0%	N
S_5	0%	0%	0%	N
S_6	0%	0%	0%	N
S_7	0%	0%	0%	N
Possibili valori	0...100%	0...100%	0...100%	

Tabella 11: Capacità attuali del circuito e delle unità

La colonna "Carico" si riferisce alla capacità dell'unità, mentre le altre due colonne si riferiscono alla capacità delle singole unità.

4.4.5 Evap Water Temps (Temperatura acqua evaporatore)

In questa sezione sono indicate le temperature dell'acqua dell'evaporatore (in entrata e in uscita) di ogni unità.

Elemento	ELWT	EEWT	M/S
Mst	-.- °C	-.- °C	Y
S_1	-.- °C	-.- °C	Y
S_2	-.- °C	-.- °C	Y
S_3	-.- °C	-.- °C	Y
S_4	-.- °C	-.- °C	N
S_5	-.- °C	-.- °C	N
S_6	-.- °C	-.- °C	N
S_7	-.- °C	-.- °C	N
Possibili valori	-40 °C...+70 °C	-40 °C...+70 °C	

Tabella 12: Temperature individuali dell'acqua dell'evaporatore (in entrata e in uscita)

4.4.6 Cond Water Temps (Temperatura acqua condensatore)

In questa sezione sono elencate le temperature dell'acqua del condensatore (In entrata e in uscita) dell'unità. Queste temperature vengono mostrate solo in caso di unità ad acqua o multifunzione.

Elemento	CLWT	CEWT	M/S
Mst	-.- °C	-.- °C	Y
S_1	-.- °C	-.- °C	Y
S_2	-.- °C	-.- °C	Y
S_3	-.- °C	-.- °C	Y
S_4	-.- °C	-.- °C	N
S_5	-.- °C	-.- °C	N
S_6	-.- °C	-.- °C	N
S_7	-.- °C	-.- °C	N
Possibili valori	-40°C...+70°C	-40°C...+70°C	


Tabella 13: Temperature individuali dell'acqua del condensatore (in entrata e in uscita)

4.4.7 Unità: Heat Recovery (Recupero di calore)

In questa sezione sono elencati gli stati operativi delle unità che posseggono l'opzione Heat Recovery. Questi stati vengono mostrati solo se l'unità possiede almeno un'unità Master iCM con l'opzione Heat Recovery.

Elemento	Cnfgd	Disponibile	Stato	M/S
Mst	NO	NO	Stop	N
S_1	NO	NO	Stop	N
S_2	NO	NO	Stop	N
S_3	NO	NO	Stop	N
S_4	NO	NO	Stop	N
S_5	NO	NO	Stop	N
S_6	NO	NO	Stop	N
S_7	NO	NO	Stop	N
Possibili valori	No, Yes	No, Yes	Stop, Run (in funzione)	

Tabella 14: Stati individuali Heat Recovery

	Master/Slave non riesce a gestire sistemi che comprendono chiller dotati dell'opzione Heat Recovery. Questa funzionalità può essere gestita solo da iCM.
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------


Le tre colonne descrivono i possibili stati operativi dell'opzione Heat Recovery di tutte le unità gestite dall'iCM.

1. Cnfgd: mostra se l'unità connessa è stata configurata con l'opzione Heat Recovery. L' iCM gestisce l'Heat Recovery a livello di sistema solo per unità configurate con Heat Recovery.
2. Avail: mostra se è disponibile la gestione da parte di iCM se l'unità è configurata con l'opzione Heat Recovery. L'unità è considerata "Non disponibile" per l'Heat Recovery se la funzione Heat Recovery è disabilitata tramite interruttore Heat Recovery posto sulla cabina dell'unità o tramite l'attivazione Heat Recovery BMS.
3. State: mostra se l'Heat Recovery è stata attivata dall'iCM e se sta funzionando.

4.4.8 Unità: Free Cooling

In questa sezione sono elencati gli stati operativi della unità dotata dell'opzione Free-cooling. Questi stati vengono mostrati se almeno un'unità è dotata dell'opzione Free-cooling.

Elemento	Cnfgd	Disponibile	Modalità	M/S
Mst	No	NO	Off	N
S_1	No	NO	Off	N
S_2	No	NO	Off	N
S_3	No	NO	Off	N
S_4	No	NO	Off	N
S_5	No	NO	Off	N
S_6	No	NO	Off	N
S_7	No	NO	Off	N
Possibili valori	No, Yes	No, Yes	Off, Mechanical, FC Start, Mixed, FC Full	

	Il Master/Slave non può gestire unità dotate di opzione Free-cooling. Questa funzionalità può essere gestita solo da iCM.
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Le tre colonne descrivono i tre stati operativi dell'opzione Free cooling di tutte le unità gestite da iCM.

1. Cnfgd: mostra se l'unità connessa ha configurata l'opzione Free-cooling.

2. Avail: mostra se un'unità dotata di Free-cooling è disponibile ad essere gestita dall'iCM.
L'unità è considerata "Non disponibile" per il Free-cooling se questa funzione è disabilitata sull'interruttore Free-cooling presente nella cabina, oppure dall'HIM tramite il setpoint di attivazione Free-cooling o dal BMS attraverso il setpoint di attivazione della rete Free-cooling.
3. Mode: mostra la modalità attuale dei circuiti e di conseguenza dell'unità intera.
 - a. Off: l'unità è spenta.
 - b. Mechanical: l'unità sta generando la capacità di raffreddamento servendosi dei circuiti dei compressori (Il Free-cooling viene fermato).
 - c. FC_Start: l'unità sta facendo partire uno o entrambi i circuiti in modalità Free-cooling (le valvole di Free-cooling cambiano la loro posizione per attivare il free-cooling).
 - d. Mixed: l'unità sta generando capacità di raffreddamento con entrambi i compressori e la dotazione Free-cooling.
 - e. FC Full: l'unità sta generando capacità di raffreddamento solo con la dotazione Free-cooling.





4.5 Evap / Cond PM (Menu del gestore dell'evaporatore o del condensatore)

Questo menu contiene tutti i valori comunicati dal Pump Manager (gestore della pompa) all'iCM. Inoltre, contiene il setpoint per il Pump Speed Control (controllo della velocità della pompa) e l'apertura della Header Bypass Valve (Valvola di bypass del collettore) che l'iCM può impostare sul Pump Manager Controller attraverso la rete di comunicazione Daikin.

Descrizione	Default	Rango e funzione	AL	MS
Status	Off:Auto	Off:Auto, On:Auto, Off:Local, Off:SensAlarm, On:SensAlarm, Off:CommErr, On:CommErr, Configuration, Off:ConfigAlarm		N
Questo parametro indica all'iCM lo status del Pump Manager.				
State	Off	Off, On		N
Questo parametro indica lo stato operativo del Pump Manager.				
Alarm Active	None	None*Alarm		N
Questo parametro indica che c'è un allarme sul Pump Manager.				
Clear Alarm	Off	Off, On		N
Questo parametro permette, tramite iCM, di resettare gli allarmi attivi sul Pump Manager.				
Nr Pump Running	0	0...10		N
	▶	Menu di accesso che mostra lo stato attuale di ogni pompa.		
Questo parametro indica il numero di pompe in funzione.				
Pump Speed	0%	0%...100%		N
Questo parametro indica la percentuale di velocità della pompa.				
Speed Control	Constant	Constant, DTemp, DifPres, AbsPres		N
Questo parametro mostra i sensori controllati dal Pump Manager per il controllo della velocità della pompa.				
Queste misurazioni del sensore e i relativi setpoint vengono visualizzati in base al valore del controllo della velocità, e sono esclusivi.				
_Delta Temp	-.-°DC			N
Questo parametro mostra le misurazioni del sensore sul Pump Manager.				
_Actual Setpoint	-.-°DC			N
Questo parametro indica il setpoint attuale sul Pump Manager per il controllo della velocità della pompa.				
_Setpt iCM	5.0°DC	0.5°DC...20.0°DC		N
Questo parametro permette di inviare i setpoint per il controllo della velocità al Pump Manager a partire dall'HMI locale dell'iCM.				
_Setpt Ntwk	5.0°DC	0.5°DC...20.0°DC		N
Questo parametro mostra il setpoint per il controllo della velocità, inviato dal BMS al Pump Manager quando iCM è in Control Source=Network (Ricerca della fonte=rete).				
In alternativa Speed Control Value = Differential Pressure (Valore del controllo della velocità=Pressione differenziale)				
_Diff Press	-.-kPa			N
Questo parametro mostra le misurazioni del sensore di controllo sul Pump Manager.				
_Actual Setpoint	50.0 kPa			N
Questo parametro indica il setpoint attuale sul Pump Manager per un controllo della velocità della pompa.				
_Setpt iCM	50.0 kPa	0.0kPa...300.0kPa		N
Questo parametro permette di inviare il setpoint per il controllo della velocità, dall'HMI locale sull'iCM al Pump Manager				

