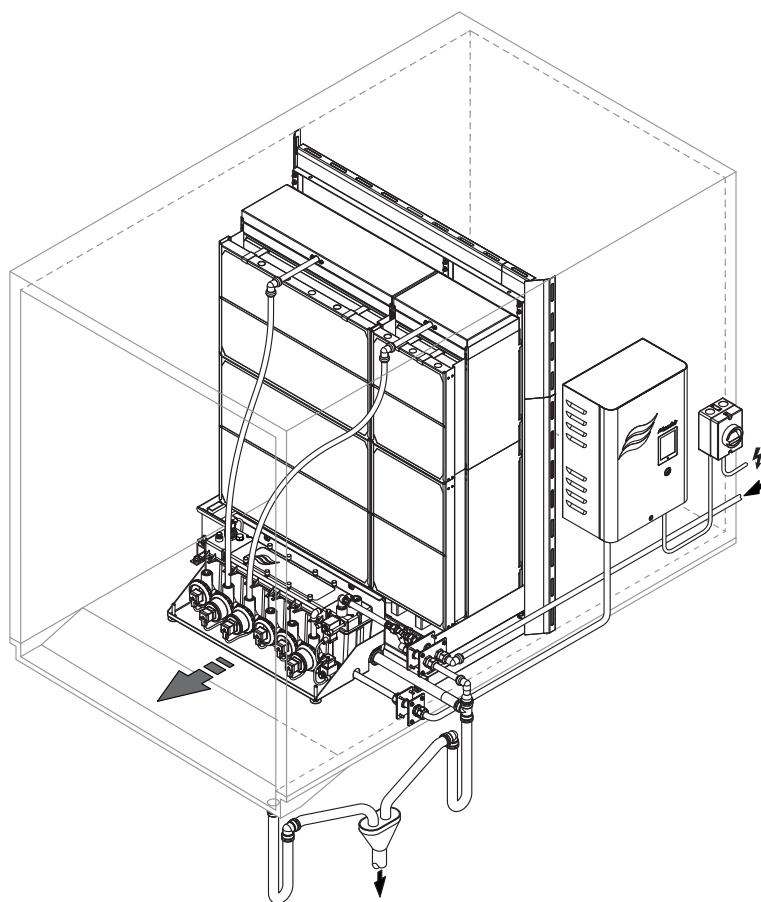




LEGGERE E CONSERVARE LE PRESENTI ISTRUZIONI

MANUALE OPERATIVO

Sistema adiabatico di umidificazione/
raffrescamento dell'aria
Condair **ME Control**

Grazie per aver scelto Condair

Data di installazione (GG/MM/AAAA):

Data della prima messa in funzione (GG/MM/AAAA):

Rif. posizione:

Modello:

Numero di serie:

Produttore

Condair Plc
Artex Avenue, Rustington,
Littlehampton, West Sussex.
BN16 3LN (UK)

TEL: +44(0)1903 850 200
FAX: +44(0)1903 850 345
www.condair.co.uk

Diritti di proprietà

Il presente documento e le informazioni ivi contenute sono di proprietà di Condair Plc. Salvo specifica autorizzazione scritta da parte di Condair Plc, il presente documento o le informazioni ivi contenute non possono essere riprodotti, utilizzati, comunicati a terzi, se non nei limiti necessari per l'installazione o la manutenzione delle apparecchiature del destinatario.

Dichiarazione di responsabilità

Condair Plc declina qualsiasi responsabilità dovuta a errata installazione o errato utilizzo dell'apparecchiatura o all'uso di parti/componenti/apparecchi non autorizzati da Condair Plc.

Copyright

Copyright 2014, Condair Plc tutti i diritti riservati.

Con riserva di modifiche tecniche.

Indice

1	Introduzione	5
1.1	Generale	5
1.2	Note sul manuale operativo	5
2	Informazioni di sicurezza	7
3	Panoramica prodotto	10
3.1	Panoramica modello	10
3.2	Designazione prodotto / Quale modello avete	11
3.3	Struttura dei componenti del sistema	12
3.3.1	Struttura del modulo di evaporazione	12
3.3.2	Struttura del modulo idraulico	13
3.4	Panoramiche del sistema/Descrizione del funzionamento	14
3.4.1	Sistema tipico Condair ME Control (installazione interna)	14
3.4.2	Sistema tipico Condair ME Control (installazione esterna)	15
4	Funzionamento	18
4.1	Note importanti sul funzionamento	18
4.2	Messa in funzione iniziale	19
4.3	Display ed elementi operativi	21
4.4	Avvio per il funzionamento giornaliero	22
4.5	Note sul funzionamento	23
4.5.1	Note importanti sul funzionamento	23
4.5.2	Segnalazione remota stati di funzionamento e dei guasti	23
4.5.3	Controlli regolari consigliati durante il funzionamento	23
4.5.4	Drenaggio manuale della vasca dell'acqua	24
4.5.5	Eseguire un risciacquo della matrice di evaporazione	25
4.6	Disattivazione del sistema	26
5	Utilizzo del software di controllo Condair ME	27
5.1	Display di funzionamento standard	27
5.1.1	Indicazione stato di funzionamento	28
5.1.2	Indicazioni su manutenzione e malfunzionamenti	29
5.2	Utilizzo e navigazione del software di controllo Condair ME	30
5.3	Funzioni informative	31
5.3.1	Accesso informazioni di sistema	31
5.3.2	Accesso informazioni di sistema	31
5.4	Configurazione	34
5.4.1	Accesso al sottomenu "Configuration"	34
5.4.2	Configurazione delle funzioni di diluizione e del ciclo di drenaggio – sottomenu "Features"	34
5.4.3	Impostazioni di controllo – sottomenu "Control Settings"	37
5.4.4	Impostazioni di base – sottomenu "General"	40
5.4.5	Impostazioni di comunicazione – sottomenu "Communication"	41

5.5	Funzioni di manutenzione	42
5.5.1	Accesso al sottomenu "Service"	42
5.5.2	Esecuzione delle funzioni di manutenzione – sottomenu "Service"	42
5.5.2.1	Funzioni diagnostiche di input – sottomenu "Input Diagnostics"	46
5.5.2.2	Funzioni diagnostiche di uscita – sottomenu "Output Diagnostics"	49
5.5.2.3	Funzioni diagnostiche relé – sottomenu "Relay Diagnostics"	50
5.6	Impostazioni di amministrazione	51
5.6.1	Accesso al sottomenu "Administrator"	51
5.6.2	Impostazioni di amministrazione – sottomenu "Administrator"	51
6	Manutenzione	53
6.1	Note importanti sulla manutenzione	53
6.2	Intervalli di manutenzione	54
6.3	Guida di manutenzione	54
6.4	Smontaggio e installazione di componenti per la manutenzione	56
6.4.1	Smontaggio e installazione del modulo di evaporazione	56
6.5	Materiali di laboratorio	56
6.6	Requisiti di sicurezza e salute	57
6.7	Campionamento e analisi periodica dell'acqua	58
6.8	Pulizia e disinfezione	59
6.9	Dichiarazione del metodo di pulizia e disinfezione	61
6.10	Reset delle indicazioni di manutenzione su Condair ME Control	63
6.11	Esecuzione degli aggiornamenti software	64
7	Rimozione dei guasti	65
7.1	Segnalazione dei guasti sull'unità di controllo Condair ME Control	65
7.2	Elenco dei malfunzionamenti	66
7.3	Memorizzazione della cronologia guasti e manutenzione su una chiavetta USB	72
7.4	Malfunzionamenti senza segnalazione	72
7.5	Note relative alla rimozione dei guasti	73
7.6	Sostituzione dei fusibili e della batteria di backup nell'unità di controllo	74
7.7	Reset dello stato guasto su Condair ME Control	75
8	Messa fuori servizio/smaltimento	76
8.1	Messa fuori servizio	76
8.2	Smaltimento/riciclo	76
9	Specifiche di prodotto	77
9.1	Dati tecnici	77
10	Appendice	78
10.1	Schema di cablaggio Condair ME Control	78

1 Introduzione

1.1 Generale

Grazie per aver acquistato l'**umidificatore e raffrescatore evaporativo Condair ME Control** (Condair ME Control in breve).

Il Condair ME Control presenta soluzioni tecniche all'avanguardia e soddisfa tutti gli standard di sicurezza riconosciuti. Tuttavia, l'uso improprio dell'unità Condair ME Control può comportare pericoli per l'utente o terzi e/o il danneggiamento di beni materiali.

Per garantire un funzionamento sicuro, consono ed economico di Condair ME Control, osservare e attenersi a tutte le informazioni e istruzioni di sicurezza contenute nella presente documentazione, nonché nella documentazione dei componenti installati nel sistema di umidificazione fornita a parte.

In caso di domande dopo aver letto la presente documentazione, contattare il proprio rappresentante Condair. Sarà lieto di assistervi.

1.2 Note sul manuale operativo

Limitazione

Oggetto del presente manuale operativo è l'umidificatore e raffrescatore evaporativo Condair ME Control. Le varie opzioni e i vari accessori vengono descritti esclusivamente nella misura necessaria al funzionamento corretto dell'apparecchiatura. Per ulteriori informazioni su opzioni e accessori consultare le rispettive istruzioni.

Questo manuale operativo è relativo esclusivamente alla **messa in funzione iniziale**, al **funzionamento**, alla **manutenzione** e alla **risoluzione dei problemi** di Condair ME Control ed è destinato a **personale ben istruito e sufficientemente qualificato per le rispettive operazioni**.

Si noti che alcune illustrazioni presenti in questo manuale possono mostrare opzioni e accessori che potrebbero non essere forniti di serie o disponibili in alcuni Paesi. Controllare la disponibilità e i dettagli delle specifiche con il proprio rappresentante Condair.

Il manuale operativo è integrato da diversi documenti separati (come il manuale di installazione), anch'essi inclusi nella fornitura. Ove necessario, il manuale operativo contiene riferimenti incrociati a queste pubblicazioni.

Simboli utilizzati nel manuale



ATTENZIONE!

La parola "ATTENZIONE" usata in unione al simbolo di attenzione all'interno del cerchio indica note contenute nel manuale operativo che, se ignorate, potrebbero causare **pericolo e/o malfunzionamento dell'unità o altri beni materiali**.



AVVERTENZA!

La parola "AVVERTENZA" usata in unione al simbolo di attenzione generale indica note di sicurezza e pericolo contenute nel manuale che, se ignorate, potrebbero causare **lesioni alle persone**.



PERICOLO!

La parola "PERICOLO" usata in unione al simbolo generale di attenzione indica note di sicurezza e pericolo contenute nel manuale che, se ignorate, possono causare **lesioni gravi o anche la morte di persone**.

Conservazione sicura

Conservare il presente manuale operativo in un luogo sicuro e di facile accesso. Se l'apparecchiatura viene ceduta ad altro proprietario, anche il manuale deve essere consegnato.

In caso di smarrimento del manuale operativo, contattare il proprio rappresentante Condair.

Lingue

Questo manuale operativo è disponibile in diverse lingue. Per informazioni contattare il proprio rappresentante Condair.

2 Informazioni di sicurezza

Generali

Ogni persona che lavori con il Condair ME Control deve aver letto e compreso il manuale operativo di Condair ME Control prima di eseguire qualsiasi operazione.

La conoscenza e la comprensione dei contenuti del manuale operativo è il requisito basilare per la protezione del personale contro ogni tipo di pericolo, per prevenire funzionamenti errati e per un uso sicuro e corretto.

Tutti gli ideogrammi, i segnali e le marcature applicati ai componenti di Condair ME Control devono essere osservati e conservati in condizioni di leggibilità.

Qualifica del personale

Tutti i lavori descritti in questo manuale operativo **possono essere eseguiti esclusivamente da specialisti ben istruiti e adeguatamente qualificati, nonché autorizzati dal cliente.**

Per ragioni di sicurezza e garanzia, qualsiasi azione che esuli dallo scopo del presente manuale deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato autorizzato dal produttore.

Si dà per scontato che tutte le persone che operano sul Condair ME Control siano informate e si attengano alle normative locali vigenti in materia di sicurezza sul lavoro e prevenzione degli infortuni.

Il Condair ME Control non può essere usato da persone (compresi bambini) con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali oppure da persone con scarsa esperienza e/o conoscenza, se non sotto la supervisione di una persona responsabile della sicurezza o a meno che non abbiano ricevuto istruzioni sull'utilizzo del sistema.

Tenere sotto controllo i bambini e assicurarsi che non giochino con il Condair ME Control.

Uso conforme

Il Condair ME Control è concepito esclusivamente per **l'umidificazione e il raffrescamento dell'aria nell'UTA o nei condotti d'aria** nel rispetto delle condizioni d'esercizio specificate. Qualsiasi altro tipo di applicazione, senza il consenso scritto del produttore, è da considerarsi non conforme allo scopo previsto e può comportare pericoli durante l'utilizzo di Condair ME Control.

Il funzionamento corretto dell'apparecchiatura richiede **l'osservanza di tutte le informazioni contenute nel presente manuale operativo (in particolare delle istruzioni di sicurezza).**

Condair ME Control può comportare i seguenti pericoli



PERICOLO!

Rischio di scossa elettrica!

L'unità Condair ME Control (e il sistema UV sommerso opzionale) presenta linee di alimentazione elettrica in tensione. Le parti in tensione possono essere esposte quando l'unità di controllo (o la cassetta di terminazione del sistema UV sommerso opzionale) è aperta. Non toccare parti in tensione per evitare lesioni gravi o mortali.

Prevenzione: prima di eseguire qualsiasi operazione sul Condair ME Control, spegnere l'unità di controllo, disconnetterla dall'alimentazione tramite l'isolatore elettrico e bloccare l'isolatore elettrico in posizione "Off" per evitare azionamenti involontari.



PERICOLO!

Un'igiene inadeguata può causare rischi per la salute!

L'utilizzo inadeguato e/o la scarsa manutenzione dei sistemi di raffrescamento/umidificazione evaporativi possono danneggiare la salute. In caso di utilizzo inadeguato e/o scarsa manutenzione è possibile che microrganismi (compreso il batterio che causa la legionellosi) crescano nel modulo di evaporazione, nella vasca dell'acqua e nel sistema dell'acqua di Condair ME Control, compromettendo così l'aria nell'UTA/nel condotto d'aria.

Prevenzione: il Condair ME Control deve essere utilizzato e sottoposto a manutenzione rigorosamente nell'osservanza del presente manuale.



AVVERTENZA!

Alcuni tipi di materiale evaporativo sono realizzati in fibra di vetro. Benché questo materiale non sia classificato come pericoloso, si consiglia di indossare l'attrezzatura di protezione personale, quali guanti, abbigliamento protettivo e protezioni per gli occhi durante il trattamento per proteggere l'utente da fibre o polvere. Se durante le operazioni si forma della polvere, si consiglia di indossare una protezione per le vie respiratorie.

Sollevamento e movimentazione corretti

Il sollevamento o la movimentazione di componenti devono essere eseguiti esclusivamente da personale istruito e qualificato. Assicurarsi che le operazioni di sollevamento siano state adeguatamente pianificate e i rischi valutati e che tutte le apparecchiature siano state controllate da rappresentanti qualificati e competenti del reparto di salute e sicurezza.

È responsabilità del cliente assicurare che gli operatori siano adeguatamente formati per la movimentazione di beni pesanti e che le norme relative al sollevamento vengano applicate.

Prevenzione di un funzionamento non sicuro

Se si sospetta che **non vi siano più le condizioni per un funzionamento sicuro e igienico**, **spegnere e proteggere immediatamente** il Condair ME Control **dall'azionamento involontario come descritto nel capitolo 4.6 – Disattivazione del sistema**. Ciò potrebbe verificarsi nelle seguenti circostanze:

- il Condair ME Control è danneggiato
- il Condair ME Control è contaminato
- le installazioni elettriche sono danneggiate
- il Condair ME Control non funziona più correttamente
- le connessioni e/o le tubature presentano delle falle

Tutte le persone che operano sul Condair ME Control devono segnalare tempestivamente al proprietario alterazioni del sistema che potrebbero compromettere la sicurezza.

Modifiche vietate all'unità

Non è consentito apportare modifiche al Condair ME Control senza l'esplicito consenso scritto del produttore.

Per la sostituzione dei componenti difettosi, usare esclusivamente **accessori e pezzi di ricambio originali**, forniti dal proprio rappresentante Condair.

3 Panoramica prodotto

3.1 Panoramica modello

Nella versione **standard** il **Condair ME Control** consiste di:

- Modulo evaporativo (efficienza al 75%, 85% o 95% in base al tipo di cassetta)
- Modulo idraulico (montaggio interno o esterno rispetto al condotto)
- Unità di controllo con regolatore integrato e touchscreen

In base all'ordine effettuato, il Condair Me Control può essere dotato delle seguenti **opzioni**:

- Separatore di gocce
- Tamponamenti del modulo di evaporazione
- Coperchio modulo idraulico
- Segnalazione remota stati di funzionamento e guasti
- Connettività BMS
- Protezione antigelo
- Rilevamento perdite
- Monitoraggio conduttività
- Lampada UV sommersa o UV standard sulla linea idraulica
- PureFlo Ag+
- Pompa di dosaggio
- Isolatore elettrico

3.2 Designazione prodotto / Quale modello avete

La designazione di prodotto e i più importanti dati dell'unità (ad es. numero di serie, codice modulo di evaporazione ecc.) si trovano sulle targhetta dati fissate sul lato sinistro del modulo di evaporazione e sul lato destro dell'unità di controllo.

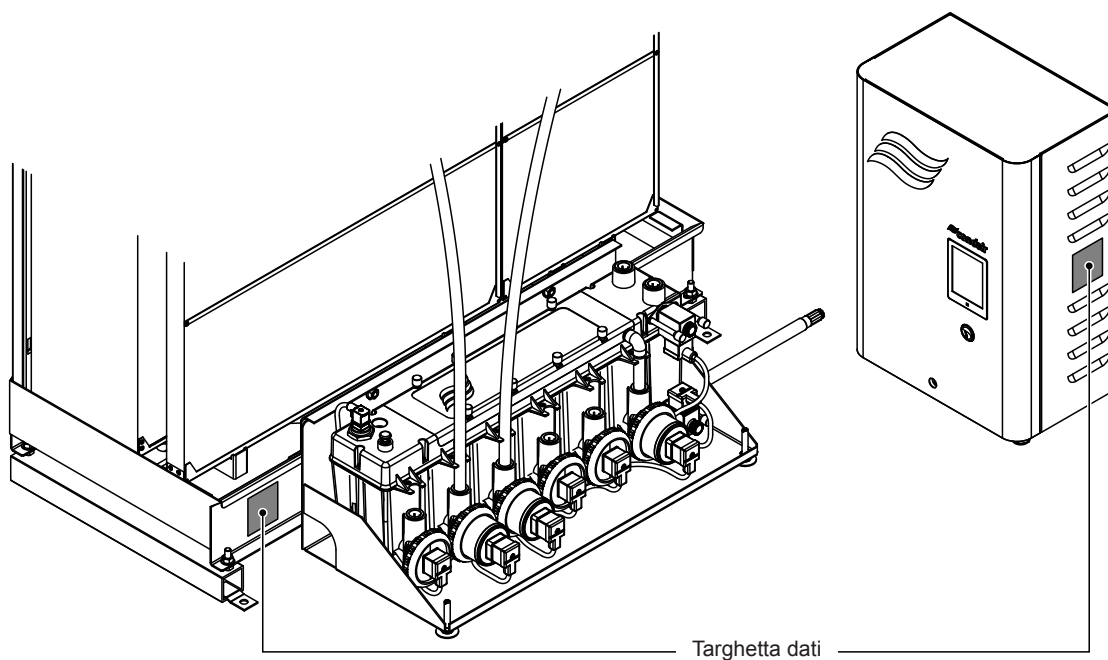


Fig. 1: Posizione della targhetta dati

Codice modulo di evaporazione

Identificazione prodotto

ME (media evaporator)

Versione prodotto (numero di versione consecutivo):

Larghezza modulo di evaporazione in mm

Altezza modulo di evaporazione in mm

Tipo di materiale ed efficienza cassette di evaporazione:

F75= fibra di vetro 75 %

F85= fibra di vetro 85 %

F95= fibra di vetro 95 %

P85= poliestere 85 %

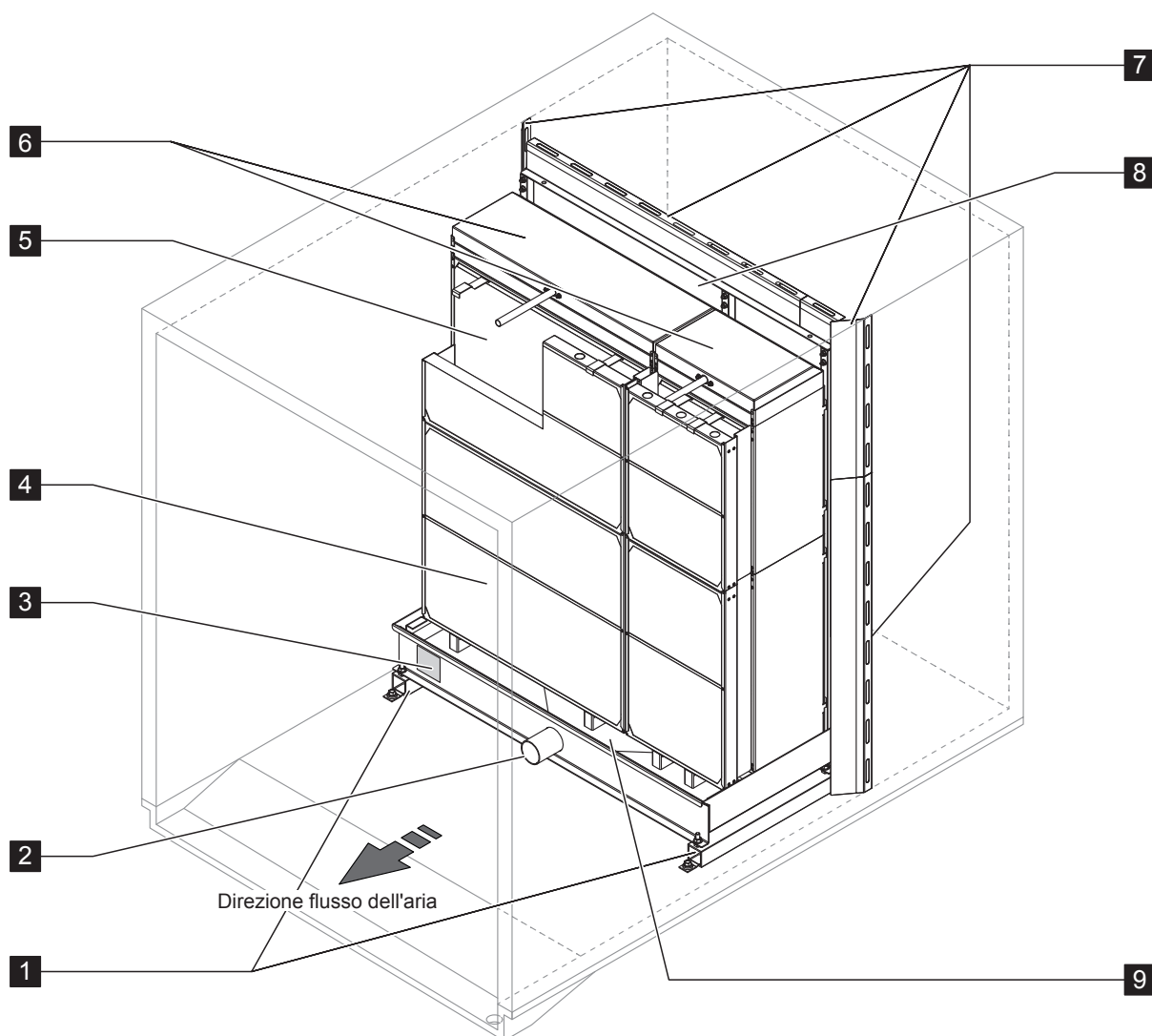
P85= poliestere 95 %

Esempio:

ME-1-0900-1125-F95

3.3 Struttura dei componenti del sistema

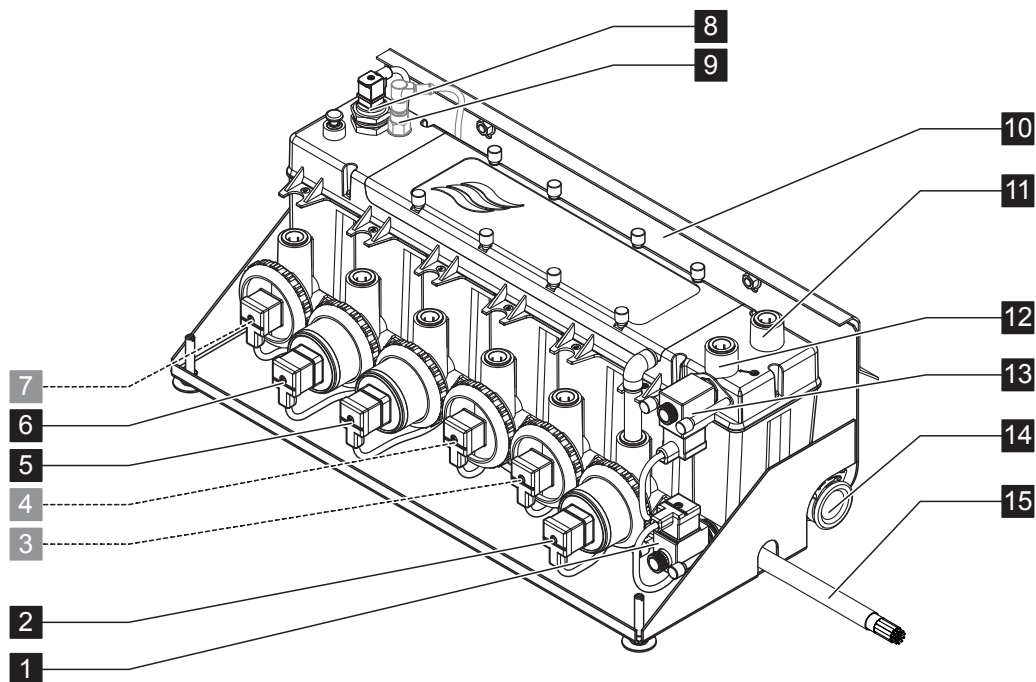
3.3.1 Struttura del modulo di evaporazione



- | | |
|--|---|
| 1 Supporti a profilo rettangolare | 5 Cassette di evaporazione (F75, F85, F95, P85 o P95) |
| 2 Attacco vasca $\varnothing 54$ mm (2,125") | 6 Testate di distribuzione |
| 3 Targhetta dati | 7 Piastre di tamponamento (opzionali) |
| 4 Separatore di gocce, obbligatorio per velocità di attraversamento $>3,5$ m/s (>689 fpm) | 8 Telaio di montaggio per cassette di evaporazione |
| | 9 Vasca dell'acqua |

Fig. 2: Struttura del modulo di evaporazione

3.3.2 Struttura del modulo idraulico



- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Valvola di drenaggio (normalmente aperta) | 9 | Sensore di conduttività (opzionale) |
| 2 | Pompa di drenaggio | 10 | Supporto di fissaggio |
| 3 | Pompa a stadio 5 con attacco a innesto ø15 mm (0,625") | 11 | Attaco a innesto ø15 mm (0,625") per equalizzazione pressione (solo per montaggio esterno rispetto all'UTA) |
| 4 | Pompa a stadio 3 con attacco a innesto ø15 mm (0,625") | 12 | Attaco a innesto ø15 mm (0,625") per alimentazione acqua |
| 5 | Pompa a stadio 1 con attacco a innesto ø15 mm (0,625") | 13 | Valvola di ingresso (normalmente chiusa) |
| 6 | Pompa a stadio 2 con attacco a innesto ø15 mm (0,625") | 14 | Attaco drenaggio ø28 mm (1,125")
Nota: l'attacco per il drenaggio può essere ruotato di 180° per drenare attraverso la parete destra o sinistra del condotto |
| 7 | Pompa a stadio 4 con attacco a innesto ø15 mm (0,625") | 15 | Cavo di interconnessione modulo idraulico |
| 8 | Sensore di livello | | |

Fig. 3: Struttura del modulo idraulico (l'immagine mostra la disposizione per un controllo a 2 stadi)

3.4 Panoramiche del sistema/Descrizione del funzionamento

3.4.1 Sistema tipico Condair ME Control (installazione interna)

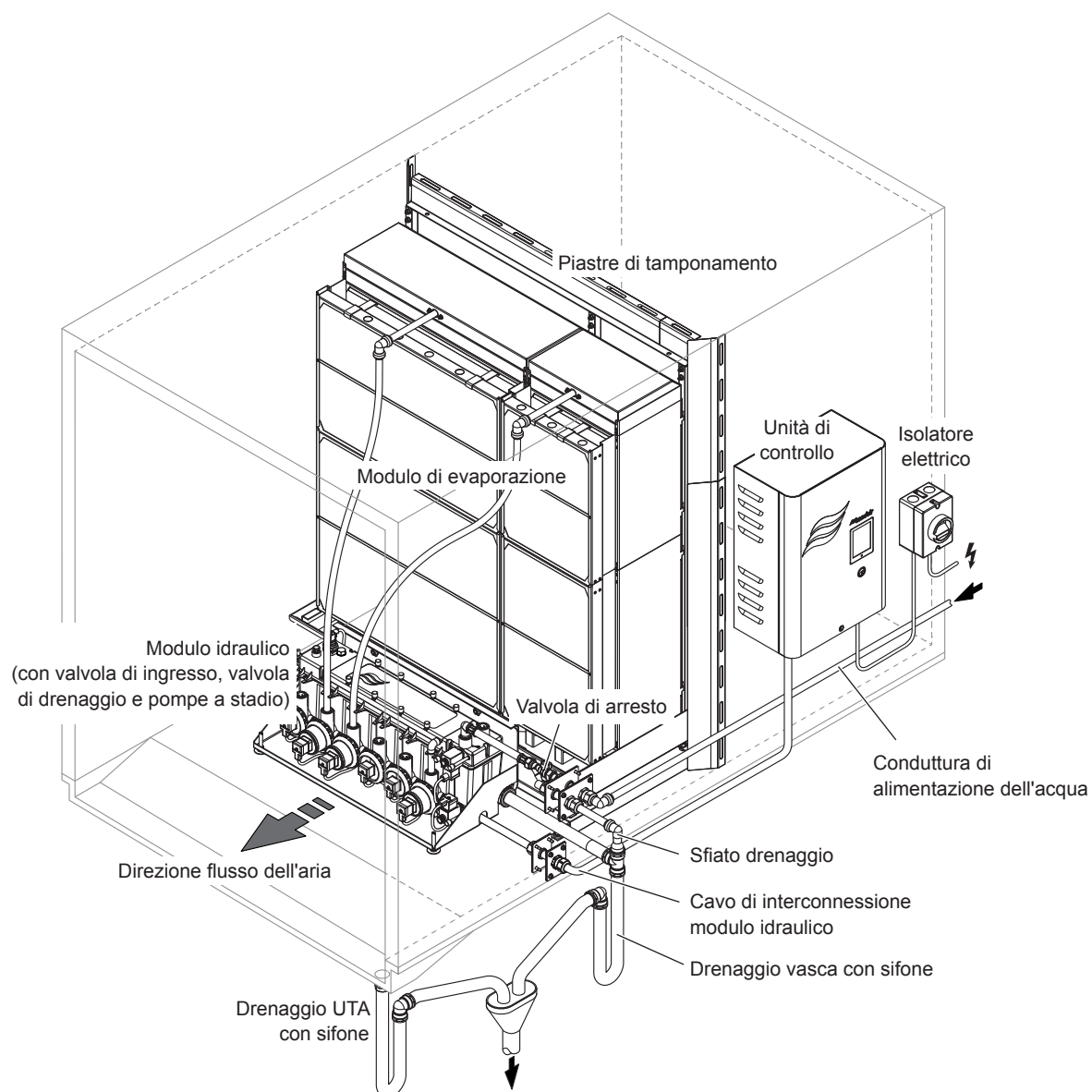


Fig. 4: Sistema tipico Condair ME Control (installazione interna)

3.4.2 Sistema tipico Condair ME Control (installazione esterna)

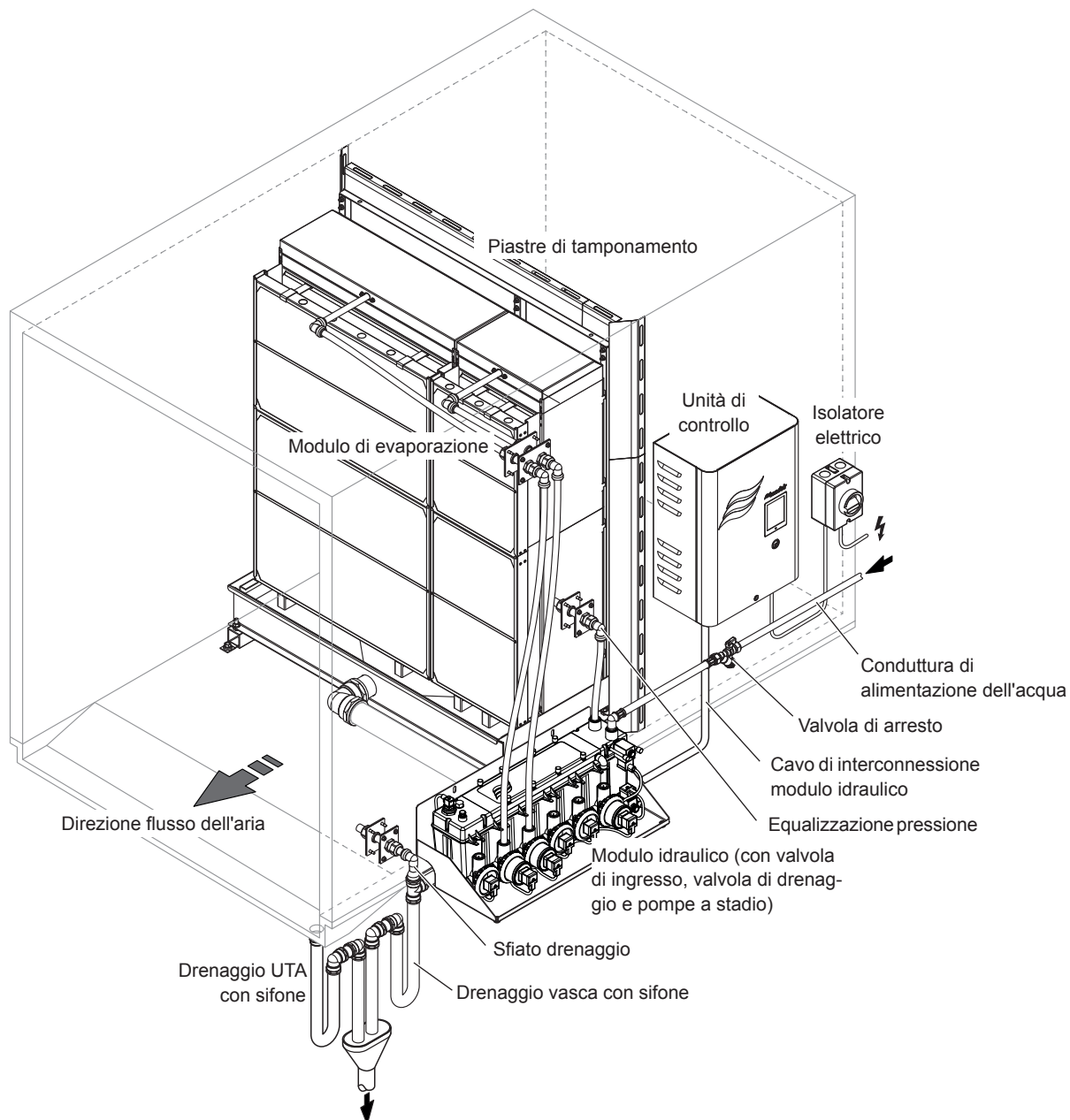


Fig. 5: Sistema tipico Condair ME Control (installazione esterna)