_Setpt Ntwk	50.0 kPa	0.0kPa...300.0kPa		N
Questo parametro mostra il setpoint per il controllo della velocità, inviato dal BMS al Pump Manager quando l'iCM è in Control Source=Network (Ricerca della fonte=rete).				
In alternativa Speed Control Value = Absolute Pressure (Valore del controllo della velocità=Pressione assoluta)				
_Abs Press	-.-kPa			N
Questo parametro mostra, sul pump manager, le misurazioni del sensore sul Pump Manager.				
_Actual Setpoint	-.-kPa			N
Questo parametro indica il setpoint attuale sul Pump Manager per il controllo della velocità della pompa.				
_Setpt iCM	50.0 kPa	0.0kPa...300.0kPa		N
Questo parametro permette di inviare il setpoint per il controllo della velocità, dall'HMI dell'iCM al Pump Manager.				
_Setpt Ntwk	50.0 kPa	0.0kPa...300.0kPa		N
Questo parametro indica il setpoint per il controllo della velocità, inviato al Pump Manager dal BMS quando l'iCM è in modalità Control Source = Network (Ricerca fonte=rete).				
BypValve Opening	0%	0%...100%		N
Questo parametro indica la percentuale di apertura della Header Bypass valve (valvola di bypass del collettore).				
BypValve Control	None	None, MinDP, Flow, Ewt		N
Questo parametro indica il sensore di controllo usato dal Pump Manager per controllare la valvola di bypass del collettore.				
Queste misurazioni del sensore e i relativi setpoint vengono visualizzati in base al valore della valvola di bypass del collettore, e sono esclusivi.				
_MinDPonUnits	None	None, Active		N
Questo parametro indica che una delle unità ha raggiunto la caduta di pressione minima e si è verificata un'apertura forzata della valvola di bypass del collettore.				
In alternativa Bypass Valve Control = Flow (Controllo della valvola di bypass=flusso)				
_Flow	-.- 1/s			N
Questo parametro mostra le misurazioni fatte del sensore sul Pump Manager.				
_Actual Setpoint	-.- 1/s			N
Questo parametro indica il setpoint attuale sul Pump Manager per il controllo della valvola di bypass del collettore.				
_Setpt iCM	4.5 1/s	0.01/s...200.01/s		N
Questo parametro permette di inviare un setpoint per il controllo della velocità dall'HMI locale sull'iCM al Pump Manager.				
_Setpt Ntwk	4.5 1/s	0.01/s...200.01/s		N
Questo parametro mostra il setpoint per il controllo della velocità inviato al Pump Manager dal BMS quando l'iCM è in modalità Control Source=Network (Controllo della fonte=Rete).				
In alternativa Bypass Valve Control = EvapEwt (Controllo della valvola di bypass=EvapEwt)				
_EvapEwt	-.- °C			N
Questo parametro indica le misurazioni rilevate dal sensore sul Pump Manager.				
_Actual Setpoint	-.- °C			N
Questo parametro indica il setpoint attuale sul Pump Manager per controllare la valvola di bypass del collettore.				
_Setpt iCM	7.0 °C	4.0 °C...30.0 °C		N
Questo parametro permette di inviare il setpoint per il controllo della valvola di bypass del collettore, dall'HMI locale sull'iCM al Pump Manager.				
_Setpt Ntwk	7.0 °C	4.0 °C...30.0 °C		N
Questo parametro indica il setpoint per il controllo della valvola di bypass del collettore, inviato al Pump Manager dal BMS quando l'iCM è in modalità Control Source= Network (Controllo della fonte=rete).				
In alternativa Bypass Valve Control = CondEwt (Controllo della valvola di bypass=CondEwt)				
_CondEwt	-.- °C			N
Questo parametro indica le misurazioni rilevate sul Pump Manager.				
_Actual Setpoint	-.- °C			N
Questo parametro indica il setpoint attuale sul Pump Manager per il controllo della velocità della pompa.				
_Setpt iCM	25.0 °C	15.0 °C...40.0 °C		N
Questo parametro permette di inviare il setpoint per il controllo della valvola di bypass del collettore, dall'HMI locale sull'iCM al Pump Manager.				
_Setpt Ntwk	25.0 °C	15.0 °C...40.0 °C		N
Questo parametro indica il setpoint per il controllo della Header Bypass Valve inviato al Pump Manager dal BMS quando l'iCM è impostato su Control Source=Network (Controllo della fonte=rete).				
_Active Power	-.- kW			N
Questo parametro indica il consumo attivo di corrente elettrica (Active Electrical Power consumption).				

Tabella 15 Menu Pump Manager dell'evaporatore o condensatore




	Il sensore di controllo della velocità della pompa e il relativo setpoint verranno visualizzati solo se Speed Control è diverso da Constant.
	Il sensore di controllo della valvola di bypass del collettore e il relativo setpoint verranno visualizzati solo se BypValve Control è diverso da None.
	Il parametro Active Power verrà mostrato solo se sul Pump Manager è stato configurato Energy Mtr.
	<p>L' iCM può impostare i valori delle funzioni di controllo del Pump Manager. I valori scelti dipendono dall'impostazione Control Source del controllore dell'unità Master.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se Control Source è Local: _Setpt iCM: Setpoint locale sull'HMI del controllore Master verrà comunicato al Pump Manager. - Se Control Source è su Network _Setpt Ntwk: Setpoint scrivibile dal BMS attraverso la comunicazione Modbus o BACnet con il controllore Master Uni che verrà comunicato dall'CM al Pump Manager.

4.6 Manutenzione

In questa sezione verranno descritti i parametri accessibili dalla pagina Manutenzione (Maintenance). Verranno descritti anche i collegamenti alle sezioni secondarie. Le impostazioni sono le seguenti:

Mst Enable	Yes	No, Yes	4	Y
Viene usato per fermare l'unità Master ed escluderla dal sequenziamento, ma le funzioni iCM continuano a funzionare e a gestire le altre unità Slave. Questa impostazione deve essere usata per fermare il Master in caso di manutenzione o per altri scopi.				
Mst HeatRec Enable	No	No, Yes	4	N
Viene usato per fermare la funzione Heat Recovery dell'unità Master ed escluderla dal sequenziamento, ma l'iCM continua a funzionare e a gestire le altre unità Slave. Questa impostazione deve essere usata per fermare il Master in caso di manutenzione o per altri scopi.				
Mst FreeC1g Enable	No	No, Yes	4	N
Viene usato per fermare la funzione Free-cooling dell'unità Master ed escluderla dal sequenziamento, ma l'iCM continua a funzionare e a gestire le altre unità Slave. Questa impostazione deve essere usata per fermare il Master in caso di manutenzione o per altri scopi.				
Units Starts	▶		4	Y
Pagina secondaria che mostra l'avviamento delle singole unità.				
Units Run Hours	▶		4	Y
Pagina secondaria con il tempo di funzionamento delle singole unità.				
Evap LWT Sensor	-.- °C		4	Y
Questo valore mostra la lettura del sensore comune nel loop dell'evaporatore.				
Evap LWT Offset	0.0 °C	-5.0 °C...5.0 °C	4	Y
Questo parametro rappresenta l'offset (scostamento) applicato alla lettura del sensore comune dell'evaporatore.				
Cond LWT Sensor	-.- °C		4	Y
Questo valore rappresenta la lettura attuale del sensore comune sul loop del condensatore. I valori che sono stati letti dal sensore, saranno visibili solo in caso di unità raffreddate ad acqua e multifunzione.				
Cond LWT Offset	0.0 °C	-5.0 °C...5.0 °C	4	Y
Questo parametro rappresenta l'offset applicato al sensore comune di lettura del condensatore.				

Tabella 16: Pagina della manutenzione

	Lo staging e il sequenziamento dell'iCM sono attivati attraverso l'interruttore dell'unità e le altre impostazioni sul controllore dell'unità Master. Per arrestare il Master senza arrestare le funzioni iCM, bisogna usare Mst Enable.
	Lo staging e il sequenziamento della funzione Heat Recovery sono attivati attraverso l'interruttore dell'unità e le altre impostazioni sul controllore dell'unità Master. Per arrestare la funzione HR sul Master senza arrestare le funzioni iCM, bisogna usare Mst HeatRec Enable.
	Lo staging e il sequenziamento dell'opzione Free-cooling sono attivati attraverso l'interruttore dell'unità e le altre impostazioni sul controllore dell'unità Master. Per arrestare la funzione FC sul Master senza arrestare le funzioni iCM, bisogna usare "Mst FreeC1g Enable.

I menu secondari verranno spiegati delle seguenti sottosezioni.

4.6.1 Avvii delle unità

In questa sezione viene mostrato il numero di avvii di ogni unità e di ogni circuito.

Elemento	Avvii	C1	C2	MS
Mst	0	0	0	Y
S_1	0	0	0	Y
S_2	0	0	0	Y
S_3	0	0	0	Y
S_4	0	0	0	N
S_5	0	0	0	N
S_6	0	0	0	N
S_7	0	0	0	N
Possibili valori	0...4294967295	0...4294967295	0...4294967295	

Tabella 17: Numero di avvii per ogni unità e per ogni circuito

La colonna "avvii" si riferisce al numero di avvii di ogni unità, mentre le altre due colonne si riferiscono agli avvii dei singoli circuiti.

4.6.2 Ore di funzionamento delle unità

In questa sezione viene mostrato il totale delle ore di funzionamento per ogni unità e per ogni circuito.

Ore di funzionamento dell'unità	0	0...4294967295	Impostare le ore di funzionamento dell'unità	2
Elemento	Ore di funzionamento	C1	C2	MS
Mst	0	0	0	Y
S_1	0	0	0	Y
S_2	0	0	0	Y
S_3	0	0	0	Y
S_4	0	0	0	N
S_5	0	0	0	N
S_6	0	0	0	N
S_7	0	0	0	N
Possibili valori	0...4294967295	0...4294967295	0...4294967295	

Tabella 18: Ore di funzionamento per ogni unità e per ogni circuito

La prima colonna si riferisce al numero di ore di funzionamento per ogni unità, mentre le altre due colonne di riferiscono alle ore di funzionamento per ogni circuito.

4.7 System Settings (Impostazioni di sistema)

Questa sezione descrive i parametri accessibili nel menu delle impostazioni di sistema.