Diagramma di flusso schematico

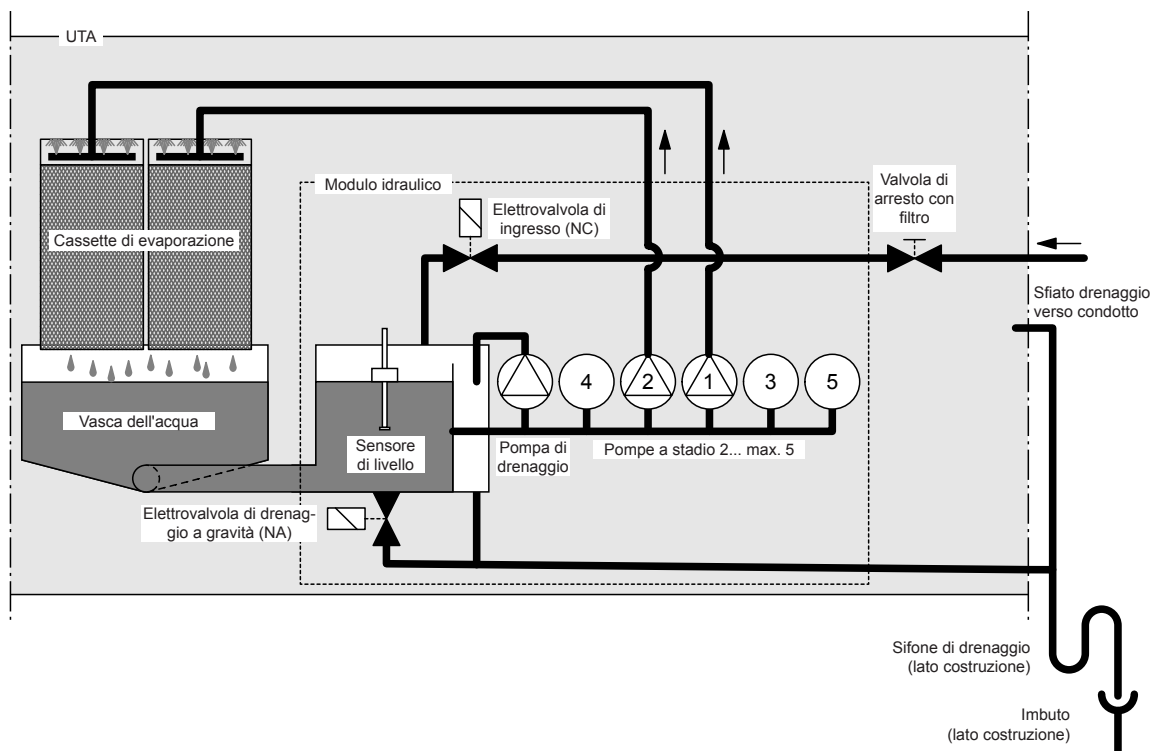


Fig. 6: Diagramma di flusso schematico Condair ME Control (montaggio interno)

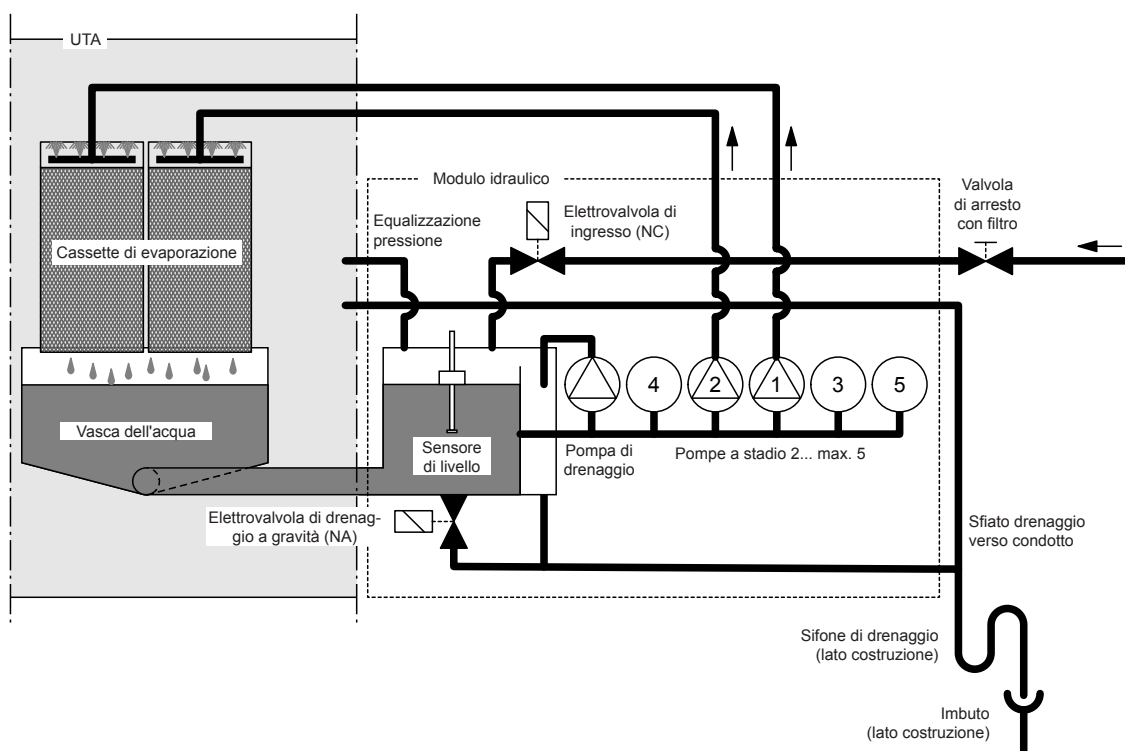


Fig. 7: Diagramma di flusso schematico Condair ME Control (montaggio esterno)

Descrizione del funzionamento

La vasca dell'acqua viene riempita a un livello massimo preimpostato tramite l'elettrovalvola di ingresso a livello controllato (NC). Quando il livello dell'acqua nella vasca scende al di sotto di un determinato limite, l'elettrovalvola di ingresso a livello controllato si apre fino al raggiungimento del limite massimo.

La regolazione On/Off o la regolazione a stadi dell'unità Condair ME Control avvengono tramite l'unità di controllo e le pompe a stadio di Condair ME Control. L'unità di controllo di Condair ME Control elabora segnali di regolazione/del sensore analogico e li usa per controllare le pompe a stadio.

In caso di richiesta di raffrescamento/umidificazione con **regolazione On/Off attivata**, l'elettrovalvola di ingresso (NC) si apre, tutte le pompe a stadio si avviano e l'acqua fluisce verso la testata di distribuzione sopra le cassette di evaporazione.

In caso di richiesta di raffrescamento/umidificazione con **regolazione a stadi attivata**, l'elettrovalvola di ingresso (NC) si apre, quindi una, due, tre, quattro o tutte e cinque le pompe a stadio si avviano (in base al segnale di regolazione e alla dimensione del modulo di evaporazione) e l'acqua fluisce verso la testata di distribuzione sopra le cassette di evaporazione.

I tubi di distribuzione all'interno della testata di distribuzione forniscono uniformemente l'acqua all'intera superficie delle cassette di evaporazione, dove defluisce e umidifica il flusso dell'aria attraverso le cassette di evaporazione. L'acqua in eccesso non utilizzata per l'umidificazione fluisce nella vasca dell'acqua.

Per impedire l'accumulo di residui minerali e la formazione di germi nella vasca dell'acqua, la vasca viene drenata regolarmente (a intervalli o con sistema temporizzato). È possibile attivare ulteriori funzioni igieniche supplementari: Drenaggio della vasca dell'acqua in base al funzionamento (ciclo di riempimento, conduttività, temperatura controllata o temporizzazione).

4 Funzionamento

4.1 Note importanti sul funzionamento

Qualifica del personale

Il Condair ME Control deve essere messo in funzione e gestito esclusivamente da personale che conosce bene il sistema ed è adeguatamente qualificato per i lavori da svolgere. È responsabilità del proprietario verificare la qualifica del personale operativo.

Note generali

Le istruzioni e i dettagli relativi alla messa in funzione e alla gestione devono essere seguite.

La messa in funzione iniziale di Condair ME Control richiede l'intervento di personale tecnico adeguatamente formato. Si consiglia vivamente di far mettere in funzione il proprio sistema dal proprio rappresentante Condair. Parte di questo processo di messa in funzione iniziale potrebbe includere la disinfezione della vasca dell'acqua e, se necessario, delle cassette di evaporazione. Leggere interamente il presente documento prima di iniziare qualsiasi lavoro.

Tenere in considerazione le norme locali relative ai lavori in altezza e ai lavori con elettricità.

Sicurezza e igiene



PERICOLO!

Condair ME Control deve essere utilizzato dietro stretta osservazione delle istruzioni del presente manuale. Una mancata osservanza delle istruzioni potrebbe causare la legionellosi, una malattia che può essere anche mortale.



AVVERTENZA!

L'unità Condair ME Control non deve restare isolata dalla rete elettrica per più di 24 ore, poiché i cicli di drenaggio e spurgo automatici vengono disabilitati.

4.2 Messa in funzione iniziale

La messa in funzione iniziale di Condair ME Control richiede l'intervento di personale tecnico adeguatamente formato. Si consiglia vivamente di far mettere in funzione il proprio sistema dal proprio rappresentante Condair.

Ispezioni

Prima della messa in funzione iniziale l'intero sistema deve essere sottoposto a controllo affinché tutte le installazioni siano state correttamente eseguite. Procedere come indicato di seguito:

1. Spegnerne l'UTA.
2. **Installazione del modulo di evaporazione:** Controllare la corretta selezione del modulo di evaporazione sulla targhetta dati se ci sono più unità. Controllare che il modulo di evaporazione sia stato installato a livello in tutti i piani con piastre di tamponamento per prevenire passaggi d'aria. Controllare che ci sia accesso sufficiente per la rimozione delle cassette durante la manutenzione. Assicurarsi che il gruppo sia fissato in sicurezza e che non ci siano danni visibili. Controllare che il modulo di evaporazione sia installato in una sezione impermeabile. Controllare che il modulo di evaporazione (incluso la vasca) sia privo di sporco e detriti e sufficientemente pulito.
3. **Installazione dell'unità di controllo:** Controllare che l'unità di controllo sia montata in una posizione asciutta.
4. **Installazione dell'alimentazione di acqua:** Assicurarsi che il sistema dell'acqua nella struttura sia stato sottoposto a una valutazione dei rischi. Condair ME Control **deve essere collegato a una rete di alimentazione dell'acqua salubre e pulita**. È responsabilità dell'utente assicurare che il sistema dell'acqua sia conforme alle norme locali e alle disposizioni vigenti, in particolare a quelle relative alla legionellosi. L'uso di acqua di alimentazione d'acqua e di riserve è consentito esclusivamente come parte di un sistema di trattamento delle acque gestito. Controllare che il modulo di evaporazione abbia un'alimentazione di acqua in eccesso di 2 bar (29 psi) connesso al tubo di riempimento fornito e approvato. Assicurarsi che tutte le opzioni igieniche siano state correttamente installate. Controllare tutti i giunti e i raccordi affinché non presentino perdite.
5. **Installazione del drenaggio:** Verificare che la linea di drenaggio sia stata realizzata in base alle istruzioni fornite nel manuale di installazione. Assicurarsi che la linea di drenaggio sia connessa al condotto di drenaggio principale della struttura e che la relativa tubatura sia posizionata a un livello adeguato per consentire l'adeguata pressione di esercizio ai condotti. Controllare tutti i giunti e i raccordi. Garantire che la connessione di drenaggio includa una camera d'aria.
6. **Tubi di distribuzione:** Controllare che la tubatura di distribuzione dell'acqua tra il modulo idraulico e le testate di distribuzione sia adeguatamente montata.
7. **Cablaggio elettrico:** Controllare tutte le connessioni elettriche con riferimento al relativo schema di cablaggio in questo manuale. Controllare che un'alimentazione monofase da 100...240V / 10A sia connessa all'unità di controllo. Assicurarsi che tale alimentazione sia isolata con un isolatore elettrico entro 1 m (39") dall'unità di controllo.
8. **Controlli facoltativi:** Verificare che siano state effettuate le adeguate connessioni di controllo sull'unità di controllo. Fare riferimento alla sezione relativa al cablaggio delle unità di controllo del manuale di installazione.
9. **Alimentazione acqua di scarico e test qualità acqua in ingresso:** Disconnettere la tubatura di alimentazione dell'acqua dall'attacco sul modulo idraulico. Fissare il tubo flessibile all'estremità libera della tubatura di alimentazione e condurre il tubo flessibile allo scarico. Sciacquare attentamente la tubatura di alimentazione per un tempo sufficiente senza generare schizzi o aerosol.

Far analizzare un campione d'acqua per garantire che l'acqua in ingresso sia conforme ai requisiti specificati nella guida relativa alla qualità dell'acqua. Il campione deve essere testato con una dip-slide per indicare il numero totale di unità che formano colonia per ml (cfu/ml). Di solito, livelli di 10^3 cfu/ml possono essere considerati accettabili per questo tipo di umidificatori, sempre che le specie di microbi e/o funghi coinvolti siano innocui. Se non si è sicuri della qualità dell'acqua, consultare il proprio distributore Condair.

Riconnettere quindi la tubatura di alimentazione dell'acqua dall'attacco di alimentazione sul modulo idraulico.

10. **Eseguire un test di pressione:** Accendere l'alimentazione dell'acqua e controllare l'eventuale presenza di perdite. Assicurarsi che la valvola di ritenuta doppia sia correttamente installata.

Dopo aver controllato il sistema e non aver trovato anomalie, procedere con la messa in funzione iniziale:

1. Assicurarsi che l'UTA sia disattivata.
2. Accendere l'isolatore elettrico e gli interruttori **<Umidificazione/Raffrescamento On/Off>** e l'**<Unità di controllo On/Off>** sull'unità di controllo.
3. Inserire il codice di attivazione (vedere capitolo 5.5.2 – *Esecuzione delle funzioni di manutenzione – sottomenu "Service"*).
4. Eseguire un ciclo di risciacquo della matrice di evaporazione (vedere capitolo 5.5.2 – *Esecuzione delle funzioni di manutenzione – sottomenu "Service"*).
5. Controllare che il livello dell'acqua sia corretto e che la pompa sia attiva.
6. Controllare che l'acqua sia in grado di fluire correttamente verso il drenaggio.
7. Consentire al sistema di eseguire il risciacquo fino a che l'acqua non è pulita.
8. Simulare una richiesta al 100 % e controllare che i componenti funzionino correttamente.
9. Verificare il corretto flusso dell'acqua verso la testata di distribuzione.
10. Testare le opzioni montate (vedere il rispettivo manuale integrativo per le opzioni)
11. Se le cassette di evaporazione si sono sporcate o inumidite, disinfettare il sistema come descritto nelle sezioni 6.3 e 6.9 di questo manuale.
12. Accendere la ventola dell'UTA, testare il funzionamento con le ventole attivate e validare le condizioni dell'aria in base ai dati del progetto.
13. Da saturazione completa – ciclo di drenaggio temporizzato (con ventola in condizioni di progetto).
14. Testare i dispositivi di controllo.
15. Configurare correttamente l'unità di controllo Condair ME (valori prescritti, impostazioni di controllo, ecc.) in base alla situazione in loco (vedere capitolo 5.4 – *Configurazione*).
16. Drenare la vasca, pulire la vasca, riempire la vasca e aggiungere la sostanza chimica DISIFIN XL in base al volume della vasca.
17. Se la messa in funzione iniziale non è stata eseguita da un rappresentante Condair approvato, si consiglia di prendere nota della data e delle impostazioni del software.
18. Spiegare il sistema al cliente e sottolineare i requisiti di igiene e manutenzione.
19. Chiarire qualsiasi dubbio inerente l'installazione.
20. Generare documentazione di messa in funzione iniziale.

Il sistema è ora pronto per il funzionamento normale.

4.3 Display ed elementi operativi

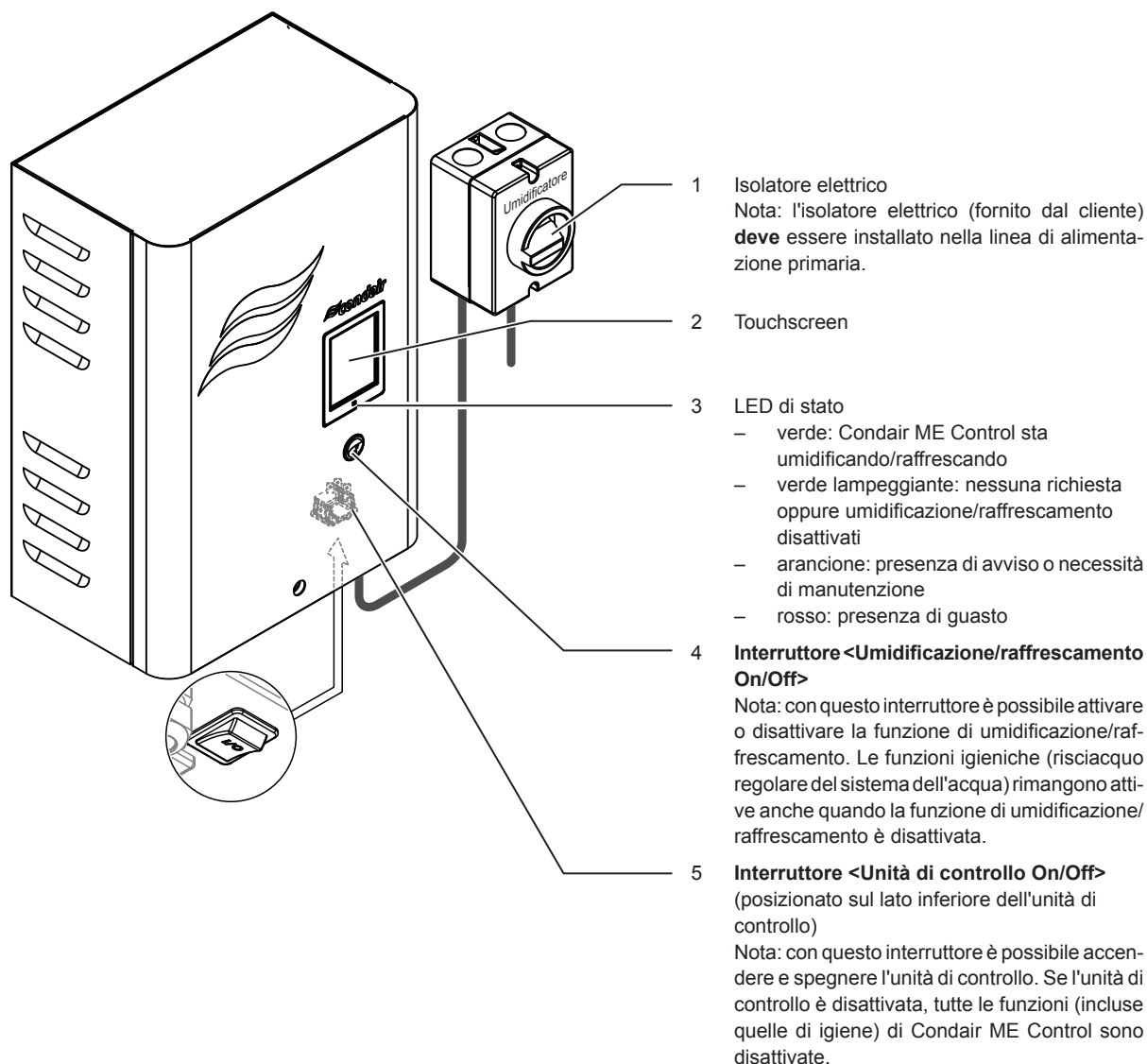


Fig. 8: Display ed elementi operativi Condair ME



PERICOLO!
Rischio di scossa elettrica!

Poiché l'alimentazione dell'unità di controllo non viene interrotta disattivando l'interruttore <Umidificazione/raffrescamento On/Off> e poiché la tensione di rete rimane all'interno dell'unità di controllo anche quando l'interruttore <Unità di controllo On/Off> viene spento, l'**isolatore elettrico deve essere disattivato prima di aprire l'unità di controllo.**

4.4 Avvio per il funzionamento giornaliero

Si dà per scontato che la messa in funzione iniziale sia stata eseguita in maniera adeguata da tecnici di servizio del proprio rappresentante Condair.

Se Condair ME Control non è stato utilizzato per un periodo di tempo prolungato, prima della nuova messa in funzione sarà necessario eseguire un controllo di sistema completo.

La seguente descrizione delinea la procedura di avviamento per le operazioni quotidiane. Per preparare l'unità Condair ME Control al funzionamento procedere come indicato di seguito:

1. Spegnerne l'UTA.
2. Esaminare Condair ME Control per rilevare eventuali danneggiamenti o un'installazione difettosa. Assicurarsi che la vasca sia vuota.



PERICOLO!

I sistemi danneggiati o con componenti o installazioni difettose possono causare lesioni alle persone o gravi danni ai beni materiali.

I sistemi danneggiati e/o i sistemi con installazioni danneggiate o errate non devono essere messi in funzione.

3. Chiudere le porte se l'UTA è aperta, quindi accendere l'UTA se è spenta.
4. Aprire la valvola di arresto nella condotta di alimentazione dell'acqua.
5. Assicurarsi che il pannello anteriore dell'unità di controllo sia montato e fissato con la vite di fissaggio.
6. **Azionare l'isolatore elettrico nella linea di alimentazione** (alimentazione elettrica per unità di controllo).
7. Posizionare l'interruttore **<Unità di controllo On/Off>** e **<Umidificazione/Raffrescamento On/Off>** dell'unità di controllo su "On" e attivare l'unità di controllo tramite l'interruttore di abilitazione esterno, se necessario. Controllare l'eventuale presenza di guasti o messaggi di servizio.
8. Se Condair ME Control è stato disconnesso dall'alimentazione elettrica per più di 48 ore, comparirà il messaggio "Out of Commissioning". In questo caso procedere come segue:
 - Spegnerne l'unità di controllo mediante l'interruttore **<Unità di controllo On/Off>**.
 - Eseguire una valutazione dei rischi del sistema e controllare se sia necessaria una disinfezione.
 - Chiudere la valvola di arresto nella condotta di alimentazione dell'acqua.
 - Scollegare la condotta di alimentazione dell'acqua dall'attacco sul modulo idraulico. **Assicurarsi di non generare spruzzi.**
 - Collegare il tubo flessibile all'estremità aperta della condotta di alimentazione dell'acqua e condurre il tubo flessibile nel sifone aperto all'esterno dell'UTA.
 - Aprire la valvola di arresto nella condotta di alimentazione dell'acqua e sciacquarla per il tempo necessario. Quindi richiudere la valvola di scarico, rimuovere il tubo flessibile e ricollegare la condotta di alimentazione dall'attacco sul modulo idraulico.
 - Accendere l'unità di controllo mediante l'interruttore **<Unità di controllo On/Off>**.

Nota: dopo aver acceso l'unità di controllo riapparirà nuovamente il messaggio "Out of Commissioning"; tuttavia il messaggio viene resettato automaticamente dopo 1 minuto e il Condair ME Control riprende a funzionare normalmente.

Condair ME Control è in **modalità di funzionamento normale** e viene visualizzato il **display di funzionamento standard**.

Nota: per maggiori informazioni sul funzionamento del software di Condair ME Control, consultare il capitolo 5 – *Utilizzo del software di controllo Condair ME*.

4.5 Note sul funzionamento

4.5.1 Note importanti sul funzionamento

- Per motivi igienici la valvola di ingresso si apre **ogni 12 ore per circa 20 secondi** per consentire il risciacquo della condotta di alimentazione dell'acqua.
- In assenza di richieste per più di 23 ore, la vasca verrà drenata.

4.5.2 Segnalazione remota stati di funzionamento e dei guasti

I relé sulla scheda di segnalazione remota degli stati di funzionamento e dei guasti indicano il seguente stato di funzionamento del sistema:

Relé di segnalazione remota attivato	Quando?
"Error"	Si è verificato un errore, il funzionamento è stato interrotto oppure non è possibile proseguire con il funzionamento solo per un periodo di tempo limitato.
"Service"	Uno dei contatori delle operazioni di manutenzione è trascorso. Eseguire l'operazione di manutenzione corrispondente.
"Running"	Richiesta presente/il sistema sta umidificando/raffrescando.
"Unit on"	Il sistema di umidificazione è acceso e in tensione.

4.5.3 Controlli regolari consigliati durante il funzionamento

Durante il funzionamento, eseguire verifiche periodiche sul Condair ME Control in base alla seguente tabella.

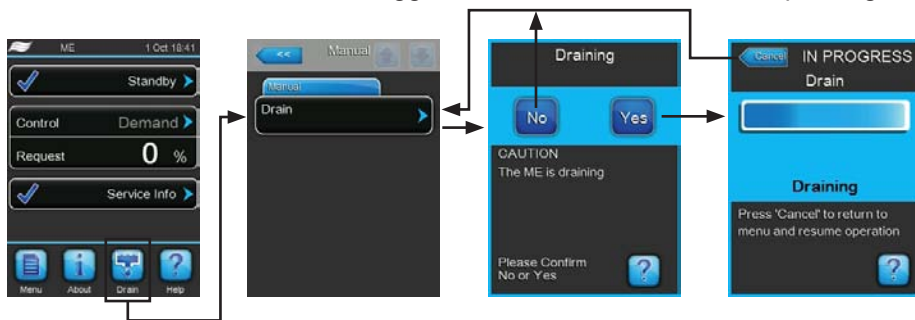
Controlli operativi	Giornalieri	Settimanali	Mensili	Trimestrali
Monitoraggio unità di controllo umidità/temperatura	✓	✓	✓	✓
Controllo di eventuali problemi di bassa umidità/temperatura	✓	✓	✓	✓
Controllo di eventuali allarmi su BMS	✓	✓	✓	✓
Controllo visivo per individuare: – unità accese senza spie di segnalazione guasti – perdite d'acqua (lato aria a monte e aria a valle) – eventuali flussi d'acqua da drenare (l'acqua potrebbe fluire verso l'unità di drenaggio durante il ciclo di drenaggio e quando l'unità perde richieste di umidità) – fissaggio corretto dei componenti di sistema ed eventuali danni – installazione elettrica per la presenza di eventuali danni	✓	✓	✓	✓
Tutte le lampade UV sono attive (con livello dell'acqua), se presenti		✓	✓	✓
Materiale della matrice di evaporazione impregnato (in base al segnale di richiesta)			✓	✓
Condizioni delle vasche e matrice di evaporazione aria a monte pulita			✓	✓
Ispezione e determinazione della frequenza di sostituzione del filtro a sedimentazione			✓	✓
Aggiungere la sostanza chimica DisifinXL (1 bustina per ogni 2 m (6,6 ft) di larghezza della vasca)			✓	✓

Controlli operativi	Giornalieri	Settimanali	Mensili	Trimestrali
Conducibilità (lettura inferiore al setpoint)			✓	✓
Impostazioni software corrette			✓	✓
Condizioni delle vasche, pulire se necessario				✓
Livello dell'acqua corretto (assicurarsi che l'unità non sia impegnata in un ciclo di drenaggio)				✓

Se dai controlli dovessero risultare irregolarità (ad es. perdite, segnalazione di guasti) oppure componenti danneggiati, disattivare il Condair ME Control come descritto nel capitolo 4.6 – *Disattivazione del sistema*. Quindi far eliminare il malfunzionamento o il componente danneggiato da uno specialista adeguatamente formato oppure da un tecnico di servizio del proprio rappresentante Condair.

4.5.4 Drenaggio manuale della vasca dell'acqua

Qualora sia necessario un drenaggio manuale della vasca dell'acqua, seguire la seguente procedura:

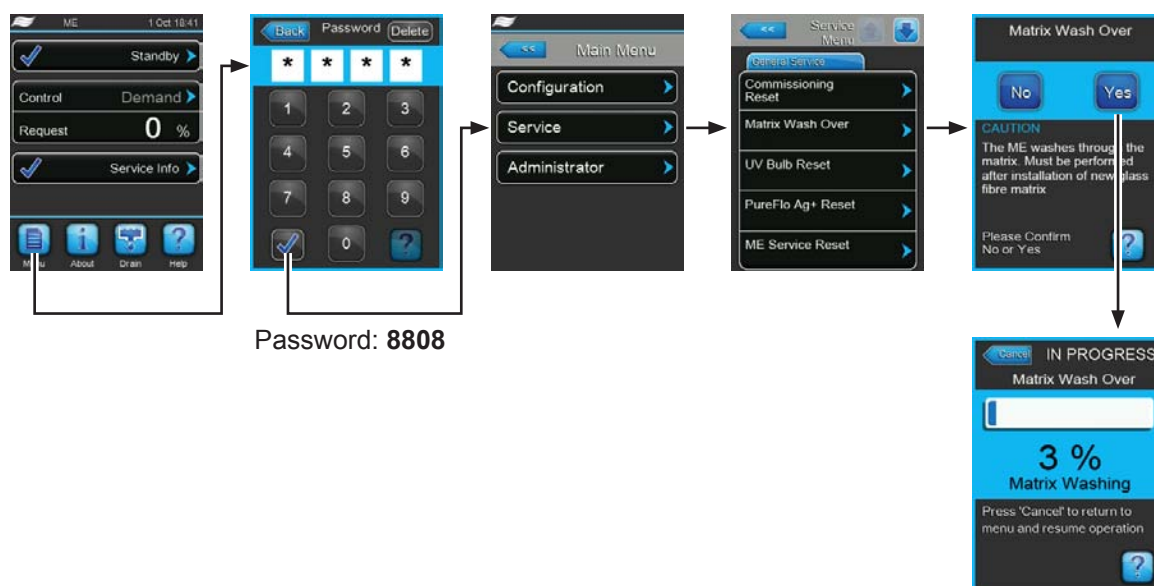


1. Chiudere la valvola di arresto nella condotta di alimentazione dell'acqua.
2. Premere il pulsante **<Drain>** nel display di funzionamento standard.
3. Premere la voce di menu **<Drain>**. Apparirà la finestra di dialogo per la conferma del drenaggio.
4. Premere il pulsante **<Yes>** per iniziare il drenaggio del sistema dell'acqua. In questo modo viene interrotto un eventuale processo di umidificazione/raffrescamento in corso. La barra di progressione sul display mostra lo stato corrente della procedura di drenaggio. Dopo aver drenato la vasca l'unità di controllo ritorna al sottomenu "Manuale".

Nota: per fermare la procedura di drenaggio premere il pulsante **<Cancel>** nella finestra di progressione. La procedura di drenaggio viene interrotta e l'unità di controllo ritorna al sottomenu "Manuale".

4.5.5 Eseguire un risciacquo della matrice di evaporazione

Durante la messa in funzione iniziale, quando appare il messaggio "Matrix Wash Over" (W49) oppure all'installazione di nuove cassette di evaporazione, è necessario eseguire un ciclo di risciacquo della matrice di evaporazione. In tal caso, procedere come indicato di seguito:



Condair ME Control è in modalità di funzionamento normale.

1. Selezionare il sottomenu "Service" (schermate 1-3)
2. Selezionare la funzione "Matrix Wash Over" nel sottomenu "Service". Appairà la finestra di dialogo per la conferma del risciacquo della matrice di evaporazione.
3. Premere il pulsante **<Yes>** per iniziare il risciacquo della matrice di evaporazione. In questo modo viene interrotto un eventuale processo di umidificazione/raffrescamento in corso. La barra di progressione nel display mostra lo stato corrente della procedura di risciacquo della matrice di evaporazione. Al termine della procedura di risciacquo della matrice di evaporazione, l'unità di controllo ritorna al sottomenu "Service".

Nota: per fermare la procedura di risciacquo della matrice di evaporazione, premere il pulsante **<Cancel>** nella finestra di progressione. La procedura di risciacquo della matrice di evaporazione viene interrotta e l'unità di controllo ritorna al sottomenu "Service".

4.6 Disattivazione del sistema

Per disattivare l'unità Condair ME Control (ad es. per eseguire i lavori di manutenzione, eliminare malfunzionamenti ecc.) eseguire i seguenti passaggi:

1. Se il sistema è stato spento a causa di un malfunzionamento, considerare l'avvertenza e il codice/i codici di guasto del messaggio d'errore attuale mostrato nella cronologia guasti.
2. Chiudere la valvola di arresto nella condotta di alimentazione dell'acqua.
3. Svuotare la vasca dell'acqua con la funzione di drenaggio manuale (vedere capitolo 4.5.4 – *Drenaggio manuale della vasca dell'acqua*).
4. Disattivare l'interruttore **<Umidificazione/Raffrescamento On/Off>** e **<Unità di controllo On/Off>** sull'unità di controllo e, se necessario, disattivare l'unità di controllo mediante l'interruttore di abilitazione esterno.
5. **Disconnettere l'unità di controllo dalla rete:** disattivare l'isolatore elettrico nell'alimentazione elettrica dell'unità di controllo e assicurare l'interruttore in posizione "Off" contro attivazioni accidentali, oppure contrassegnare in maniera evidente l'interruttore.
6. **Lasciare che il sistema di ventilazione funzioni** fino a quando il modulo di evaporazione diventa asciutto.
7. Se è necessario eseguire dei lavori nel modulo di evaporazione o nel modulo idraulico montato all'interno del condotto, disattivare l'UTA e assicurare il sistema contro attivazioni accidentali.

Note importanti

- Per motivi igienici, si consiglia di lasciare accesa l'unità di controllo anche se il Condair ME Control non viene usato per un periodo di tempo prolungato. Solo l'interruttore **<Umidificazione/raffrescamento On/Off>** deve essere disattivato. Questo consente di mantenere le funzioni di igiene (ad es. il risciacquo periodico del tubo di alimentazione dell'acqua) attive e quindi di impedire il formarsi di germi.
- **Se il sistema Condair ME rimane staccato dalla rete per periodi di tempo molto lunghi, può verificarsi una stagnazione d'acqua nelle tubature di alimentazione che può causare una contaminazione microbica**, di conseguenza il sistema e tutti i serbatoi di stoccaggio o contenitori devono essere drenati e lasciati asciutti. Prima di rimettere il sistema nuovamente in funzione sarà necessario eseguire una valutazione completa del rischio per garantire un funzionamento sicuro, con particolare attenzione alla qualità dell'alimentazione dell'acqua. **Inoltre, prima della nuova messa in funzione sarà necessario eseguire una manutenzione completa del sistema.**

5 Utilizzo del software di controllo Condair ME

5.1 Display di funzionamento standard

Dopo aver azionato l'unità di controllo e aver eseguito il test di sistema automatico, l'unità di controllo si trova in modalità di funzionamento normale e viene visualizzato il display di funzionamento standard. Nota: l'aspetto del display di funzionamento standard dipende dallo stato di funzionamento attuale e dalla configurazione della regolazione di umidità/temperatura del sistema, e può essere diverso dal display mostrato di seguito.