Descrizione	Default	Rango e funzione	AL	MS
Priority	►		4	Y
Questa è una pagina secondaria in cui è possibile impostare le priorità della singola unità.				
Max Run Units	1	↑CM: 1...8 M/S: 1...4	4	Y
Questo parametro definisce il numero massimo di unità che possono essere avviate dal M/S o da iCM.				
Min Run Units	0	↑CM: 0...1 M/S: 0...1	4	Y
Questo parametro definisce il numero minimo di unità del sistema che saranno sempre in funzione.				
Staging thresholds	►		4	Y
Questa è una pagina secondaria in cui è possibile impostare i limiti individuali di staging.				
Stage for Temperature				
StageUp DT Cool	2.5 °C	0.0 °C...5.0 °C	4	Y
Questo parametro definisce il delta della temperatura dal setpoint, per forzare lo stage up di un'unità in modalità freddo.				
StageDn DT Cool	1.5 °C	0.0 °C...5.0 °C	4	Y
Questo parametro definisce il delta della temperatura dal setpoint, per forzare lo stage down di un'unità in modalità freddo.				
StageUp DT Heat	2.7 °C	0.0 °C...5.0 °C	4	Y
Questo parametro definisce il delta della temperatura dal setpoint, per forzare lo stage up di un'unità in modalità riscaldamento.				
StageDn DT Heat	1.5 °C	0.0 °C...5.0 °C	4	Y
Questo parametro definisce il delta della temperatura dal setpoint, per forzare lo stage down di un'unità in modalità riscaldamento.				
Dead Band	0.5 °C	0.1 °C...1.5 °C	2	Y
Questo parametro definisce il range di temperatura intorno al setpoint attuale in cui il System Manager non farà nessun tipo di staging, né di controllo della capacità.				
Stage Up Time	600s	60s...3600s	6	Y
Questo parametro indica il tempo di stage up per passare alla prossima unità. Questo è il valore calcolato.				
Max Stage Up Time	600s	60s...3600s	2	Y
Questo parametro definisce il ritardo massimo tra le partenze delle due unità.				
Min Stage Up Time	300s	60s...3600s	2	Y
Questo parametro definisce il ritardo minimo tra le partenze delle due unità.				
Max StageUp Error	5.0 °C	0.0 °C...10.0 °C	2	Y
Questo parametro definisce l'errore che corrisponde al ritardo minimo in un'interpolazione lineare. Il ritardo massimo è calcolato con un errore di 0.0 °C.				
Stage Dn Time	600s	60s...3600s	6	Y
Questo parametro indica il valore attuale di stage up per attivare l'unità. È un valore calcolato.				
Max Stage Dn Time	600s	60s...3600s	2	Y
Questo parametro definisce il ritardo massimo tra gli spegnimenti dell'unità.				
Min Stage Dn Time	300s	60s...3600s	2	Y
Questo parametro definisce il ritardo minimo tra gli spegnimenti delle unità.				
Max StageDn Error	5.0 °C	0.0 °C...10.0 °C	2	N

Questo parametro definisce l'errore che corrisponde al ritardo minimo in una interpolazione lineare. Il ritardo massimo è calcolato con un errore di 0.0°C.				
Load Control Settings				
Delta Load	15%	0%...100%	2	N
Questo parametro definisce l'aumento di capacità che deve operare l'unità durante lo svuotamento e caricamento del compressore, poi l'iCM passa ad un'altra unità per caricare o svuotare il compressore.				
Load Time	30 sec	5sec...600sec	2	N
Questo parametro definisce il tempo di attesa tra il caricamento dell'unità, prima che l'iCM passi ad un'altra unità.				
UnLoad Time	30 sec	5sec...600sec	2	N
Questo parametro definisce il tempo di attesa dopo lo svuotamento di un'unità, prima che l'iCM passi ad un'altra unità.				
Min Cool Tmp	4.0°C	-30.0°C...30.0°C	2	N
Questo parametro definisce qual è il setpoint di raffreddamento minimo accettabile per le unità in generale.				
Max Heat Tmp	50.0°C	20.0°C...70.0°C	2	N
Questo parametro definisce il setpoint di riscaldamento massimo accettabile per le unità.				
Defrost Setting				
Defrost Mngt	Disable	Disable, Enable	6	N
Questo parametro mostra se è attivato il Defrost management dell'iCM.				
Defr Inhibit Time	5min	0...15min	2	N
Questo parametro il tempo che dovrebbe trascorrere tra la richiesta di defrost dell'unità e il permesso dell'iCm ad effettuare il defrost.				
Heat Recovery Settings				
Ht Rec StageTimer	15min		2	N
Questo parametro definisce il tempo di ritardo tra l'attivazione di qualsiasi Heat recovery comandate dall'iCM.				
Ht Rec Max Run	0	iCM: 1...8 M/S: Not Available	2	N
Questo parametro specifica il numero massimo di unità che possono avere attivato l'HR. Una volta raggiunto questo numero, l'iCM smetterà di attivare l'HR su altre unità.				
FreeCooling Settings				
FC Max Run	0	iCM: 1...8 M/S: Not Available	2	N
Questo parametro specifica il numero massimo di unità che hanno il Free Cooling attivato. Una volta raggiunto questo numero, l'iCM smetterà di attivare il Free-cooling su altre unità.				
FC Approach	4.0°C	2.0°C...10.0°C	2	N
Questo parametro del Free-cooling sull'unità Master è usato a livello di sistema. Questo parametro rappresenta il delta di temperatura minimo tra il setpoint attuale del sistema e la temperatura esterna per attivare il Free-cooling a livello del sistema.				
Questo parametro si aggiornerà quando verrà modificato in View/Set Unit → Freecooling → setting menu of Master Units				
FC High Thresh	87%	60%...90%	2	N
Questo parametro del Free-cooling dell'unità Master è usato a livello di sistema. Questo parametro rappresenta la soglia di capacità dell'unità da superare, quando è in funzione il free-cooling, per permettere il changeover da Free-cooling a Mix Mode e da Mix Mode a Mechanical.				
Questo parametro si aggiornerà quando verrà modificato in View/Set Unit → Freecooling → setting menu of Master Units				
FC ChangeMode DT	1.5°C	0.5°C...2.5°C	2	N
Questo parametro rappresenta il DT a partire dal setpoint di sistema attualmente attivo da superare per consentire il passaggio dalla modalità Free-cooling alla Mix Mode, e dalla Mix mode alla Mechanical.				
FC ChangeMode Delay	15min	1min...60min	2	N
Questo parametro rappresenta il lasso di tempo che passa dopo ogni changeover dalla modalità Free-cooling per passare ad un'altra unità.				

Tabella 19:Impostazioni di sistema

4.7.1 Priorità

Questa pagina permette di impostare le priorità delle singole unità, per il sequenziamento.


Descrizione	Default	Rango e funzione	AL	MS
Cooling Mode (Modalità raffreddamento)				
Master	1	1...4		N
Slave1	1	1...4		N
Slave2	1	1...4		N
Slave3	1	1...4		N
Slave4	1	1...4		N
Slave5	1	1...4		N
Slave6	1	1...4		N
Slave7	1	1...4		N

Questi parametri sono usati per definire la priorità della singola unità quando è in modalità raffreddamento. Se impostati correttamente, permettono il raggruppamento delle unità.

Heating Mode (Modalità riscaldamento)				
Master	1	1...4		N
Slave1	1	1...4		N
Slave2	1	1...4		N
Slave3	1	1...4		N
Slave4	1	1...4		N
Slave5	1	1...4		N
Slave6	1	1...4		N
Slave7	1	1...4		N

Questi parametri sono usati per definire la priorità della singola macchina quando è in modalità riscaldamento. Se impostati correttamente, permettono il raggruppamento delle unità.

Tabella 20: Impostare la priorità nelle modalità riscaldamento e raffreddamento


	Se il sistema è composto anche da unità multifunzione, queste avranno sempre la priorità e verranno fatte partire per prime.
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.7.2 Staging thresholds (Soglie dello staging)

Questa pagina permette di impostare le soglie dello staging, individualmente per ogni unità.

Descrizione	Default	Rango e funzione	AL	MS
Cooling Mode (Modalità raffreddamento)				
Stage Up Thresholds (Soglie di stage-up)				
Master	100%	0%...100%		Y
Slave1	100%	0%...100%		N
Slave2	100%	0%...100%		N
Slave3	100%	0%...100%		N
Slave4	100%	0%...100%		N
Slave5	100%	0%...100%		N
Slave6	100%	0%...100%		N
Slave7	100%	0%...100%		N
Stage Down Thresholds (Soglie di stage-down)				
Master	30%	0%...100%		Y
Slave1	30%	0%...100%		N
Slave2	30%	0%...100%		N
Slave3	30%	0%...100%		N
Slave4	30%	0%...100%		N
Slave5	30%	0%...100%		N
Slave6	30%	0%...100%		N
Slave7	30%	0%...100%		N
Questi parametri sono utilizzati per impostare le soglie di stage up e di stage down singolarmente per ogni unità, in modalità raffreddamento. Queste soglie sono utilizzate per lo stage up e stage down delle unità e, se correttamente impostate, permettono di migliorare l'efficienza dell'iCM.				
Heating Mode (Modalità riscaldamento)				
Stage Up Thresholds (Soglie di stage up)				
Master	100%	0%...100%		Y
Slave1	100%	0%...100%		N
Slave2	100%	0%...100%		N
Slave3	100%	0%...100%		N
Slave4	100%	0%...100%		N
Slave5	100%	0%...100%		N
Slave6	100%	0%...100%		N
Slave7	100%	0%...100%		N
Stage Down Thresholds (Soglie di stage down)				
Master	30%	0%...100%		Y
Slave1	30%	0%...100%		N
Slave2	30%	0%...100%		N
Slave3	30%	0%...100%		N
Slave4	30%	0%...100%		N
Slave5	30%	0%...100%		N
Slave6	30%	0%...100%		N
Slave7	30%	0%...100%		N

Tabella 21: Soglie di capacità di Stage up e stage down, per le modalità riscaldamento e raffreddamento


	Se il sistema è composto anche da unità multifunzione, le soglie di staging non vengono gestite poiché l'iCM controllerà l'attivazione dei circuiti e le modalità operative individualmente.
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.8 Standby Chiller (Chiller in standby)

Questa sezione descrive i parametri necessari per la configurazione della funzione di standby.