Il display di funzionamento standard è strutturato come segue:

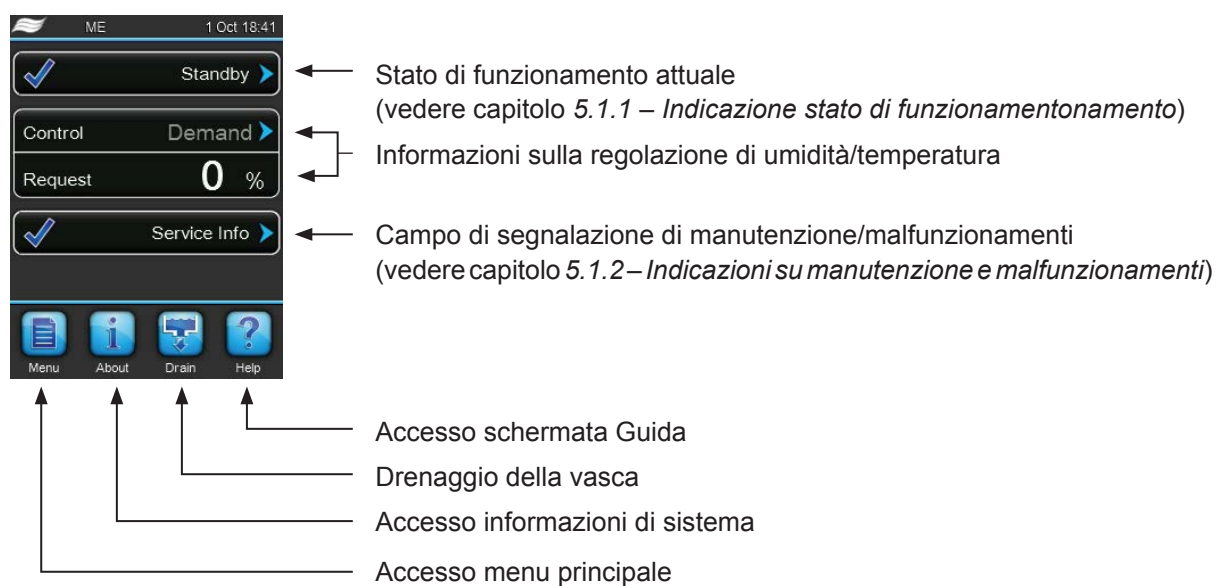
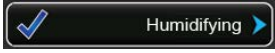
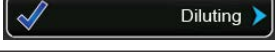
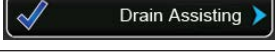
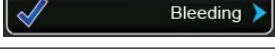
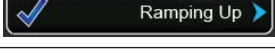
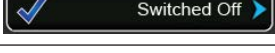
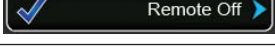
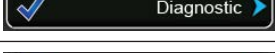


Fig. 9: Display di funzionamento standard

5.1.1 Indicazione stato di funzionamento

Le seguenti indicazioni dello stato di funzionamento potrebbero apparire durante il funzionamento:

Indicazione stato di funzionamento	Descrizione
 Initializing	Inizializzazione dell'unità di controllo in corso.
 Standby	In assenza di richieste di umidità per più di 60 minuti, il sistema di umidificazione entra in modalità stand-by. Il sistema dell'acqua viene risciacquato automaticamente per 300 secondi prima che venga eseguita l'umidificazione successiva.
 Humidifying	Il Condair ME sta umidificando.
 Cooling	Il Condair ME sta raffreddando.
 Holding	Il Condair ME mantiene il livello corrente dell'acqua nella vasca affinché sia pronto per il funzionamento.
 Draining	Il Condair ME sta drenando la vasca.
 Refreshing	Se la conduttività dell'acqua non diminuisce dopo una diluizione, verrà eseguito un ciclo di ricambio dell'acqua (riempimento dell'intera vasca). Nota: questo messaggio appare solo se il sistema è dotato dell'opzione di monitoraggio della conduttività.
 Filling	Il Condair ME sta riempiendo la vasca.
 Diluting	L'acqua nella vasca viene diluita per ridurre al minimo il calcare.
 Drain Assisting	Dopo che la richiesta è scesa a zero, il sistema drena una quantità ridotta di acqua per lasciare spazio all'acqua residua contenuta nella matrice di evaporazione.
 Bleeding	Durante il funzionamento le pompe a stadio vengono arrestate periodicamente per lasciare sfiatare eventuale aria dalle pompe quando l'acqua ritorna ai condotti di distribuzione.
 Ramping Up	Il Condair ME sta aumentando l'apporto di acqua verso la matrice di evaporazione.
 Switched Off	Il funzionamento viene interrotto manualmente.
 Remote Off	Il Condair ME è stato arrestato mediante l'interruttore di abilitazione esterno.
 Purging	Le tubazioni di ingresso vengono spurgate.
 Diagnostic	Il ME è in modalità diagnostica, ad es. attivazione risciacquo mediante BMS.
 Stopped	Il sistema di umidificazione viene interrotto a causa di un malfunzionamento che impedisce il proseguimento delle operazioni. Inoltre viene visualizzato il messaggio "Warning" o "Fault" nel campo per la manutenzione e i malfunzionamenti.

5.1.2 Indicazioni su manutenzione e malfunzionamenti

Le seguenti indicazioni sulla manutenzione e i malfunzionamenti potrebbero apparire durante il funzionamento:

Indicazione stato di funzionamento	Descrizione
 Service Info ➤	Nessun malfunzionamento presente. Premendo sul campo di indicazione è possibile accedere al menu di manutenzione.
 ME Service ➤	È necessario eseguire la manutenzione del sistema. Se la manutenzione del sistema non viene eseguita entro 30 giorni, viene visualizzato un messaggio di guasto. Il sistema rimane operativo.
 Refill Liquid ➤	Il contenitore di liquido esterno della pompa di dosaggio è vuoto.
 Replace PureFlo Ag+ ➤	La cartuccia PureFlow Ag+ è terminata e deve essere sostituita.
 Replace UV Bulb ➤	La lampada UV è esaurita e deve essere sostituita.
 Matrix Wash Over ➤	Poiché è stata installata una nuova matrice di evaporazione, è necessario eseguire un ciclo di risciacquo.
 Out of Commissioning ➤	Questo messaggio appare dopo l'accensione se l'unità di controllo è stata isolata dall'alimentazione elettrica per più di 48 ore. Il sistema di umidificazione viene bloccato per 5 minuti. Prima del funzionamento sciacquare la conduttura di alimentazione dell'acqua RO collegata all'unità di controllo. L'avvertenza della prima messa in funzione viene resettata automaticamente dopo 5 minuti oppure è possibile resettarla nel sottomenu "Service" (vedere capitolo 5.5.2 – <i>Esecuzione delle funzioni di manutenzione – sottomenu "Service"</i>).
 Activation Code ➤	Per azionare il sistema è necessario inserire il codice di attivazione specifico del dispositivo.
 Warning ➤	È presente un malfunzionamento con stato "Avvertenza". Inoltre, il LED giallo lampeggia. In base al malfunzionamento, il sistema di umidificazione viene arrestato oppure rimane operativo per un determinato periodo di tempo.
 Fault ➤	È presente un malfunzionamento con stato "Guasto". Inoltre, il LED rosso lampeggia. In base al malfunzionamento, il sistema di umidificazione viene arrestato oppure rimane operativo per un determinato periodo di tempo.

5.2 Utilizzo e navigazione del software di controllo Condair ME

Elemento di navigazione	Azione
	Accesso menu principale
	Accesso informazioni di sistema
	Esecuzione drenaggio manuale
	Accesso schermata guida
	Premendo su un campo con il simbolo di una freccia blu, appare una nuova schermata con informazioni o impostazioni aggiuntive.
	Questo simbolo sul lato sinistro del campo dello stato di funzionamento e del campo di indicazione della manutenzione e dei malfunzionamenti indica che il sistema funziona correttamente.
	Questo simbolo sul lato sinistro del campo di indicazione della manutenzione e dei malfunzionamenti indica la presenza di un'avvertenza. Premere sul campo per ottenere maggiori informazioni.
	Questo simbolo sul lato sinistro del campo dello stato di funzionamento e del campo di indicazione della manutenzione e dei malfunzionamenti indica la presenza di un guasto (inoltre, il LED rosso lampeggia). Premere sul campo per ottenere maggiori informazioni.
	Tornare alla schermata precedente (Annulla e Indietro)
	Scorrere in alto/in basso
	Aumentare/Diminuire il valore
	Eliminare il valore mostrato
	Confermare il valore impostato o l'opzione selezionata

5.3 Funzioni informative

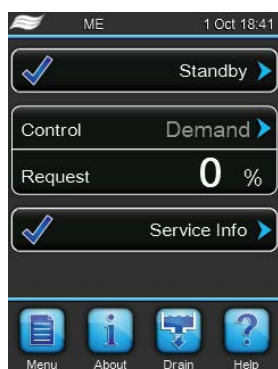
5.3.1 Accesso informazioni di sistema



Sul display di funzionamento standard premere il pulsante **Help**.

Apparirà la schermata con le informazioni di assistenza.

5.3.2 Accesso informazioni di sistema



Sul display di funzionamento standard premere il pulsante **<About>**.

Apparirà la schermata con le informazioni di sistema. Usare i pulsanti a freccia per scorrere in alto e in basso nella schermata delle informazioni di sistema.

Operating Data



- **Actual Stage:** numero attuale di stadi operativi correnti del sistema.
- **Max Stage:** numero di stadi massimi impostati per il funzionamento.
- **Max. Capacity:** capacità di evaporazione massima in kg/h o lb/hr.

Maintenance



- **Hours of Operation:** ore d'esercizio dalla messa in funzione iniziale del sistema.
- **Next ME Service:** tempo rimanente fino alla manutenzione successiva del sistema.
- **Next UV Bulb:** tempo rimanente prima della necessità di sostituzione della lampada UV del dispositivo UV opzionale.
- **Next PureFlo:** tempo rimanente prima della necessità di sostituzione della cartuccia dell'opzione PureFlo Ag+.

ME Conditions

Il contenuto della sezione informativa "ME Conditions" dipende dalla modalità di diluizione impostata.



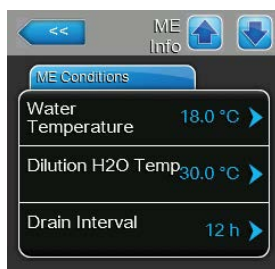
Modalità di diluizione impostata su **"Fill Cycle"**:

- **Dilution Fill cycle:** cicli di riempimento impostati attualmente per il drenaggio periodico della vasca in base ai cicli di riempimento.
- **Drain Interval:** intervallo di drenaggio della vasca impostato attualmente.



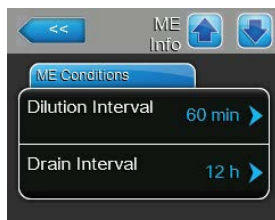
Modalità di diluizione impostata su **"Dilution µS Limit"**:

- **Conductivity:** conduttività attuale dell'acqua nella vasca in µS (µS/cm).
- **Water Temperature:** temperatura attuale dell'acqua nella vasca in °C o °F.
- **Dilution µS Limit:** valore limite di conduttività impostato attualmente; se superato viene azionato un ciclo di diluizione.
- **Drain Interval:** intervallo di drenaggio della vasca impostato attualmente.



Modalità di diluizione impostata su **"Dilution H2O Temp"**:

- **Water Temperature:** temperatura attuale dell'acqua nella vasca in °C o °F.
- **Dilution H2O Temp:** valore di temperatura limite impostato dell'acqua nella vasca in °C o °F; se superato, viene azionato un ciclo di diluizione.
- **Drain Interval:** intervallo di drenaggio della vasca impostato attualmente.



Modalità di diluizione impostata su **"Dilution Interval"**:

- **Dilution Interval:** intervallo di diluizione impostato attualmente, per la diluizione periodica dell'acqua nella vasca.
- **Drain Interval:** intervallo di drenaggio della vasca impostato attualmente.

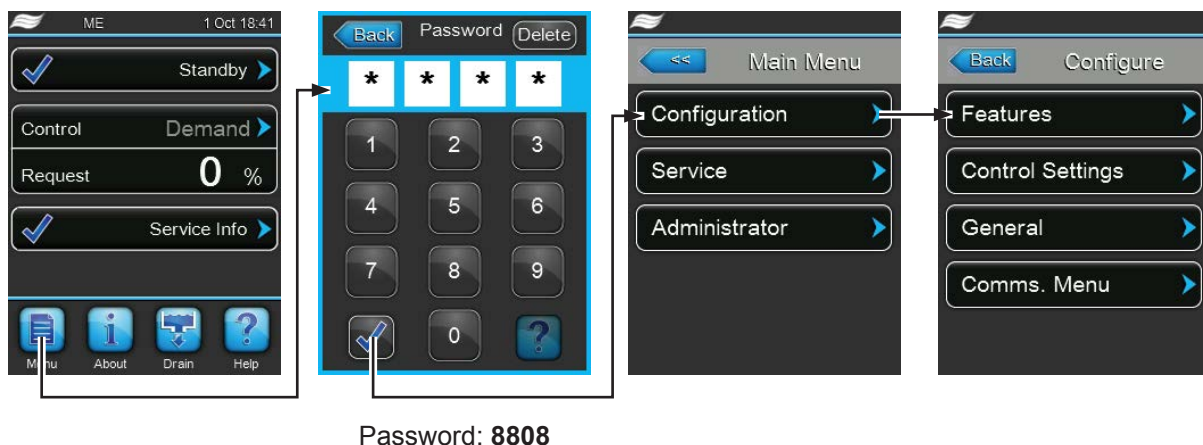
General



- **Humidifier Model:** designazione del modello dell'umidificatore.
- **Software Version:** versione attuale del software di controllo.
- **Driver A.DB.A Version:** versione software attuale della scheda di alimentazione.
- **Ext. A.DB.A 1 Version:** versione software attuale della scheda di monitoraggio della conduttività.
- **Serial Number:** numero di serie di Condair ME Control.

5.4 Configurazione

5.4.1 Accesso al sottomenu "Configuration"



5.4.2 Configurazione delle funzioni di diluizione e del ciclo di drenaggio – sottomenu "Features"

Nel sottomenu "Features" è possibile impostare i parametri delle funzioni di diluizione e del ciclo di drenaggio.

Dilution

Il processo di umidificazione/raffrescamento evaporativo porta alla formazione di sostanze solide dissolte nella vasca dell'acqua. Per controllare il grado di solidi dissolti nella vasca, il Condair ME Control azionerà un ciclo di diluizione in base ai cicli di riempimento, all'intervallo di tempo, alla temperatura dell'acqua e al limite di conduttività impostati. Durante il ciclo di diluizione, il Condair ME Control aprirà l'elettrovalvola di drenaggio a gravità fino al raggiungimento di un determinato livello per drenare le sostanze solide dissolte e rifornire la vasca con acqua fresca. Il ciclo di diluizione non interrompe il normale funzionamento del sistema.



- **Mode:** selezionare la modalità di controllo del ciclo di diluizione desiderata.
Impostazioni di fabbrica: **Fill Cycle**
Opzioni:
Fill Cycle (ciclo di diluizione controllato in base al ciclo di riempimento)
Condu Limit (ciclo di diluizione a conduttività controllata)
H2O Temp (ciclo di diluizione a temperatura controllata)
Interval (ciclo di diluizione temporizzato)

In base alla modalità di controllo del ciclo di diluizione selezionata, impostare inoltre i parametri "Fill Cycle", "Condu Limit", "H2O Temp" oppure "Interval".



- **Dilution Fill Cycle:** impostare i cicli di riempimento desiderati, quindi verrà azionato un ciclo di diluizione. Il numero di cicli di riempimento da impostare dipende dalla qualità dell'acqua.
Impostazioni di fabbrica: **10**
Intervallo di impostazione: **1...200** (cicli di riempimento)
- **Dilution Condu Limit:** impostare il limite di conduttività desiderato in $\mu\text{S}/\text{cm}$. Un ciclo di diluizione viene azionato non appena la conduttività dell'acqua nella vasca supera il limite di conduttività impostato.
Impostazioni di fabbrica: **600 μS**
Intervallo di impostazione: **10...5000 μS**
- **Dilution H2O Temp:** impostare la temperatura dell'acqua desiderata in $^{\circ}\text{C}$ o $^{\circ}\text{F}$. Viene azionato un ciclo di diluizione non appena la temperatura dell'acqua nella vasca supera la temperatura impostata.
Impostazioni di fabbrica: **30 $^{\circ}\text{C}$ (86 $^{\circ}\text{F}$)**
Intervallo di impostazione: **0...50 $^{\circ}\text{C}$ (32... 122 $^{\circ}\text{F}$)**
- **Dilution Interval:** impostare l'intervallo desiderato in minuti. Viene azionato un ciclo di diluizione allo scadere dell'intervallo di tempo.
Impostazioni di fabbrica: **60 minuti**
Intervallo di impostazione: **1...2160 minuti**

Drain

La funzione del ciclo di drenaggio è concepita per drenare la vasca dell'acqua periodicamente per evitare condizioni che possano favorire la crescita di batteri nella vasca (ad es. legionellosi). Il ciclo di drenaggio può essere inizializzato in un momento fisso della giornata oppure allo scadere di un intervallo di tempo. Se viene azionato un ciclo di drenaggio, le pompe a stadio saranno arrestate e la vasca verrà completamente drenata mediante la pompa di drenaggio (la pompa di drenaggio viene fermata al raggiungimento di un livello preimpostato) e l'elettrovalvola di drenaggio a gravità. In presenza di un segnale di richiesta, l'elettrovalvola di drenaggio a gravità è chiusa e la vasca viene riempita; in caso contrario la vasca rimane vuota fino alla richiesta successiva.



- **Mode:** selezionare la modalità di controllo del ciclo di drenaggio desiderata.

Impostazioni di fabbrica: **Interval**

Opzioni:

Interval (ciclo di drenaggio temporizzato)

Time (ciclo di drenaggio in un momento fisso della giornata)

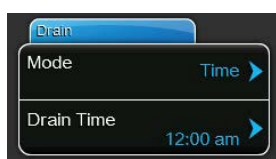
In base alla modalità di controllo del ciclo di drenaggio selezionato, impostare inoltre i parametri "Drain Interval" oppure "Drain Time".



- **Drain Interval:** impostare l'intervallo desiderato in ore. Viene azionato un ciclo di drenaggio al termine dell'intervallo di tempo impostato.

Impostazioni di fabbrica: **12 ore**

Intervallo di impostazione: **1...24 ore**



- **Drain Time:** impostare l'ora desiderata della giornata (in base al formato orario impostato) in cui viene azionato un ciclo di drenaggio.

Impostazioni di fabbrica: **12:00 am**

Intervallo di impostazione: **in base al formato orario impostato**

5.4.3 Impostazioni di controllo – sottomenu "Control Settings"

Nel sottomenu "Control Settings" è possibile determinare le impostazioni di controllo di Condair ME Control. Le impostazioni di controllo disponibili dipendono dalla fonte del segnale selezionata e dalla modalità di controllo.

Basic



- **Source:** con questa impostazione si determina se il segnale di regolazione provenga da una fonte analogica (segnale di un sensore d'umidità oppure segnale richiesto da un regolatore dell'umidità esterno) oppure tramite Modbus.

Impostazioni di fabbrica: **Analog**

Opzioni: **Analog o Modbus**

- **System Mode:** con questa impostazione si determina se il Condair ME Control sia configurato come umidificatore dell'aria ("Humidifying") oppure come raffrescatore dell'aria ("Cooling").

Impostazioni di fabbrica: **Humidifying**

Opzioni: **Humidifying** (configurato come umidificatore dell'aria)

Cooling (configurato come raffrescatore dell'aria)

- **Control Mode:** con questa impostazione si determina il tipo di regolatore usato con Condair ME Control.

Impostazioni di fabbrica: **Demand**

Opzioni: **On/Off** (umidostato On/Off esterno)

Demand (regolazione proporzionale esterna)

RH P (regolatore P interno)

RH PI (regolatore PI interno)

- **Signal type Channel 1 / Signal type Channel 2:** con questa impostazione si determina il tipo di segnale di regolazione per il Canale 1 (se "System Mode" è impostata su "Humidifying") oppure Canale 2 (se "System Mode" è impostata su "Cooling").

Nota: questa impostazione appare solo se "Signal source" è impostata su "Analog" e "Control Mode" è impostata su "Demand", "RH P" oppure "RH PI".

Impostazioni di fabbrica: **0-10 V**

Opzioni: **0-5 V, 1-5 V, 0-10 V, 2-10 V, 0-20 V, 0-16 V, 3,2-16 V, 0-20 mA, 4-20 mA**



- **Temperature Min:** con questa impostazione si stabilisce la temperatura minima dell'intervallo di misurazione del sensore di temperatura usato.
Nota: questa impostazione appare solo se "System Mode" è impostata su "Cooling" e "Control Mode" è impostata su "RH P" oppure "RH PI".
Impostazioni di fabbrica: **0,0 °C (32 °F)**
Intervallo di impostazione: **–50,0 ... +100 °C (–58 ... 212 °F)**
- **Temperature Max:** con questa impostazione si determina la temperatura massima dell'intervallo di misurazione del sensore di temperatura usato.
Nota: questa impostazione appare solo se "Signal source" è impostata su "Analog" e "Control Mode" è impostata su "Demand", "RH P" oppure "RH PI".
Impostazioni di fabbrica: **50,0 °C (122 °F)**
Intervallo di impostazione: **–50,0 ... +100 °C (–58 ... 212 °F)**

PI Control Parameters



- **Setpoint:** con questa impostazione si imposta il setpoint di umidità in %rh (se "System Mode" è impostata su "Humidifying") oppure il setpoint di temperatura in °C o °F (se "System Mode" è impostata su "Cooling").
Nota: questa impostazione appare solo se "Control Mode" è impostata su "RH P" oppure "RH PI".
Impostazioni di fabbrica: **40 % o 20 °C (68 °F)**
Opzioni: **0 ... 95 % o 5 ... 40 °C (41... 104 °F)**
- **P-Band Channel 1 / P-Band Channel 2:** con questa impostazione si imposta l'intervallo proporzionale del canale 1 in %rh (se "System Mode" è impostata su "Humidifying") oppure del canale 2 in °C o °F (se "System Mode" è impostata su "Cooling").
Nota: questa impostazione appare solo se la "Control Mode" è impostata su "RH P" oppure su "RH PI".
Impostazioni di fabbrica: **15 %rh oppure 10 °C (50 °F)**
Opzioni: **6 ... 65 %rh o 1,0 ... 50,0 °C (34 ... 122 °F)**
- **Integral time Channel 1 / Integral time Channel 2:** con questa impostazione si imposta il tempo integrale del canale 1 (se "System Mode" è impostata su "Humidifying") oppure del canale 2 (se "System Mode" è impostata su "Cooling") in minuti.
Nota: questa impostazione appare solo se la "Control Mode" è impostata su "RH PI".
Impostazioni di fabbrica: **5 minuti**
Opzioni: **1 ... 60 minuti**

Stage switching



- **Threshold 1:** con questa impostazione si determina il setpoint al quale la pompa a stadio 1 si azionerà o disattiverà in % rispetto al segnale di richiesta.
Impostazioni di fabbrica: **5 %**
Opzioni: **1 ... 99 %**
- **Threshold 2:** con questa impostazione si determina il setpoint al quale la pompa a stadio 2 si azionerà o disattiverà in % rispetto al segnale di richiesta.
Impostazioni di fabbrica: **20 %**
Opzioni: **1 ... 99 %**
- **Threshold 3:** con questa impostazione si determina il setpoint al quale la pompa a stadio 3 si azionerà o disattiverà in % rispetto al segnale di richiesta.
Impostazioni di fabbrica: **40 %**
Opzioni: **1 ... 99 %**
- **Threshold 4:** con questa impostazione si determina il setpoint al quale la pompa a stadio 4 si azionerà o disattiverà in % rispetto al segnale di richiesta.
Impostazioni di fabbrica: **60 %**
Opzioni: **1 ... 99 %**
- **Threshold 5:** con questa impostazione si determina il setpoint al quale la pompa a stadio 5 si azionerà o disattiverà in % rispetto al segnale di richiesta.
Impostazioni di fabbrica: **80 %**
Opzioni: **1 ... 99 %**

5.4.4 Impostazioni di base – sottomenu "General"

Nel sottomenu "General" si determinano le impostazioni di base per l'utilizzo dell'unità di controllo Condair ME Control.

Basic



- **Date:** con questa impostazione si determina la data attuale nel formato impostato ("MM/GG/AAAA" oppure "GG/MM/AAAA").
Impostazioni di fabbrica: **00/00/0000**
- **Time:** con questa impostazione si imposta l'ora attuale del giorno nel formato orario stabilito ("12 h" oppure "24 h").
Impostazioni di fabbrica: **12:00**
- **Language:** con questa impostazione si determina la lingua della finestra di dialogo.
Impostazioni di fabbrica: **in base al Paese**
Opzioni: **lingue diverse per finestre di dialogo**



- **Units:** con questa impostazione si determina il sistema dell'unità desiderato.
Impostazioni di fabbrica: **in base al Paese**
Opzioni: **Metric o Imperial**
- **Contrast:** con questa impostazione si determina il valore desiderato per il contrasto del display.
Impostazioni di fabbrica: **8**
Opzioni: **1 (contrasto basso) ... 31 (contrasto alto)**
- **Brightness:** con questa impostazione si stabilisce il valore desiderato per la luminosità del display.
Impostazioni di fabbrica: **52**
Opzioni: **1 (scuro) ... 100 (bianco)**

Time/Date

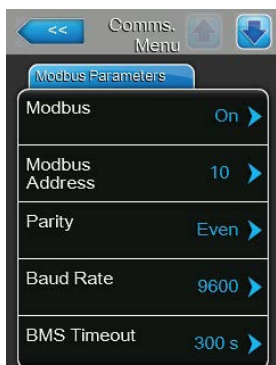


- **Date Format:** con questa impostazione si stabilisce il formato della data desiderato.
Impostazioni di fabbrica: **in base al Paese**
Opzioni: **GG/MM/AAAA oppure MM/GG/AAAA**
- **Clock Format:** con questa impostazione si determina il formato dell'ora desiderato.
Impostazioni di fabbrica: **in base al Paese**
Opzioni: **24H (24 ore, display 13:35) oppure 12H (12 ore, display: 01:35 PM)**

5.4.5 Impostazioni di comunicazione – sottomenu "Communication"

Nel sottomenu "Communication" si determinano i parametri per la comunicazione.

Modbus Parameters



- **Modbus:** con questa impostazione è possibile attivare ("On") oppure disattivare ("Off") la comunicazione tramite rete Modbus.

Impostazioni di fabbrica: **Off**

Opzioni: **Off oppure On**

I seguenti parametri appaiono solo se la funzione Modbus è attivata.

- **Modbus Address:** con questa impostazione si determina l'indirizzo Modbus per il sistema di umidificazione dell'aria adiabatico Condair ME per la comunicazione tramite rete Modbus.

Impostazioni di fabbrica: **10**

Intervallo di impostazione: **1 ... 247**

- **Parity:** con questa impostazione si imposta il bit di parità per il trasferimento dei dati.

Impostazioni di fabbrica: **Even**

Opzioni: **None, Even o Odd**

- **Baudrate:** con questa impostazione si imposta il baud rate per il trasferimento dei dati.

Impostazioni di fabbrica: **9600**

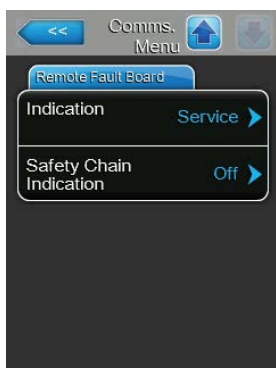
Opzioni: **9600, 19200, 39400, 115200**

- **BMS Timeout:** con questa impostazione si imposta il tempo di timeout per il trasferimento dei dati.

Impostazioni di fabbrica: **300 secondi**

Intervallo di impostazione: **0 ... 300 secondi**

Remote Fault Board



- **Indication:** con questa impostazione si determina se solo i messaggi di manutenzione ("Service") oppure tutti i messaggi di Avvertenza ("Warning") siano emessi mediante il relé di servizio della scheda di segnalazione remota degli stati di funzionamento e dei guasti.

Impostazioni di fabbrica: **Service**

Opzioni: **Service oppure Warning**

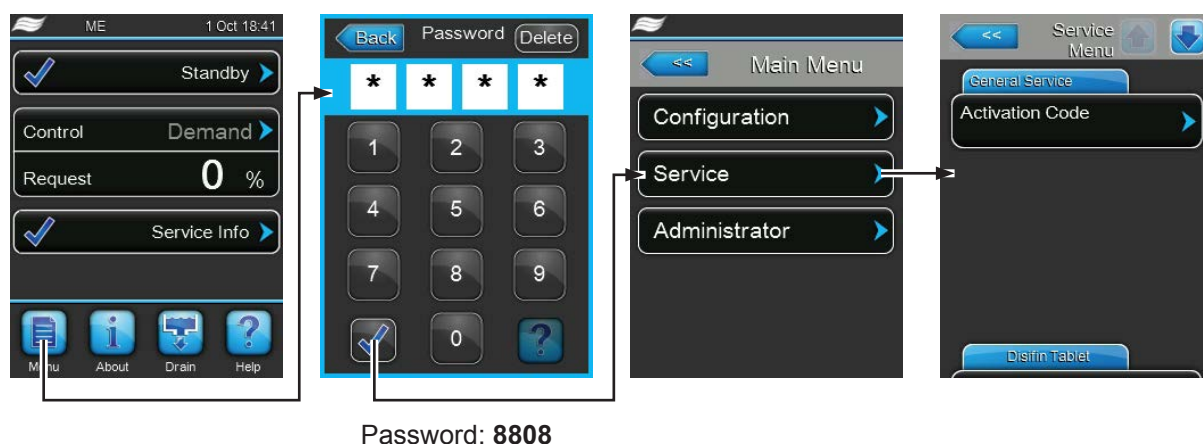
- **Safety Chain Indication:** Con questa impostazione si determina se venga segnalato Guasto ("On") oppure Avvertenza ("Off") quando la catena di sicurezza esterna è aperta.

Impostazioni di fabbrica: **Off**

Opzioni: **Off oppure On**

5.5 Funzioni di manutenzione

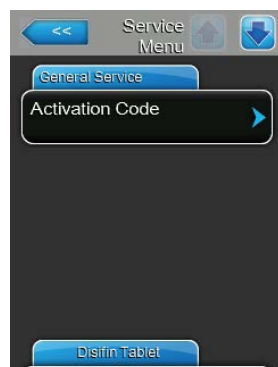
5.5.1 Accesso al sottomenu "Service"



5.5.2 Esecuzione delle funzioni di manutenzione – sottomenu "Service"

Nel sottomenu "Service" è possibile inserire il codice di attivazione, accedere all'errore e alla cronologia di manutenzione e resettarli, nonché eseguire diverse funzioni di diagnosi in entrata e in uscita.

General Service



– Activation Code:

Nota: questa voce di menu appare solo se all'avvio del sistema viene mostrato il messaggio del codice di attivazione.

Mediante la funzione "Activation Code" è possibile sbloccare il Condair ME qualora sia stato bloccato dalla fabbrica con un codice di attivazione. Una volta inserito e confermato il codice di attivazione, la voce di menu non viene più visualizzata.

Dopo aver premuto il pulsante "Activation Code" appare una finestra per confermare l'attivazione. Successivamente è possibile inserire e confermare il codice di attivazione di quattro cifre.

Nota: contattare il proprio rappresentante Condair per ricevere il codice di attivazione.



- **Commissioning Reset:** con questa funzione è possibile resettare il messaggio "Out of Commissioning" che appare se l'unità di controllo è stata scollegata dall'alimentazione elettrica per più di 48 ore. Dopo aver premuto il pulsante "Commissioning Reset", apparirà una finestra per la conferma del reset.

Nota: dopo il reset l'unità di controllo deve essere collegata all'alimentazione elettrica per almeno 15 minuti; in caso contrario, all'avviamento successivo comparirà nuovamente il messaggio "Out of Commissioning".

- **Matrix Wash Over:** con questa funzione è possibile risciacquare la matrice di evaporazione. Premendo il pulsante "Matrix Wash Over" si avvia automaticamente il ciclo di risciacquo.

Nota: usare questa funzione per sciacquare le nuove cassette di evaporazione installate, per rimuovere eventuale polvere o residui di colla derivante dalla produzione del materiale delle cassette di evaporazione. Il risciacquo è obbligatorio in caso di installazione di nuovi sistemi con cassette di evaporazione in fibra di vetro.

- **UV Bulb Reset:** con questa funzione è possibile resettare il messaggio di sostituzione della lampada UV a sostituzione avvenuta. Questa voce di menu appare soltanto se questa opzione è installata e attivata.

Nota: resettare il messaggio di sostituzione della lampada UV senza averla sostituita potrebbe causare la contaminazione del sistema.

- **PureFlo Ag+ Reset:** con questa funzione è possibile resettare il messaggio di sostituzione della cartuccia PureFlo Ag+ a sostituzione avvenuta. Questa voce di menu appare soltanto se questa opzione è installata e attivata.

Nota: resettare il messaggio di sostituzione della cartuccia PureFlo Ag+ senza averla sostituita potrebbe causare la contaminazione del sistema.

- **ME Service Reset:** con questa funzione è possibile resettare il messaggio "System Service" a manutenzione avvenuta.

Nota: resettare il messaggio di manutenzione senza averla eseguita potrebbe causare la contaminazione del sistema.

Disifin



- **Disifin:** quando alla vasca vengono aggiunte le bustine di DISIFIN XL per la disinfezione, la conduttività nella vasca aumenta. Questo potrebbe causare un errore nei sistemi dotati di monitoraggio della conduttività opzionale.

Con la funzione "Disifin" è possibile evitare il monitoraggio della conduttività per 1 ora dopo aver aggiunto le bustine di DISIFIN XL.

Fault/Service History



Nota: i guasti e le operazioni di manutenzione registrati possono essere analizzati correttamente solo se la data e l'ora sono impostati in modo esatto.