Descrizione	Default	Rango e funzione	AL	MS
Standby Chiller	No	No, Yes		Y
Questo parametro viene utilizzato per attivare lo Standby chiller management.				
Cycling Type	RunHour	RunHours, Sequence		Y
Questo parametro definisce come selezionare l'Unità Standby				
<ul style="list-style-type: none"> Run Hours (ore di funzionamento): viene selezionata l'unità con più ore di funzionamento. Sequence (Sequenza): viene selezionata l'unità con l'ID numerico consecutivo. Se l'unità in standby è Slave 3, la prossima sarà Slave 4, e così via. 				
Interval Time	7Day	1...365 days		Y
Questo parametro definisce dopo quanti giorni avviene la rotazione dello standby.				
Switch Time	00:00:00	00:00:00...23:59:59		Y
Questo parametro definisce a quale ora del giorno avviene la rotazione dello standby. Può essere utile per eseguire la rotazione quando il sistema è spento.				
Tmp Comp	No	No, Yes		Y
Questo parametro attiva l'unità in standby per la compensazione della temperatura. Se il setpoint attivo non può essere raggiunto per motivi diversi da un allarme dell'unità, l'unità in standby può diventare operativa e compensare la perdita di capacità.				
Tmp Comp Time	120min	0min...600min		Y
Questo parametro definisce quanto tempo deve attendere il sistema prima di attivare l'unità in standby per compensare la perdita di capacità.				
Standby Reset	No	No, Yes		Y
Questo parametro viene usato per reimpostare il conteggio dell'unità in standby. L'unità in Standby scelta verrà ridefinita e il reset attivato.				

Tabella 22: Configurazione del chiller in standby

	Se il tempo di commutazione non fosse impostato correttamente, il changeover della Standby Unit potrebbe avere un impatto sulla stabilità della temperatura dell'acqua. Si prega di controllare con il gestore dell'impianto che non ci siano limitazioni specifiche per il tempo di changeover (e.g. applicazioni di processo).
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.9 Configurazione

Questa sezione descrive i parametri accessibili tramite la pagina Configuration (Configurazione).

Descrizione	Default	Rango e funzione	AL	MS
SCM Type	Mst/Slv	Mst/Slv, iCM Std, iCM Adv*	4	Y
Questo parametro indica che tipo di sistema di controllo è attivo sull'unità.				
Config Type	Undef	Undef, Only C/O, Only H/P, C/O_H/P, Only 4P, 4P_C/O	4	Y
Questi valori indica il tipo di sistema che viene controllato:				
<ul style="list-style-type: none"> Undef: Mix non definito di unità Only C/O: Sistema composto solo da unità di raffreddamento Only H/P: Sistema composto solo da pompe di calore reversibili (lato acqua e lato refrigerante) C/O_H/P*: Sistema composto da un mix di heat pumps e solo raffreddamento. Tutti reversibili dal lato acqua o solo dal lato refrigerante. Only 4P: Sistema composto solo da unità multifunzione. 4P_C/O*: Sistema composto da un mix di sole unità multifunzione e unità di raffreddamento ad aria. 				
*solo iCM.				
Config Alarm	None	None, ModeErr, ComprErr, CooledErr, UnitNotDef, iCMtypeErr	4	Y
Questo parametro indica se c'è stato un allarme di configurazione dell'iCM (si prega di far riferimento al Troubleshooting)				
Control Tmp	Leaving	Leaving, Entering	4	Y
Questo parametro indica la temperatura usata per lo stage up e lo stage down delle unità:				
<ul style="list-style-type: none"> Leaving (in uscita): in questo caso è richiesto il sensore comune di controllo della temperatura dell'acqua Entering (in entrata): in questo caso la temperatura controllata darà la media delle temperature dell'acqua in entrata. 				

Load Control	Enable	Disable, Enable	2	Y
Questo parametro specifica se il controllo della capacità dell'unità deve essere svolto dall'iCM (attivo) o se c'è bisogno solo di un controllo dello staging (disabilitato).				
_ Load Ctrl Mode	Fixed	Fixed, Regime	2	
Questo parametro specifica il tipo di controllo del carico:				
<ul style="list-style-type: none"> Fixed: l'iCM controlla il caricamento e lo svuotamento dell'unità a partire dall'avviamento del sistema. Regime: l'iCM controlla il caricamento e lo svuotamento delle unità fino a che la temperatura di sistema non rientra nei limiti dei parametri della temperatura per il caricamento e lo svuotamento dell'unità. 				
_ Unload Type	HiLoad	Hi Load, Lo Load, Next Off	2	
Questo parametro specifica il tipo di controllo dello svuotamento:				
<ul style="list-style-type: none"> Hi Load: l'unità con la capacità più alta viene svuotata per prima Lo Load: l'unità con la capacità minore viene svuotata prima Next Off: l'unità che segue viene svuotata per prima. 				
ModeChangeover	Disable	Disable, Enable	4	N
Questo parametro compare solo se il Master controller è una pompa di calore In caso di Master/Slave, questo parametro è fisso su Disable. In caso di iCM, questa impostazione può essere attivata e l'iCM sarà in grado di cambiare la modalità operativa dell'unità collegata.				
Defrost Mngt	Disable	Disable, Enable	4	N
Questo parametro compare solo se il Master Controller è una pompa di calore ad aria. In caso di Master/Slave, questo parametro è fisso su Disable. In caso di iCM, questa impostazione può essere attivata e l'iCM sarà in grado di gestire il defrost delle unità collegate.				
HeatRec Configured	No	No, Yes		N
Questo parametro mostra se l'Heat Recovery è gestito a livello di sistema. Anche se solo l'unità Master è dotata di Heat Recovery, questo parametro diventa automaticamente Yes.				
FreeClg Configured	No	No, Yes		N
Questo parametro mostra se l'opzione free cooling viene gestita a livello di sistema. Se almeno l'unità Master è dotata dell'opzione Free Cooling, allora questo valore diventa automaticamente Yes.				
Evap PM Enable	No	No, Yes		N
Questo parametro è usato per attivare e mostrare i valori dell'Evaporator Pump Manager.				
Evap PM config		▶		N
Questo menu contiene le impostazioni di configurazione comunicate dall'Evaporator Pump Manager all'iCM.				
Cond PM Enable	No	No, Yes		N
Questo parametro viene utilizzato per attivare la comunicazione e mostra i valori del Condenser Pump Manager.				
Cond PM config		▶		N
Questo menu contiene le impostazioni di comunicazione comunicate dal Condenser Pump Manager all'iCM.				
Apply changes	No	No, Yes		N
Questo parametro forza un riavvio del controllore dell'unità, per configurare il layout dell'HMI e dei suoi parametri, in accordo con la configurazione del sistema.				


Tabella 23: System configuration (Configurazione del sistema)

4.9.1 Pump Manager Configuration (PM Config) (Configurazione del Pump Manager)

Questo menu riporta i parametri di configurazione del Pump Manager, comunicati all'iCM.

Descrizione	Default	Rango e funzione	AL	MS
Type	Config	Config*Evap*Cond		Y
Questo parametro indica che tipo di Pump Manager è collegato all'iCM.				
Version	##.##			Y
Versione del Pump Manager.				
Pump Number	0	0...10		Y
Numero di pompe configurate e gestite dal Pump Manager.				
Speed Ctrl Type	Constant	Constant, DeltaTemp, DiffPress, AbsPress,		Y
Questo valore indica che tipo di sensore è usato dal Pump Manager per controllare la velocità delle pompe.				
Bypvalve Ctrl Type	None	None, MinDiffPress, Flow, Ewt		Y
Questo parametro specifica che tipo di sensore è usato dal Pump Manager per il controllo dell'apertura della valvola di bypass del collettore.				
Energy Mtr	No	No, Yes		Y
Questo parametro indica se l'Energy Meter è abilitato sul Pump Manager.				

Tabella 24 Menu configurazione del Pump Manager dell'evaporatore e del condensatore

	Questo menu è disponibile solo se Evap or Cond PM è attivato e solo dopo il riavvio del controllore.
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------

5 SYSTEM OPERATING (SISTEMA OPERATIVO)

Questo capitolo spiega come interagire con i controllori quando è stato configurato iCM.

Prima di tutto, va sottolineato che la logica iCM è integrata nel controllore dell'unità. Quando un'unità nella sala macchine viene eletta Master, i setpoint del controllore dell'unità Master verranno usati come Setpoint di sistema (System Setpoints). Dall'altro lato, le unità Slave sono sotto il controllo dell'iCM che comunicherà i setpoint operativi. Se l'unità Slave non comunica più con l'unità Master, o è impostata in modalità Standalone (autonomia) attraverso le impostazioni HMI, l'unità Slave lavorerà utilizzando i propri setpoint.

5.1 System Enable setpoint (Attivazione dei setpoint di sistema)

Le condizioni di attivazione sul controllore dell'unità Master, generalmente controllate per attivare un'unità, devono essere soddisfatte per abilitare la logica iCM e di conseguenza lo staging e il sequenziamento del sistema.

Le condizioni sono le seguenti:

1. Unit Enable = ON sul controllore HMI dell'unità
2. Unit Switch acceso sulla cabina dell'unità
3. Netwrk En Sp = sul controllore dell'unità HMI (solo se Control Source = Network, es: il Master è controllato da un BMS di terze parti attraverso un protocollo di comunicazione con oggetto Chiller Enable Setpoint- Network.

Se tutte le condizioni sopra descritte vengono soddisfatte sul controllore dell'unità Master, nel menu:

- System → Data → Sys State = Run

Verranno eseguiti sia lo staging che il sequenziamento della logica dell'iCM.

Se una delle condizioni sopradescritte non viene soddisfatta sull'unità Master, la logica di sequenziamento e staging dell'iCM si ferma e tutte le unità vengono fermate dal Master Controller.

5.1.1 Master Disable (Master Disabilitato)

Se l'utente vuole fermare l'unità Master ed escluderla dalla sequenza, continuando a far funzionare la logica dell'iCM, deve modificare il setpoint nel menu:

- System → Maintenance → Mst Enable = No

In questo modo lo stato dell'unità Master diventerà Not Available (Non disponibile), l'iCM arresta l'unità Master e continua il sequenziamento con le unità disponibili.

5.1.2 Slave Disable (Slave Disabilitato)

Se l'utente vuole fermare un'unità Slave ed escluderla dalla sequenza, dovrebbe impostare una delle condizioni di attivazione su False.

Quando l'unità Slave è disabilitata, l'iCM la considererà come Not available (Non disponibile), e di conseguenza fuori dalla logica del sequenziamento. L' iCM invierà un comando di stop all'unità e mostrerà nel menu:

System → Data → Units: State → Slv# State= N/Av (not available)

5.2 Setpoint temperatura dell'acqua del sistema

Per impostare i setpoint di temperatura, usati dall'iCM per la logica del sequenziamento e lo staging, l'utente dovrebbe intervenire sui setpoint Caldo o Freddo sul Master controller dell'HMI.

5.2.1 Setpoint del Sistema Freddo

Va sottolineato che l'iCM può mettere in sequenza le unità secondo la temperatura dell'acqua in uscita dal sistema o secondo la temperatura dell'acqua in entrata nel sistema, a seconda delle impostazioni del menu: System→Configuration→ Control Tmp.

In entrambi i casi, l'utente deve cambiare il setpoint del controllore HMI dell'unità Master:

- Cool LWT 1

5.2.2 Setpoint del Sistema Caldo

Se il Master è una pompa di calore o un'unità multifunzione, l'utente dovrebbe intervenire sul setpoint del controllore HMI dell'unità Master:

- Heat LWT 1

Il setpoint di riscaldamento sul Master diventa "Setpoint di riscaldamento di sistema" in entrambi i casi di controllo della temperatura basato sulla temperatura dell'acqua in uscita dell'impianto o sulla temperatura dell'acqua in ingresso dell'impianto.

5.2.3 System Heat Recovery EWT Setpoint (Setpoint EWT del Sistema Heat Recovery)

In un sistema in cui due o più unità sono dotate dell'opzione Heat Recovery, per impostare il setpoint Heat Recovery, usato dall'iCM per la gestione dell'heat recovery a livello di sistema, l'utente ha bisogno di intervenire sul setpoint del controllore HMI del Master:

- HR EWT

L'Heat Recovery sul Master diventerà System Heat Recovery Setpoint.

5.2.4 System Setpoints by Network communication (Setpoint di Sistema dalla rete di comunicazione)

Non fa differenza se il controllore del Master è connesso ad un BMS di terze parti e Control Source = Network sul controllore del Master HMI, BMS può scrivere i setpoint di temperatura sul Master; questi setpoint diventeranno gli Active setpoints (setpoint attivi) sul controllore dell'unità Master e di conseguenza per la logica dell'iCM. BMS dovrebbe intervenire su:

- Cool Setpoint - Network
- Heat Setpoint - Network

sul protocollo di comunicazione dell'unità Master (Fare riferimento alla classificazione del protocollo di comunicazione della specifica unità).

Questi setpoint possono essere usati per impostare i setpoint di temperatura di sistema caldo/freddo per entrambi i controllori di temperatura (LWT del sistema o EWT del sistema) dalla logica dell'iCM.

Se l'unità Master fosse dotata dell'opzione Heat Recovery, BMS dovrebbe intervenire su:

- Heat Recovery EWT setpoint - Network

Sul protocollo di comunicazione dell'unità Master.

Questi setpoint impostati dal BMS sul controllore dell'unità Master possono essere verificati sull' HMI:

- → Netwk Cool LWT
- → Netwk Heat LWT
- → Netwk HR EWT

5.2.5 System Active Setpoint (Setpoint Sistema Attivo)

Una volta che i Setpoint di temperatura e la Modalità operativa (Caldo/freddo) sono stati impostati sul Master controller Active Setpoint (Setpoint attivo) del Master diventerà System Active Setpoint (Setpoint attivo di sistema). Il controllore dell'unità Master invia il System Active Setpoint alle unità Slave. Questo setpoint sovrascrive il setpoint locale dell'unità Slave e può essere visualizzato sulla pagina principale di ogni unità:

- Main Menu → Setpoints.

5.3 Modalità del Sistema e setpoint della modalità del sistema

In sistemi composti solo da pompe di calore o da mix di pompe di calore e chiller, l'iCM può ordinare le unità in modo da raggiungere System Cool temperature setpoint o il System Heat temperature setpoint. per permettere il changeover della modalità operativa nella logica di sequenziamento e staging dell'iCM, l'utente deve intervenire sui setpoint del controllore dell'unità Master. Le seguenti condizioni azionano il changeover dalla modalità raffreddamento a quello di riscaldamento:

1. Unit Available Mode = Cool/Heat sul controllore HMI (mostra che l'unità è una pompa di calore, è quindi possibile il changeover).
2. Mode Switch è su Heat, sulla cabina dell'unità.
3. Network Mode = Heat sul controllore HMI (solo se Control Source = Network, es. Il Master è guidato da un BMS di terze parti attraverso il protocollo di comunicazione con oggetto Unit Mode Setpoint - Network).

Se uno degli stati sopra menzionati diventerà Cool, il Master cambierà la modalità operativa del sistema in Cool.

Si può controllare la modalità del sistema operativo nel menu:

- System → Data → Sys Mode



Nel caso dell'opzione Master/Slave, non è il Master ad impostare la modalità operativa del sistema sulle unità Slave.
La modalità changeover su tutte le unità del sistema deve essere attuata in modo da soddisfare le condizioni sopra menzionate (tramite l'interruttore e/o il setpoint della modalità di rete).

Nel caso dell'opzione iCM con la configurazione System Mode Changeover, il Master dell'iCM imposterà la modalità del sistema su tutte le pompe di calore Slave connesse.

Il setpoint della modalità del Sistema dell'iCM subentra alle condizioni sopra menzionate delle unità Slave (I setpoint Mode Switch e Network vengono ignorati dal controllore delle unità Slave).



Se un'unità Slave non dovesse essere impostata con la stessa modalità operativa della Master, l'iCM la considererà Non Available (Non disponibile) e la fermerà.

5.4 System controlled temperature (Temperatura controllata del sistema)

Questa variabile rappresenta la temperatura a livello di sistema su cui l'iCM cerca di intervenire, tramite il sequenziamento e lo staging, per raggiungere il setpoint della temperatura di sistema. La variabile viene mostrata nel menu:

- System → Data → Sys Ctrl'd Temp

La tabella sottostante mostra i valori che System Controlled temperature assume a seconda del sensore LWT comune, il tipo di unità (Aria/acqua/multifunzione) e la modalità operativa di sistema:

Common LWT Config (Configurazione LWT) comune	Tipo di unità	Modalità operativa del sistema	Sys Ctrl Temp (Temperatura controllata del sistema)
NTC10K (sensore installato)	A/C	Cool (Freddo)	Sensore controllo temperatura acqua in uscita
NTC10K	A/C	Heat (Caldo)	Sensore temperatura acqua in uscita comune.
NTC10K	W/C	Cool (Freddo)	Sensore comune temperatura acqua evaporatore in uscita
NTC10K	W/C	Heat (Caldo)	Sensore temperatura acqua condensatore in uscita comune.
NTC10K	Multipurpose	Multi (Multifunzione)	1) Sensore temperatura acqua in uscita, raffreddamento comune. 2) Sensore temperatura acqua in uscita, riscaldamento comune.
No Sensor (no sensore)	A/C	Cool (Freddo)	Media sensori di temperatura dell'acqua in entrata, delle unità in funzione.
No Sensor (no sensore)	A/C	Heat (Caldo)	Media senso di temperatura dell'acqua in entrata, delle unità in funzione.
No Sensor (no sensore)	W/C	Cool (Freddo)	Media sensori temperatura acqua evaporatore in entrata, delle unità in funzione.
No Sensor (no sensore)	W/C	Heat (Caldo)	Media sensori temperatura acqua condensatore in entrata, delle unità in funzione.

Tabella 25: Temperatura controllata del Sistema basata sulla configurazione del sistema

5.5 System Heat Recovery Enable (iCM option only) (Abilitare Heat Recovery-solo con opzione iCM)

Nei sistemi con più di due unità dotate dell'opzione Heat Recovery, il controllore dell'unità Master gestisce il sequenziamento e lo staging delle unità, in modo da massimizzare l'Heat recovery a livello di sistema.