- **Fault History:** con questa funzione è possibile accedere alla cronologia guasti, un elenco che contiene gli ultimi 40 eventi relativi a guasti. L'elenco della cronologia errori appare premendo il pulsante "Fault History".
- **Service History:** con questa funzione è possibile accedere alla cronologia delle operazioni di manutenzione, un elenco che contiene gli ultimi 40 eventi di manutenzione. L'elenco della cronologia di manutenzione appare premendo il pulsante "Service History".
- **Reset Fault History:** con questa funzione è possibile resettare l'elenco della cronologia guasti. Dopo aver premuto il pulsante "Reset Fault History", apparirà una finestra per la conferma del reset.
- **Reset Service History:** con questa funzione è possibile resettare l'elenco della cronologia di manutenzione. Dopo aver premuto il pulsante "Reset Service History", apparirà una finestra per la conferma del reset.
- **Export History:** con la funzione "Export History" è possibile esportare la cronologia di manutenzione e guasti su una chiavetta USB tramite la porta USB collocata sulla scheda di controllo (vedere capitolo 7.3 – *Memorizzazione della cronologia guasti e manutenzione su una chiavetta USB*)

Diagnostics



- **Input Diagnostics:** con questa funzione è possibile accedere al sottomenu "Input Diagnostics" nel quale è possibile visualizzare i diversi valori in entrata che il sistema di controllo sta ricevendo attualmente. Per informazioni più dettagliate consultare il capitolo 5.5.2.1 – *Funzioni diagnostiche di input – sottomenu "Input Diagnostics"*.
- **Output Diagnostics:** con questa funzione è possibile accedere al sottomenu "Output Diagnostics" nel quale è possibile attivare o disattivare le diverse funzioni di sistema per motivi diagnostici. Per informazioni più dettagliate consultare il capitolo 5.5.2.2 – *Funzioni diagnostiche di uscita – sottomenu "Output Diagnostics"*.

Nota: accedendo al sottomenu "Output Diagnostics" il sistema di umidificazione entra automaticamente in stand-by.



ATTENZIONE!

Il funzionamento del sottomenu "Output Diagnostics" richiede una conoscenza approfondita del software di controllo ed è riservato esclusivamente a personale autorizzato e formato; l'azionamento errato può provocare danni ai componenti del sistema.

- **Relay Diagnostics:** con la funzione "Relay Diagnostics" è possibile accedere al sottomenu "Relay Diagnostics" dove è possibile attivare o disattivare i relé della scheda di segnalazione degli stati di funzionamento e dei guasti opzionale. Informazioni più dettagliate sulle singole funzioni diagnostiche dei relé sono disponibili nel capitolo 5.5.2.3 – *Funzioni diagnostiche relé – sottomenu "Relay Diagnostics"*.

Nota: accedendo al sottomenu "Relay Diagnostics" il sistema di umidificazione entra automaticamente in stand-by.

5.5.2.1 Funzioni diagnostiche di input – sottomenu "Input Diagnostics"

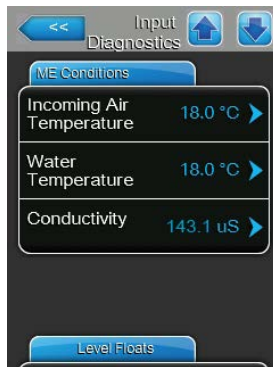
I seguenti valori in ingresso possono essere visualizzati accedendo al sottomenu "Input Diagnostics".
Nota: è possibile accedere ai valori in ingresso e visualizzarli mediante il campo di selezione "Service Info" sul display di funzionamento standard.

Control



- **Humidity control:** segnale di richiesta attuale in %.
- **Temperature control:** temperatura della zona sotto controllo.
- **Safety Chain:** stato attuale della catena di sicurezza ("Open"= catena di sicurezza aperta, "Closed"= catena di sicurezza chiusa).
- **Enable:** stato attuale dell'interruttore di abilitazione esterno, se presente ("Off"= interruttore aperto, "On"=interruttore chiuso).

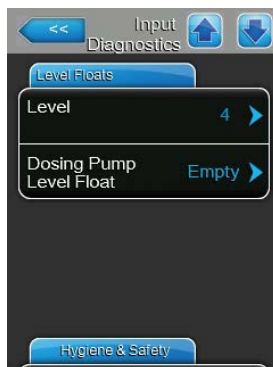
ME Conditions



La sezione Condizioni ME mostra i parametri operativi delle opzioni, se installate:

- **Incoming Air Temperature:** temperatura attuale dell'aria in ingresso in °C o °F in caso di installazione del sensore opzionale di temperatura in canale.
- **Water Temperature:** temperatura attuale dell'acqua nella vasca in °C o °F con sensore di temperatura opzionale installato.
- **Conductivity:** conduttività attuale dell'acqua nella vasca in µS/cm con sensore di conduttività opzionale installato.

Level Floats



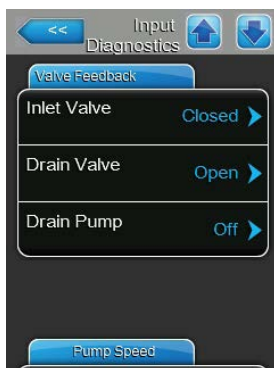
- **Level:** livello attuale (da 1 a 6) nella vasca del modulo di evaporazione rilevato dal sensore di livello.
- **Dosing Pump Level Float:** livello attuale ("Empty"= la vasca è vuota oppure "OK"= il livello della vasca è OK) nella vasca del liquido del sistema opzionale per aumentare l'assorbimento dell'acqua del media in poliestere.

Hygiene & Safety



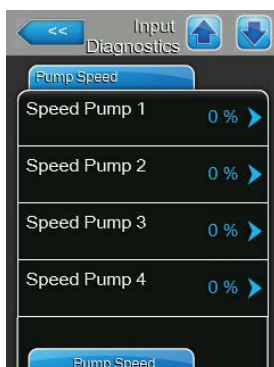
- **24V External Supply:** tensione attuale dell'alimentazione esterna a 24 V per dispositivi al di fuori dell'unità di controllo, come umidostato, catena di sicurezza, ecc.
- **10V External Supply:** tensione attuale dell'alimentazione esterna a 10 V per dispositivi al di fuori dell'unità di controllo, come sensori di umidità, umidostato, ecc.
- **5V Peripheral Supply:** tensione attuale dell'alimentazione periferica a 5 V per opzioni montate all'interno dell'unità di controllo.

Valve Feedback



- **Inlet Valve:** stato attuale dell'elettrovalvola di ingresso ("Open" oppure "Closed").
- **Drain Valve:** stato attuale dell'elettrovalvola di drenaggio a gravità ("Open" oppure "Closed").
- **Drain Pump:** stato attuale della pompa di drenaggio ("On" oppure "Off").

Pump Speed

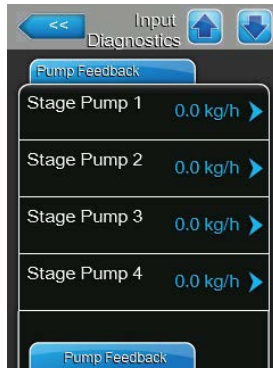


- **Speed Pump 1:** velocità attuale della pompa a stadio 1 in % della velocità massima.
- **Speed Pump 2:** velocità attuale della pompa a stadio 2 in % della velocità massima.
- **Speed Pump 3:** velocità attuale della pompa a stadio 3 in % della velocità massima.

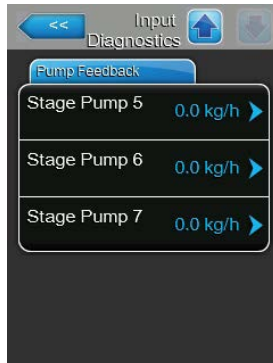


- **Speed Pump 4:** velocità attuale della pompa a stadio 4 in % della velocità massima.
- **Speed Pump 5:** velocità attuale della pompa a stadio 5 in % della velocità massima.
- **Speed Pump 6:** velocità attuale della pompa a stadio 6 in % della velocità massima.
Nota: solo i sistemi Condair ME XL hanno la pompa 6.
- **Speed Pump 7:** velocità attuale della pompa a stadio 7 in % della velocità massima.
Nota: solo i sistemi Condair ME XL hanno la pompa 7.

Pump Feedback



- **Stage Pump 1:** portata attuale della pompa a stadio 1 in kg/h o lb/hr.
- **Stage Pump 2:** portata attuale della pompa a stadio 2 in kg/h o lb/hr.
- **Stage Pump 3:** portata attuale della pompa a stadio 3 in kg/h o lb/hr.
- **Stage Pump 4:** portata attuale della pompa a stadio 4 in kg/h o lb/hr.



- **Stage Pump 5:** portata attuale della pompa a stadio 5 in kg/h o lb/hr.
- **Stage Pump 6:** portata attuale della pompa a stadio 6 in kg/h o lb/hr.
Nota: solo i sistemi Condair ME XL hanno la pompa 6.
- **Stage Pump 7:** portata attuale della pompa a stadio 7 in kg/h o lb/hr.
Nota: solo i sistemi Condair ME XL hanno la pompa 7.

5.5.2.2 Funzioni diagnostiche di uscita – sottomenu “Output Diagnostics”

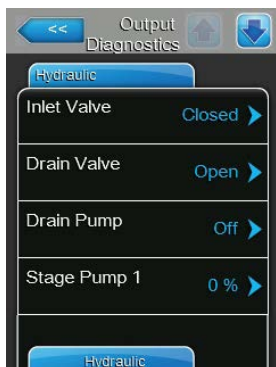


ATTENZIONE!

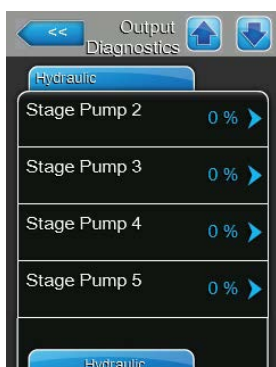
Il funzionamento del sottomenu "Output Diagnostics" richiede una conoscenza approfondita del software di controllo ed è riservato esclusivamente a personale autorizzato e formato; l'azionamento errato può provocare danni ai componenti del sistema.

Le seguenti funzioni diagnostiche sono disponibili dopo aver eseguito l'accesso al sottomenu "Output Diagnostics".

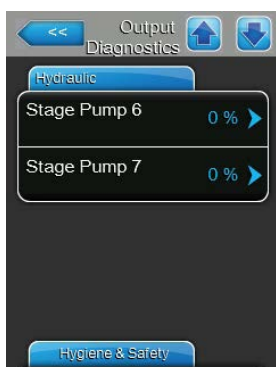
Hydraulic



- **Inlet Valve:** con questa funzione è possibile aprire e chiudere l'elettrovalvola di ingresso.
- **Drain Valve:** con questa funzione è possibile aprire e chiudere l'elettrovalvola di drenaggio a gravità.
- **Drain Pump:** con questa funzione è possibile avviare e arrestare la pompa di drenaggio.
- **Stage Pump 1:** con questa funzione è possibile impostare la velocità della pompa a stadio 1 in % rispetto alla velocità di rivoluzione massima.



- **Stage Pump 2:** con questa funzione è possibile impostare la velocità della pompa a stadio 2 in % rispetto alla velocità di rivoluzione massima.
- **Stage Pump 3:** con questa funzione è possibile impostare la velocità della pompa a stadio 3 in % rispetto alla velocità di rivoluzione massima.
- **Stage Pump 4:** con questa funzione è possibile impostare la velocità della pompa a stadio 4 in % rispetto alla velocità di rivoluzione massima.
- **Stage Pump 5:** con questa funzione è possibile impostare la velocità della pompa a stadio 5 in % rispetto alla velocità di rivoluzione massima.



- **Stage Pump 6:** con questa funzione è possibile impostare la velocità della pompa a stadio 6 in % rispetto alla velocità di rivoluzione massima. Nota: solo i sistemi Condair ME XL hanno la pompa 6.
- **Stage Pump 7:** con questa funzione è possibile impostare la velocità della pompa a stadio 7 in % rispetto alla velocità di rivoluzione massima. Nota: solo i sistemi Condair ME XL hanno la pompa 7.

Hygiene & Safety



- **UV Lamp:** con questa funzione è possibile attivare e disattivare la lampada UV opzionale.
- **Dosing Pump:** con questa funzione è possibile attivare e disattivare la pompa di dosaggio del sistema opzionale per aumentare l'assorbimento dell'acqua nel media in poliestere.

Control

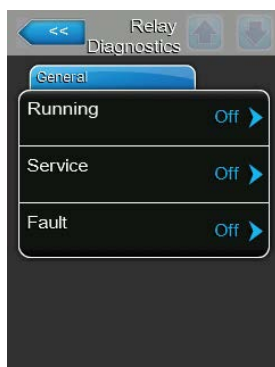


- **Control Select:** con questa funzione è possibile commutare il segnale di regolazione della richiesta o di umidità da segnale di tensione a segnale di corrente e viceversa.
- **Temp. Select:** con questa funzione è possibile commutare il segnale di regolazione della temperatura tra segnale di corrente e tensione.

5.5.2.3 Funzioni diagnostiche relé – sottomenu "Relay Diagnostics"

Le seguenti funzioni diagnostiche sono disponibili dopo aver eseguito l'accesso al sottomenu "Relay Diagnostics".

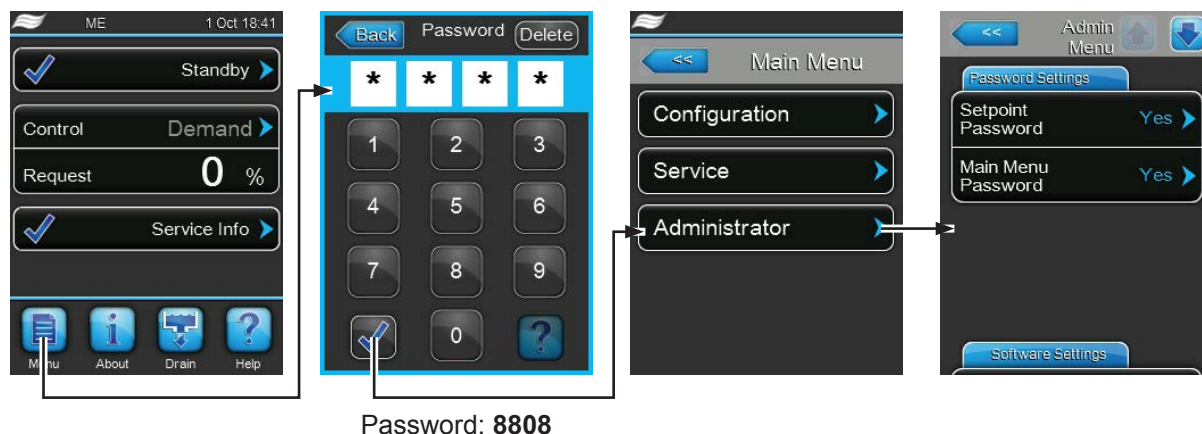
General



- **Running:** con questa funzione è possibile attivare ("On") e disattivare ("Off") il relé "Running" sulla scheda di segnalazione degli stati di funzionamento e di guasto opzionale che indica che l'unità sta umidificando/raffrescando.
- **Service:** con questa funzione è possibile attivare ("On") e disattivare ("Off") il relé "Service" sulla scheda di segnalazione degli stati di funzionamento e di guasto opzionale che indica la necessità di manutenzione.
- **Error:** con questa funzione è possibile attivare ("On") e disattivare ("Off") il relé "Error" sulla scheda di segnalazione degli stati di funzionamento e di guasto opzionale che indica la presenza di un errore.

5.6 Impostazioni di amministrazione

5.6.1 Accesso al sottomenu "Administrator"

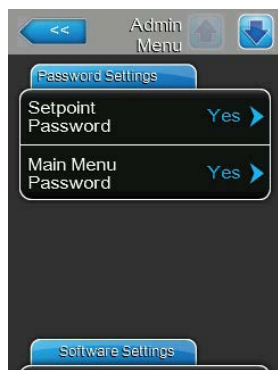


5.6.2 Impostazioni di amministrazione – sottomenu "Administrator"

Nel sottomenu "Administrator" è possibile:

- attivare o disattivare la password di protezione per l'accesso al menu principale e alle regolazioni dei setpoint.
- eseguire aggiornamenti software tramite un dispositivo di memoria USB collegato alla porta USB
- resettare le impostazioni utente e tornare ai valori predefiniti di fabbrica.

Password Settings



- **Setpoint Password**: con la funzione "Setpoint Password" è possibile proteggere la schermata di inserimento dei setpoint con la password utente **"8808"** contro l'accesso non autorizzato ("Yes") o meno ("No").
- **Main Menu Password**: con la funzione "Main Menu Password" è possibile proteggere l'accesso al menu principale con la password utente **"8808"** contro l'accesso non autorizzato ("Yes") o meno ("No").

Software Settings



- **Software-Update:** con la funzione "Software-Update" è possibile aggiornare il software di controllo del regolatore integrato (vedere capitolo 6.11 – *Esecuzione degli aggiornamenti software*).
- **Ext.A.DB.A Update:** con la funzione "Ext.A.DB.A Update" è possibile aggiornare il software della scheda di alimentazione (vedere capitolo 6.11 – *Esecuzione degli aggiornamenti software*).
- **Ext.A.DB.A.1 Update:** con la funzione "Ext.A.DB.A.1 Update" è possibile aggiornare il software della scheda di controllo (vedere capitolo 6.11 – *Esecuzione degli aggiornamenti software*).
- **Restore Factory Defaults:** con la funzione "Restore Factory Defaults" è possibile ripristinare tutte le impostazioni utente ai valori predefiniti di fabbrica.

6 Manutenzione

6.1 Note importanti sulla manutenzione

Qualifica del personale

Tutti i lavori di manutenzione devono essere effettuati da **personale ben qualificato e formato, nonché autorizzato dal proprietario**. È responsabilità del proprietario verificare la qualifica del personale.

Note generali

Le istruzioni e i dettagli relativi alla manutenzione devono essere seguiti. Eseguire esclusivamente i lavori di manutenzione descritti in questo manuale.