Le condizioni di attivazione sul controllore dell'unità Master da consultare per avviare la gestione del recupero di calore su un'unità, devono essere soddisfatte per attivare la gestione dell'Heat Recovery nella logica dell'iCM. Le condizioni sono le seguenti:

1. Heat Recovery Switch è attivato sulla cabina;
2. Network HR Enable sul controllore HMI dell'unità (solo se Control Source = Network, es. Il Master è guidato da un BMS di terze parti attraverso il protocollo di comunicazione con l'oggetto Heat Recovery Enable Setpoint - Network)

Se tutte le condizioni sopra descritte sono vere sul controllore dell'unità Master, nel menu :

- System → Data → Sys HeatRec State = Run

Vengono effettuate sia la logica di sequenziamento che staging dell'iCM, per soddisfare il caricamento dell'Heat recovery.

Se una delle condizioni è falsa sul controllore dell'unità Master, la funzione Heat Recovery è disabilitata sia sul Master che su tutte le unità Slave.

5.5.1 Heat Recovery Disable on Master (Heat recovery disabilitato sul Master)

Se l'utente vuole arrestare l'Heat Recovery sull'unità Master, mantenendo la gestione dell'Heat Recovery da parte dell'iCM, deve operare sul setpoint del seguente menu:

- System → Maintenance → Mst HeatRec Enable = No

In questo caso, lo stato dell'Heat Recovery sull'unità Master diventerà Not Available, l'iCM arresta la funzione Heat Recovery sull'unità Master e continua il sequenziamento delle altre unità che hanno attivo l'Heat Recovery per soddisfare la richiesta di carico termico.

5.5.2 Heat Recovery Disable on Slave (Heat Recovery disabilitato su Slave)

Se l'utente vuole arrestare la funzione Heat Recovery sull'unità Slave ed escluderla dalla sequenza, deve impostare una delle condizioni di attivazione su false (falso).

Quando l'unità Slave è disabilitata, l'iCM la considera Not available (Non disponibile) e, di conseguenza, fuori dalla logica di sequenziamento. L'iCM invierà un segnale di stop all'unità che verrà mostrato nel menu:

- System → Data → Units: HeatRecovery → Slv# Avail = No (non disponibile)



Quando la funzione Heat Recovery di un'unità è disabilitata, l'iCM continua a prenderla in considerazione per soddisfare il carico lato raffreddamento.

5.6 System Free Cooling Enable (iCM option only) (Abilitare Free Cooling- solo opzione iCM)

In un sistema composto da più di due unità fornite di opzione Free Cooling, il controllore dell'unità Master gestisce il sequenziamento e lo staging delle unità, in modo da massimizzare la capacità di raffreddamento generate del free-cooling a livello di sistema.

Le condizioni di attivazione sul controllore dell'unità Master, generalmente controllate per attivare la gestione del Free-cooling di un'unità, devono essere soddisfatte per abilitare la gestione del free-cooling nella logica dell'iCM. Le condizioni sono le seguenti:

1. Free Cooling Switch è accesso sulla cabina dell'unità.
2. Netwrk HR Enable sul controllore HMI dell'unità (solo se Control Source = Network, es. il Master è gestito da un BMS di terze parti attraverso il protocollo di comunicazione con l'oggetto Heat Recovery Enable Setpoint - Network)
3. Free Cooling Enable è Yes(si) sull' HMI dell'unità Master
4. Temperatura ambiente esterna (OAT) è inferiore rispetto del setpoint attuale Sys meno FC Approach (impostazione configurabile)

Se tutte le condizioni sopra descritte sono accertate, sul controllore dell'unità Master nel menu:

- System → Data → Sys FreeClg Status = Run

E l'iCM inizia ad eseguire la logica di sequenziamento e staging per soddisfare la richiesta di carico di raffreddamento tramite il free-cooling.

Inoltre, Sys FreeClg Status può assumere valori diversi, come spiegato di seguito:

- a) Off: Switch: il free-cooling viene arrestato poichè uno dei setpoint di attivazione sul controllore dell'unità Master non viene soddisfatto.
- b) Wait for OAT: Il free-cooling si arresta perchè, anche se l'opzione è abilitata, la condizione sull'OAT non viene soddisfatta.
- c) Run: Il Free-cooling funziona perchè tutte le condizioni vengono soddisfatte.
- d) Off: Alrm: Il free-cooling si arresta perchè il sensore della temperatura esterna sul controllore dell'unità Master (usato dall'iCM a livello di sistema) è rotto o non funziona correttamente.

5.6.1 Free-cooling Disable on Master (Free-cooling disabilitato sul Master)

Se l'utente vuole arrestare il Free-cooling sull'unità Master, continuando a far gestire il Free-cooling dall'iCM, deve intervenire sul setpoint nel menu:

- System → Maintenance → Mst FreeClg Enable = No

In questo modo, la disponibilità del Free-cooling sull'unità Master diventerà No, l'iCM arresta la funzione Free-cooling sull'unità Master e continua il sequenziamento con le altre unità Free-cooling per soddisfare la richiesta di raffreddamento.

5.6.2 Free-cooling Disable on Slave (Free-cooling disabilitato sullo Slave)

Se l'utente vuole arrestare la funzione Free-cooling sull'unità Slave ed escluderla dalla sequenza, deve impostare una delle condizioni di attivazione su False.

Quando l'unità Slave è disabilitata, l'iCM la considera Not Available (Non disponibile) per il free-cooling e, di conseguenza, fuori dalla logica di sequenziamento. L'iCM invierà un comando di stop per la funzione free-cooling e apparirà nel menu

- System → Data → Units: HeatRecovery → Slv# Avail = No (not available)



Quando la funzione di Free-cooling è disabilitata, l'unità cambierà il proprio stato in FC Full Mechanical e continuerà a generare capacità di raffreddamento attraverso il circuito frigorifero, attivando il compressore. In seguito, l'iCM può arrestare l'unità se le condizioni di staging della capacità dell'unità o del controllo di temperatura del sistema saranno soddisfatte.

5.7 Standalone Mode (Modalità autonomia)

In qualsiasi momento, impostando un'unità in modalità Standalone, permette di farla funzionare indipendentemente dal controllo dell'iCM. L'utente deve impostare il setpoint relativo nel menu:

- System → Standalone = Yes

Quando un'unità viene impostata in modalità Standalone, l'iCM non può gestirla e viene esclusa dalla logica di sequenziamento. Inoltre, l'unità inizierà a lavorare secondo le impostazioni locali: Enable setpoint, Temperature setpoints, Operation Mode setpoint.

L'utente può controllare l'impostazione dell'unità Standalone nel menu del controllore dell'unità Master:

- System → Data → Units: Status

5.7.1 Setting Slave in Standalone (Impostare l'unità Slave in modalità Standalone)

Quando un'unità è impostata in modalità Standalone, non può diventare un'unità Next On o Next Off e l'utente deve agire localmente.

Una volta che l'unità si trova di nuovo sotto il controllo dell'iCM (impostazione Standalone= No), l'iCM attiva l'unità secondo l'ultimo stato che trova. In altre parole, se l'unità precedentemente in Standalone, era in funzione, l'iCM lascia funzionare l'unità e la ferma solo se le condizioni di Stage Down sono soddisfatte. Allo stesso modo, se l'unità precedentemente in Standalone, è stata fermata, l'iCM lascia l'unità ferma e disponibile per il sequenziamento e lo staging.

5.7.2 Setting Master in Standalone (Impostare l'unità Master in modalità Standalone)

Se l'unità Master è impostata su Standalone, tutte le unità del sistema iniziano a funzionare in modalità Standalone e iCM non può gestirle.

Inoltre, le unità Slave segnalano che il Master è Standalone generando un allarme di Master Disconnect (Disconnessione Master).

Solo quando il Master viene riportato in Not Standalone (Non standalone), iCM inizia a gestire le unità, mantenendole nell'ultimo stato di funzionamento e avviando la logica di sequenziamento e staging.

5.8 System Overview (Panoramica del sistema)

Sul controllore HMI dell'unità Master, il menu principale mostra lo status delle unità attraverso le icone:

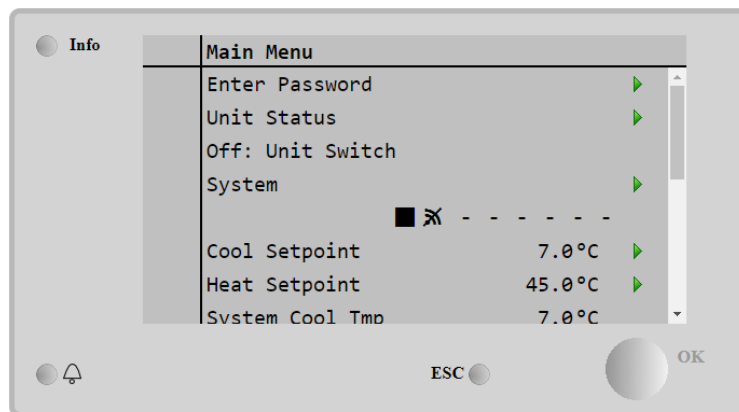







Figura 15: Panoramica del sistema sul menu principale dell'HMI dell'unità Master

Le icone rappresentano i diversi status delle unità:

-  Off: l'unità è spenta.
-  Run: l'unità è in funzione.
-  Alarm: l'unità ha un allarme attivo.
-  ComErr: l'unità non sta comunicando con il controllore del Master e richiede un'azione per ristabilire la corretta comunicazione. Quando un'unità è in errore di comunicazione, funzionerà autonomamente e in modalità locale.
-  N/Av: l'unità è Not Available (Non disponibile) e viene arrestata dall'iCM, es: esclusa dal controllo del sequenziamento e dello staging, per una delle seguenti condizioni:
 - Unit Switch (Cambio unità) o il cambio del circuito "Circuit Switch" sul pannello elettrico dell'unità sono spente (OFF).

- Unità con modalità operativa (Caldo/Freddo) diversa rispetto alla modalità operativa dell'unità Master. (questo si applica solo in sistemi composti da unità Heat Pumps o in sistema composti da Heat Pumps e Chiller).
- L'unità scelta è in Stand-by sul controllore dell'unità Master .
- - N/Cfg: l'unità non esiste.

In qualsiasi momento, l'utente può controllare tutte le informazioni sul sistema di gestione e lo stato dell'unità sul menù HMI dell'unità Master:

- Main Menu → System → Data.

6 TROUBLESHOOTING (RICERCA GUASTI)

In questo capitolo verranno spiegati gli allarmi e gli eventi generati dall'iCM e Master/Slave e la guida alla loro risoluzione.

Nella sezione a seguire verranno descritti gli allarmi. Gli allarmi disabiliteranno l'iCM e il Master/Slave delle unità o ridurranno la loro capacità di controllare le unità correttamente.

6.1 iCM Master Alarms (Allarmi iCM dell'unità Master)

6.1.1 iCMConfigAlm:MultistateFault -Configuration Error (Errore configurazione)

Questo allarme sul Master controller può verificarsi durante la configurazione del System Control e indica che il tipo di unità (Unit Type) o il tipo di sistema di controllo (M/S o iCM Std) delle unità facenti parte della rete, non è corretto.

La causa dell'errore di configurazione può essere controllata nel menu: System --> Configuration --> ConfigAlarm.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'icona del campanello sul display del sistema di controllo si muove. Stringa nell'elenco allarmi: iCMConfigAlm:MultistateFault Il sistema non parte, anche se azionato dall'interruttore dell'unità Master.	ConfigAlarm = Undef L'unità Slave collegata non ha inviato lo Unit Type (tipo di unità).	Controllare se c'è stato un errore di comunicazione con l'unità Slave. Riavviare il sistema di controllo del Master una volta risolti tutti i problemi di comunicazione.
	ConfigAlarm = iCMTypeError Tipo sistema di controllo (Opzione Software: Master/Slave o iCM Standard) è diverso rispetto alle altre unità collegate.	Controllare che l'iCM Standard (opzione software) non sia bloccata su tutte le unità connesse. Contattare la fabbrica per la chiave di sblocco.
	ConfigAlarm = CooledError Chiller ad acqua + Chiller ad aria o ad acqua + unità multifunzione sono collegate all'unità Master.	Configurazione NON supportata. Contattare la fabbrica.
	ConfigAlarm = ModeError Unità multifunzione + Pompa di calore sono collegate all'unità Master.	Configurazione NON supportata. Contattare la fabbrica.
	ConfigAlarm = ModeError Unità chiller con opzione Master/Slave + Pompa di calore o Chiller + unità multifunzione sono connesse all'unità Master.	L'opzione iCM standard deve essere sbloccata su tutte le unità. Contattare la fabbrica per la chiave di sblocco.
	ConfigAlarm = ComprError Unità con compressore Scroll + compressore centrifugo sono collegate all'unità Master.	Configurazione non supportata. Contattare la fabbrica.
	ConfigAlarm = ComprError Unità scroll con opzione Master/Slave + unità con compressore a vite connesse all'unità Master.	Opzione iCM standard deve essere sbloccata su tutte le unità. Contattare la fabbrica per la chiave di sblocco.
Reset	.	Note
Local HMI (HMI locale)	<input type="checkbox"/>	
Network (Rete)	<input type="checkbox"/>	

6.1.2 System Lwt Sensor Fault (Errore sensore temperatura acqua in uscita)

Questo allarme indica che il sensore della temperatura dell'acqua posto sul collettore, lato evaporatore, non sta funzionando correttamente. Questo errore si verifica se su tutte le unità è presente il sensore della temperatura dell'acqua in uscita comune.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'icona del campanello si muove sullo schermo del sistema di controllo. Stringa nella lista degli allarmi: Common EvapLWT Avvio forzato di tutte le unità, Controllo del carico disabilitato, Tutte le unità in modalità locale.	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore, secondo il range kOhm (kΩ). indicato sulla tabella Verificare la corretta operatività del sensore.
	Il sensore è in cortocircuito.	Verificare se il sensore è andato in cortocircuito, misurando la resistenza.
	Il sensore non è connesso correttamente (aperto).	Verificare che non ci sia acqua o umidità sui contatti elettrici. Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici. Verificare il corretto cablaggio del sensore, secondo lo schema elettrico.
Reset		Note
Local HMI (HMI Locale) Network (Rete)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.1.3 System Heat Lwt Sensor Fault (Errore sensore LWT-Caldo)

Questo allarme indica che il sensore dell'acqua calda, posizionato sul collettore, lato condensatore, non sta funzionando correttamente. Questo errore si verifica se il sensore LWT comune è stato configurato solo sulle unità pompa di calore ad acqua e su quelle multifunzione.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'icona del campanello si muove sul display del sistema di controllo. Stringa nell'elenco degli allarmi: Common HeatLWT Avvio forzato di tutte le unità, Disabilitato controllo del carico, Tutte le unità in modalità locale.	Il sensore è rotto.	Verificare l'integrità del sensore, secondo i parametri kOhm (kΩ) della tabella. Verificare il corretto funzionamento dei sensori.
	Il sensore è in cortocircuito.	Verificare se il sensore è andato in cortocircuito, misurando la resistenza.
	Il sensore non è collegato correttamente (aperto).	Verificare che non ci sia acqua o umidità sui contatti elettrici. Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici. Verificare il corretto cablaggio del sensore, secondo lo schema elettrico.
Reset		Note
Local HMI (HMI locale) Network (rete)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

6.1.4 Slave Communication Error (Errore di comunicazione unità Slave)

L'allarme sul sistema di controllo del Master, indica che la comunicazione con l'unità Slave non sta funzionando correttamente. È possibile che l'allarme sia riferito a più unità, nel caso in cui il cablaggio non sia corretto.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'icona del campanello si muove sul display del sistema di controllo. Stringa nell'elenco allarmi: Slave# CommErr. # identifies the slave number Unità non disponibile per sequenziamento e staging.	La rete del bus di processo non è cablata correttamente.	Verificare la continuità della rete RS485 con l'unità che non comunica.
	La comunicazione del bus di processo non sta funzionando correttamente.	Controllare gli indirizzi delle unità nella rete del bus di processo. Tutti gli indirizzi devono essere diversi.
	Rumore EM sul bus di processo.	Controllare il cablaggio. È necessario utilizzare doppi fili intrecciati schermati per collegare le diverse unità con lo schermo correttamente connesso alla terra del sistema. Per ulteriori dettagli, vedere la sezione relativa al cablaggio sul campo.

Reset		Note
Local HMI (HMI Locale)	<input type="checkbox"/>	L'allarme si disattiva automaticamente quando viene ristabilita la comunicazione.
Network (Rete)	<input type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

6.1.5 Slave Missing (Slave mancante)

L'allarme sul sistema di controllo del Master, indica che alcune unità Slave non sono visibili nella rete di comunicazione. Questo potrebbe accadere durante la configurazione, se l'unità Master viene configurata per prima.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'icona del campanello si muove sul display del sistema di controllo. Stringa nella lista degli allarmi: Slave# Missing # identifies the slave number Unità non disponibile per il sequenziamento e per lo staging.	Configurazione errata del Sistema.	Verificare il numero di unità configurate e la configurazione individuale delle unità corrispondente. Tutte le unità devono essere configurate con un indirizzo differente e il numero di unità configurate sul Master deve essere lo stesso delle unità presenti nel sistema.
Reset		Note
Local HMI (HMI Locale)	<input type="checkbox"/>	L'allarme si disattiva automaticamente quando viene ristabilita la comunicazione.
Network (Rete)	<input type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

6.2 Slave Alarms (Allarmi Slave)

6.2.1 Master Communication Error (Errore comunicazione Master)

Questo allarme sul sistema di controllo dello Slave, indica che la comunicazione con il Master non sta funzionando bene. È possibile che questo allarme si riferisca a più unità, in caso di cablaggio errato.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'icona del campanello si muove sul display del sistema di controllo). Stringa nell'elenco degli allarmi: CommError Ogni unità lavora in modalità locale, secondo la logica dell'unità, il setpoint di attivazione e il setpoint di temperatura.	La rete del bus di processo non è cablata correttamente.	Verificare la continuità della rete RS485 con la Centrale che non comunica.
	La comunicazione del bus di processo non funziona correttamente.	Controllare gli indirizzi delle unità nella rete del bus di processo. Tutti gli indirizzi devono essere diversi.
	Rumore EM sul bus di processo	Controllare il cablaggio. È necessario utilizzare doppini intrecciati schermati per collegare le diverse Unità con lo schermo correttamente connesso alla terra del sistema. Vedere la sezione relativa al cablaggio sul campo per ulteriori dettagli.
Reset		Note
Local HMI (HMI Locale)	<input type="checkbox"/>	L'allarme si disattiva automaticamente quando viene ristabilita la comunicazione.
Network (Rete)	<input type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

6.2.2 Master Missing (Assenza del Master)

Questo allarme sul sistema di controllo dell'unità Slave, indica che il Master non più visibile nella rete di comunicazione. Questo può accadere durante la configurazione del sistema se le unità Slave vengono configurate per prime.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'icona del campanello si muove sul display del sistema di controllo. Stringa nella lista degli allarmi: Master Missing	Configurazione del sistema errata.	Configurare l'indirizzo del Master e il numero di unità sul Master.

Ogni unità si avvia in modalità locale, secondo la logica dell'unità, i setpoint di attivazione e i setpoint di temperatura.		
Reset		Note
Local HMI (HMI locale) Network (Rete) Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	L'allarme si disattiva automaticamente quando viene ristabilita la comunicazione.

6.2.3 Master Disconnect (Master disconnesso)

Questo allarme sul sistema di controllo dello Slave, indica che l'unità non è più controllata dal Master.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'icona del campanello si muove sul display del sistema di controllo. Stringa nella lista degli allarmi: Master Disconnect Ogni unità si avvia in modalità locale secondo la logica dell'unità, dei setpoint di attivazione, e dei setpoint di temperatura.	1) il parametro Disconnect (Disconettere) sul controllore del Master è impostato su Yes (Si) 2) Si è verificato un allarme del sensore controllato dal sistema.	1) Impostare Disconnect = No sul Master. 2) Risolvere l'allarme sul sensore di temperatura dell'acqua in uscita sul Master
Reset		Note
Local HMI (HMI Locale) Network (Rete) Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	L'allarme si disattiva automaticamente quando viene ristabilita la comunicazione.

6.3 Pump Manager Alarms (Allarmi Pump Manager)

6.3.1 Pump Manager Communication Error (Errore di comunicazione Pump Manager)

Questo allarme si verifica solo sul Master iCM, se il Pump Manager dell'evaporatore o del condensatore è stato configurato, ma la comunicazione non funziona adeguatamente.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'icona del campanello si muove sul display del sistema di controllo. Stringa nell'elenco degli allarmi: EvapPM CommErr. o CondPM CommErr Lo staging up delle unità è disabilitato.	La rete del bus di processo non è cablata correttamente.	Verificare la continuità della rete RS485 con la Centrale che non comunica.
	La comunicazione del bus di processo non funziona correttamente.	Controllare gli indirizzi delle unità nella rete del bus di processo. Tutti gli indirizzi devono essere diversi.
	Rumore EM sul bus di processo	Controllare il cablaggio. È necessario utilizzare doppi intrecciati schermati per collegare le diverse Unità con lo schermo correttamente connesso alla terra del sistema. Vedere la sezione relativa al cablaggio sul campo per ulteriori dettagli.
Reset		Note
Local HMI (HMI Locale) Network (Rete) Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	L'allarme si disattiva automaticamente quando viene ristabilita la comunicazione.

6.3.2 Pump Manager Missing (Pump Manager mancante)

Questo allarme sul sistema di controllo del Master dell'iCM indica che i Pump Manager non sono visibili nella rete di comunicazione. Questo può accadere durante la configurazione del sistema se il Master viene configurato per primo.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'icona del campanello sul display del sistema di controllo. Stringa nell'elenco degli allarmi: EvapPM Missing o CondPM Missing Il Sistema non si avvia nonostante venga attivato dall'interruttore dell'unità Master.	Configurazione errata del sistema.	Verificare che l'iPM sia stato configurato (sul sistema di controllo iPM). Verificare che sia stato configurato lo stesso iPM sull'ICM.
Reset		Note
Local HMI (HMI Locale) Network (Rete) Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	L'allarme si disattiva automaticamente quando viene ristabilita la comunicazione.

6.3.3 Pump Manager Configuration Error (Errore di configurazione Pump Manager)

Questo allarme si verifica sul sistema di controllo del Master iCM, quando il Pump Manager è configurato e in comunicazione, ma la configurazione del pump system non è stata ricevuta. Questo può accadere durante la configurazione di sistema se il Master viene configurato per primo.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'icona del campanello si muove sul display del sistema di controllo. Stringa nella lista degli allarmi: EvapPM Config Error O CondPM Config Error Il sistema non si avvia nonostante sia attivato dall'interruttore dell'unità Master.	La configurazione da Pump Manager non è stata ricevuta tramite Daikin Network e applicata su iCM.	Verificare che nessun errore di comunicazione sia attivo e che iPM abbiano inviato i propri parametri di configurazione a iCM. Quindi riavvia il controller iCM
Reset		Note
Local HMI (HMI Locale) Network (Rete) Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	L'allarme si cancella automaticamente quando viene ristabilita la comunicazione e il controller viene riavviato.

6.3.4 Pump Manager Sensor Fault (Errore sensore Pump Manager)

Questo allarme si verifica sul sistema di controllo del Master iCM quando il Pump Manager comunica l'allarme del sensore collegato, usato per il controllo della velocità della pompa (Pump Speed Control).

Sintomo	Causa	Soluzione
L'icona del campanello sul display del sistema di controllo. Stringa nell'elenco degli allarmi: EvapPM Sensor Fault O CondPM Sensor Fault Lo Staging Up delle unità è disabilitato.	Sensore iPM On è rotto.	Verificare l'integrità del sensore, secondo il range della tabella kOhm (kΩ). Verificare la corretta operatività del sensore.
	Sensore iPM On in cortocircuito.	Verificare se il sensore è in cortocircuito, misurando la resistenza.
	Sensore iPM On non è collegato correttamente (aprire).	Verificare che non ci siano acqua o umidità sui contatti elettrici. Verificare il corretto inserimento dei connettori elettrici. Verificare il corretto cablaggio sui sensori secondo lo schema elettrico.
Reset		Note
Local HMI (HMI Locale) Network (Rete) Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	L'allarme si disattiva automaticamente quando l'errore del sensore si risolve.

6.3.5 Pump Manager - Allarme Pompe non disponibili

Questo allarme sul sistema di controllo iCM Master si realizza quando il Pump Manager comunica un allarme cumulativo alle pompe.

Sintomo	Causa	Soluzione
L'icona del campanello si muove sul display del sistema di controllo. Stringa nell'elenco degli allarmi: EvapPM NotAvail Pumps O CondPM NotAvail Pumps Lo Staging Up delle unità è disabilitato.	Su iPM il numero di pompe in allarme supera il numero di unità Daikin.	Controllare le pompe collegate al controller iPM e risolvere la causa dell'allarme.
Reset		Note
Local HMI (HMI Locale) Network (Rete) Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Questo allarme si cancella automaticamente quando il problema della pompa viene risolto.

6.4 Eventi

In questa sezione vengono descritti tutti gli eventi. Gli eventi sono situazioni in cui alcune funzionalità non riescono ad essere avviate o gestite dall'iCM per via di una configurazione errata del sistema.

6.4.1 Heat Recovery Configuration Error (Errore configurazione Heat Recovery)

Questo allarme sul sistema di controllo del Master, indica che la configurazione del sistema richiederebbe l'uso dell'opzione iCM, invece è stata configurata l'opzione Master/Slave.

Sintomo	Causa	Soluzione
Nessun campanello viene mostrato sul display del sistema di controllo. L'evento verrà mostrato nella stringa del registro eventi. Stringa nel registro eventi: HeatRec Config Error L'Heat Recovery manager è stato disabilitato dall'iCM. NOTA: L'Heat Recovery può essere gestito dall'unità HR, secondo la logica dell'unità.	Configurazione errata del sistema gestito dall'iCM.	Verificare se il controller Master selezionato ha installato il recupero di calore. In caso contrario, sarà necessario scegliere un altro controller Master e questo dovrà avere installato il recuperatore di calore. Controllare se l'unità Master e le unità Slave hanno l'opzione iCM configurata

6.4.2 Free-cooling Configuration Error (Errore configurazione Free-cooling)

Questo evento sul sistema di controllo del Master, indica che la configurazione del sistema necessita dell'opzione iCM, ma è stata configurata l'opzione Master/Slave.

Sintomo	Causa	Soluzione
<p>Nessun campanello viene mostrato sul display del sistema di controllo. L'evento verrà mostrato nella stringa del registro eventi. Stringa nel registro eventi: <i>FreeClg Config Error</i></p> <p>Il Free cooling gestito dall'iCM è disabilitato.</p> <p>NOTA: Il Free-cooling può essere gestito dall'unità FC secondo la logica dell'unità.</p>	<p>Configurazione errata del sistema che deve essere gestito da iCM.</p>	<p>Verificare se il controller Master selezionato ha installato il free-cooling. In caso contrario si dovrà scegliere un altro Master controller e questo dovrà avere installato il free-cooling.</p>
		<p>Controllare se l'unità Master e le unità Slave hanno l'opzione iCM configurata</p>
		<p>Verificare che Common LWT sensor sia configurato, installato sul collettore di alimentazione e collegato al controller Master</p>

6.4.3 Energy Monitoring Configuration Error (Errore configurazione Energy Monitoring)

Questo evento sul sistema di controllo del Master, indica che la configurazione del sistema richiederebbe l'uso dell'opzione iCM, ma è stato configurato con l'opzione Master/Slave.

Sintomo	Causa	Soluzione
<p>Nessun campanello viene mostrato sul display del sistema di controllo. L'evento verrà mostrato nella stringa del registro eventi. Stringa nel registro eventi: <i>EnergyMon Config Error</i></p> <p>Energy monitoring a livello di sistema non è disponibile.</p>	<p>Configurazione errata del sistema che deve essere gestito da iCM.</p>	<p>Verificare se il controller Master selezionato ha installato il recupero di calore. In caso contrario, sarà necessario scegliere un altro controller Master e questo dovrà avere installato il recuperatore di calore.</p>

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>