L'unità Condair ME Control deve essere sottoposta a manutenzione secondo gli intervalli di tempo prescritti, i lavori di pulizia devono essere eseguiti correttamente.

Utilizzare esclusivamente parti originali dal proprio rappresentante Condair per la sostituzione di parti difettose o che hanno raggiunto il termine del loro ciclo di vita.

Sicurezza e igiene

A volte i lavori di manutenzione richiedono la rimozione del coperchio dell'unità. Prestare attenzione a quanto indicato di seguito:



PERICOLO!
Pericolo di scossa elettrica.

Prima di eseguire qualsiasi lavoro di manutenzione disattivare l'unità Condair ME Control come descritto al capitolo 4.6 – Disattivazione del sistema e assicurare il sistema contro l'attivazione involontaria. Inoltre, disattivare l'UTA come descritto nelle istruzioni relative e assicurarla contro l'attivazione involontaria.



ATTENZIONE!

I componenti elettronici all'interno dell'unità di controllo sono molto sensibili alle scariche elettrostatiche.

Prevenzione: Prima di eseguire qualsiasi lavoro di manutenzione all'attrezzatura elettrica o elettronica dell'unità di controllo, è necessario prendere le adeguate misure per proteggere i rispettivi componenti contro danni causati da scarica elettrostatica (protezione ESD).



PERICOLO!
Pericolo per la salute a causa di manutenzione inadeguata!

L'utilizzo inadeguato e/o la scarsa manutenzione dei sistemi di raffrescamento/umidificazione adiabatici possono danneggiare la salute. In caso di utilizzo inadeguato e/o scarsa manutenzione è possibile che microrganismi (compreso il batterio che causa la legionellosi) crescano nel sistema dell'acqua e nell'area dell'unità di umidificazione, compromettendo così l'aria nell'UTA/nel condotto d'aria.

Prevenzione: il sistema adiabatico di umidificazione/raffrescamento dell'aria Condair ME deve essere correttamente utilizzato come descritto al capitolo 4 – Funzionamento e deve essere correttamente sottoposto a manutenzione e pulizia in base agli intervalli prescritti, come descritto al capitolo 6 – Manutenzione.

6.2 Intervalli di manutenzione

Per garantire una sicurezza operativa e rispettare le norme igieniche, Condair ME Control deve essere sottoposto a manutenzione a intervalli regolari. L'intervallo di tempo per la manutenzione del sistema completo deve essere adattato alle condizioni operative. Lo stato igienico dipende principalmente dalla qualità dell'acqua di umidificazione, ma anche dall'aderenza agli intervalli di scambio del prefiltro dell'aria, dalla velocità dell'aria e dalla composizione microbiologica e chimica dell'aria di alimentazione. Gli intervalli di manutenzione devono quindi essere determinati separatamente per ogni sistema.

Il tempo di intervallo per una manutenzione di sistema completa deve essere determinato al momento della messa in funzione iniziale. Il valore standard è pari a **2000 ore di esercizio**.

In base allo stato di igiene riscontrato quando si esegue la manutenzione del sistema completa, il tempo di intervallo deve essere aumentato o diminuito.

In ogni caso l'unità Condair ME Control deve essere sottoposta a una manutenzione completa almeno una volta all'anno.

Nota: si consiglia di eseguire una manutenzione ridotta tra due interventi di manutenzione di sistema completi.

L'intervallo di tempo per una manutenzione di sistema completa può essere programmato sull'unità di controllo. Per determinare l'intervallo di tempo per una manutenzione di sistema completa, seguire la procedura descritta precedentemente. Allo scadere dell'intervallo di manutenzione verrà visualizzato un messaggio di manutenzione sul display per richiamare l'attenzione dell'utente sulla necessità di eseguire la manutenzione.

6.3 Guida di manutenzione

L'unità Condair ME farà parte del vostro sistema di acqua calda e fredda e come tale richiede l'osservazione di determinati doveri relativamente a norme locali e leggi riguardanti il controllo della presenza di microbi di legionella nei sistemi dell'acqua. I controlli dei campioni d'acqua e il regime di disinfezione devono basarsi sui risultati di una valutazione dei rischi specifica per il sito.

Se è necessaria altra assistenza o se si è interessati a un preventivo di manutenzione pianificata, contattare il proprio distributore Condair.

Nota: il campionamento e il controllo periodico dell'acqua non fanno parte del contratto di assistenza Condair.

Tenere in considerazione che le informazioni della tabella sottostante hanno semplice valore indicativo per mostrare il tipo di lavoro che deve essere eseguito con una "manutenzione minima" e con una "manutenzione di sistema completa".

Una corretta manutenzione è di estrema importanza per garantire ottimi risultati, affidabilità e sicurezza.

Azioni	Manutenzione minore	Manutenzione di sistema completa
Sostituzione del filtro dell'acqua in ingresso se presente	Sì	Sì
Controllo dell'elemento Ag di PureFlo Ag+ (se presente)	Sì	Sì
Sostituzione dell'elemento Ag di PureFlo Ag+ (se presente)	—	Sì
Controllo dell'elettrovalvola di ingresso dell'acqua	Sì	Sì
Pulizia dell'elettrovalvola di ingresso dell'acqua	—	Sì
Sostituzione del riduttore di flusso di ingresso	—	Sì
Controllo di tutti i giunti e i raccordi	Sì	Sì
Pulizia del filtro della valvola di ingresso	—	Sì

Azioni	Manutenzione minore	Manutenzione di sistema completa
Sostituzione di tutti i tubi di alimentazione	—	Sì
Controllo delle testate di distribuzione	Sì	Sì
Pulizia delle testate di distribuzione	—	Sì
Pulizia delle pompe	—	Sì
Pulizia della sezione frontale della vasca	Sì	Sì
Pulizia dell'interno del modulo idraulico (usare esclusivamente un panno morbido)	Sì	Sì
Controllo del funzionamento dell'indicatore di livello galleggiante e del sensore di conduttività (se presenti)	Sì	Sì
Pulizia dell'indicatore di livello galleggiante e del sensore di conduttività	—	Sì
Controllo del separatore di gocce (se presente) e delle cassette di evaporazione affinché siano in condizioni adeguate.	Sì	Sì
Leggero spazzolamento delle cassette di evaporazione se necessario, sostituire se molto sporche	—	Sì
Rimozione delle cassette di evaporazione e pulizia di tutte le sezioni della vasca e della struttura del telaio	—	Sì
Controllo e fissaggio della guarnizione e della struttura del telaio	—	Sì
Azionamento dell'unità e controllo del corretto livello dell'acqua	Sì	Sì
Controllo di tutti i media affinché abbiano una saturazione completa	Sì	Sì
Controllo del funzionamento e del flusso corretto della pompa di drenaggio	Sì	Sì
Controllo del funzionamento di tutte le pompe di distribuzione	Sì	Sì
Misurazione della portata alle testate di distribuzione	—	Sì
Controllo della temperatura dell'acqua e della conduttività affinché siano calibrate correttamente	Sì	Sì
Controllo e fissaggio di tutte le connessioni elettriche	Sì	Sì
Controllo dell'installazione nel complesso per escludere eventuali perdite e danni	Sì	Sì
Controllo impostazioni software corrette	Sì	Sì
Controllo funzionamento delle lampade UV sommerse	Sì	Sì
Sostituzione dei kit UV	—	Sì
Controllo di tutte le opzioni in base alla documentazione relativa	Sì	Sì
Completamento della disinfezione come descritto nel presente manuale	Sì	Sì
Controllo del blocco di sicurezza e dei dispositivi di controllo di umidità/temperatura	—	Sì
Controllo della velocità dell'aria nella parte frontale della matrice delle cassette di evaporazione	—	Sì
Ripristino di tutti i contatori di manutenzione adeguati	Sì	Sì
Aggiornamento del registro di manutenzione	Sì	Sì
Aggiunta di bustine di disinfettante DISIFIN XL alla vasca	Sì	Sì

6.4 Smontaggio e installazione di componenti per la manutenzione

6.4.1 Smontaggio e installazione del modulo di evaporazione

1. Disattivare l'unità Condair ME Control come descritto al capitolo 4.6 – *Disattivazione del sistema* e consentire il drenaggio e l'asciugamento.
2. Spegnerne l'UTA e isolare l'alimentazione di acqua e corrente dall'UTA.
3. Disconnettere i tubi di distribuzione dai connettori nelle testate di distribuzione, i conduttori passanti nel muro (se presenti) e il modulo idraulico.
4. Rimuovere le scatole del separatore di gocce (colonna per colonna):
 - Rimuovere le staffe superiori del separatore.
 - Rimuovere il banco delle scatole di separazione.
 - Rimuovere le staffe del separatore inferiore.
5. Rimuovere le cassette di evaporazione (colonna per colonna)
 - Spingere la scatola verso l'alto e rimuovere.
6. Rimuovere i gruppi delle testate di distribuzione dalle cassette di evaporazione superiori:
 - Rimuovere i ribattini in plastica che fissano il gruppo della testata di distribuzione alla cassetta di evaporazione.
 - Sollevare con attenzione il gruppo della testata di distribuzione.
7. Rimuovere la lampada UV opzionale (se presente).
8. Rimuovere la barra trasversale (ricordarne la posizione).

Pulire i componenti smontati, la vasca dell'acqua, la struttura del telaio, le piastre di tamponamento e il condotto dell'aria come descritto al capitolo 6.3 – *Guida di manutenzione*. Se tutti i componenti sono stati puliti e sono asciutti, rimontare il modulo di evaporazione nell'ordine inverso a quello di smontaggio. Sostituire i componenti difettosi con dei pezzi nuovi.

6.5 Materiali di laboratorio

Materiali di laboratorio comuni

Descrizione	Frequenza standard (mesi)
DISIFIN XL	1
Sostanza chimica di disinfezione (provenienza locale)	6
Sostanza chimica disincrostante (provenienza locale)	come da richiesta
Riduttore di flusso di ingresso	24
Tubo di alimentazione testata di distribuzione	24
Matrice delle cassette di evaporazione	
– Acqua di rete salubre	36 - 60
– Acqua RO	60 - 84 +

Materiali di laboratorio facoltativi

Descrizione	Frequenza standard (mese)
PureFlo Ag+ filtro a sedimentazione	6
PureFlo Ag+ filtro antimicrobico	12
Kit lampade UV	12

Contattare il proprio distributore Condair per avere un elenco dei materiali di laboratorio/codici d'ordine.

Per aiutarci a inviare i pezzi di ricambio corretti, confermare il numero di serie e di modello dell'unità nell'ordine.

6.6 Requisiti di sicurezza e salute

Conformemente alle norme locali gli utenti devono eseguire le analisi dell'acqua per escludere eventuali tracce di legionellosi. I campioni devono essere prelevati dallo stesso posto come descritto al capitolo 6.7 – *Campionamento e analisi periodica dell'acqua* e le analisi devono essere effettuate da un laboratorio accreditato che faccia parte di uno schema di controllo adeguatamente accreditato per la legionellosi. Nel caso in cui il contenuto di legionellosi superi i 100 cfu/l, l'umidificatore deve essere spento e deve essere richiesta consulenza specialistica relativa alla disinfezione.

1. Se durante l'ispezione dell'umidificatore o del sistema dell'acqua viene trovata una biopellicola (deposito untuoso o tipo gel se umido, che può essere secco e duro in un sistema asciutto) sarà **NECESSARIO** spegnere l'umidificatore, che non potrà essere messo in funzione fino a che il sistema non sarà smontato, sfregato e completamente ripulito con un biocida adeguato con qualità di penetrazione della biopellicola come una soluzione a 50 ppm di diossido di cloro. Questa operazione può essere eseguita esclusivamente da ditte o operatori specializzati.
2. **L'unità di controllo di Condair ME Control deve essere lasciata accesa per consentire l'esecuzione dei cicli di risciacquo e pulizia automatici.** Se l'unità di controllo Condair ME Control viene tenuta spenta per periodi prolungati può verificarsi una stagnazione d'acqua che potrebbe causare contaminazioni, di conseguenza il sistema e tutti i serbatoi di stoccaggio o contenitori devono essere drenati e lasciati asciutti. Prima di rimettere il sistema nuovamente in funzione, le tubature dell'acqua che riforniscono l'unità Condair ME Control devono essere attentamente purificate facendo attenzione che non si formino aerosol per via degli spruzzi; è inoltre necessario che venga eseguito un controllo dell'acqua per assicurarne l'igiene. Nel caso in cui le tubature dell'umidificatore contengano acqua residua o umidità e la temperatura superi i 20 °C (68°F), l'unità Condair ME Control deve essere disinfettata con una soluzione adeguata.

Contattare il rappresentante Condair per consigli sul campionamento e le analisi dell'acqua, la disinfezione del sistema, l'assistenza e la manutenzione.

6.7 Campionamento e analisi periodica dell'acqua

Igiene

È strettamente necessario osservare le norme locali e le leggi relative al controllo della legionellosi nei sistemi dell'acqua. Se non sottoposte a manutenzione adeguata i sistemi dell'acqua, di cui l'umidificatore fa parte, potrebbero diventare terreno fertile per il formarsi di microrganismi, incluso il batterio che provoca la legionellosi. Condair Plc ha tenuto in considerazione tutti gli aspetti di questa apparecchiatura per ridurre il più possibile il rischio di legionellosi e altre condizioni simili, tuttavia è importante che gli utenti siano coscienti delle loro responsabilità nell'ambito delle norme locali e delle leggi in materia di riduzione del rischio di legionellosi.

Per prevenire il formarsi del batterio della legionella gli utenti devono:

1. Effettuare una valutazione del rischio del sistema dell'acqua mediante una persona competente e applicare un regime di monitoraggio e controllo appropriato.
2. Evitare temperature dell'acqua che favoriscono il formarsi del batterio della legionella.
3. Evitare la stagnazione dell'acqua.
4. Pulire e disinfettare il sistema conformemente alle norme locali e alle leggi e in base alle istruzioni del presente manuale.
5. Il sistema Condair ME Control **deve essere collegato a una rete di alimentazione dell'acqua salubre e pulita**; si consiglia inoltre di clorurare l'acqua in ingresso. È responsabilità dell'utente assicurare che il sistema dell'acqua sia conforme alle norme locali e legali, in particolare a quelle relative alla legionellosi. L'uso di serbatoi di alimentazione d'acqua e di riserve è consentito esclusivamente come parte di un sistema di trattamento delle acque gestito.

Durante la messa in funzione iniziale e a intervalli regolari eseguire quindi le analisi dell'acqua usando dip-slide. Prelevare i campioni dalla condotta di alimentazione dell'acqua, dalle cassette di evaporazione e dalla vasca. Controllare l'eventuale presenza di biopellicole.

Le dip-slide devono stare in incubazione per 2 giorni a 30 °C (86 °F).

1. Se il conteggio microbico dalla vasca supera il valore di 10^3 cfu/ml, il sistema deve essere disattivato, le biopellicole presenti devono essere rimosse e deve essere effettuata una disinfezione utilizzando una soluzione a 50 ppm di diossido di cloro per un'ora prima della riattivazione.
2. Se il conteggio microbico nella condotta dell'acqua al modulo di evaporazione supera il valore di 10^3 cfu/ml, significa che è in corso una contaminazione del sistema dell'acqua nell'edificio. Il sistema deve essere disattivato e uno specialista deve essere consultato per le procedure di pulizia della condotta dell'acqua.
3. Se la temperatura dell'acqua in qualsiasi punto del sistema supera regolarmente i 20 °C, (68 °F) è necessario aumentare la frequenza di campionatura dell'acqua. La frequenza può essere ridotta se i test successivi indicano un livello costante al di sotto del valore di 10^3 cfu/ml.

6.8 Pulizia e disinfezione

Prima di iniziare le operazioni di pulizia e disinfezione:

per la messa in funzione iniziale si consiglia l'uso della sostanza chimica di disinfezione DISIFIN XL. Introdurre nella vasca 1 bustina per ogni 2 m di larghezza della vasca, far sciogliere e circolare nel sistema. DISIFIN XL è biodegradabile al 100%, non tossica ed eco-compatibile e può essere fatta dissolvere e sciacquata naturalmente dal Condair ME Control dopo la messa in funzione iniziale.

Nota: se il sistema è dotato di monitoraggio della conduttività, disattivare la misurazione della conduttività mediante la funzione "Disifin" nel menu di manutenzione (vedere capitolo 5.5.2 – *Esecuzione delle funzioni di manutenzione – sottomenu "Service"*). In caso contrario potrebbe essere emesso un messaggio di guasto relativo alla conduttività, poiché la sostanza chimica di disinfezione DISIFIN XL aumenta la conduttività nella vasca.

Per i sistemi in uso o nei quali la qualità dell'acqua o dell'aria è scarsa, si consiglia di smontare e pulire a fondo il sistema, di eseguire una disinfezione con una soluzione a 50 ppm di diossido di cloro minima o una soluzione disinfettante appropriata lasciata in circolo per almeno un'ora o per il tempo necessario. Fare riferimento alla sezione relativa a pulizia, disinfezione e metodo per assicurarsi che i prodotti chimici, l'attrezzatura e l'abbigliamento di protezione personale necessari per la disinfezione siano disponibili.

1. **Valutazione dei rischi della situazione.** Tale valutazione dovrebbe includere, e non essere limitata a, l'osservazione delle norme locali e l'uso di dispositivi di protezione individuale, il lavoro in altezza e la garanzia della piena comprensione dell'unità Condair ME Control.
2. Coordinamento con le persone responsabili.
3. Controllo dei registri (ad es. risultato del campionamento del controllo microbiologico) per una cronologia del sistema
4. Se possibile la disinfezione deve essere eseguita quando l'edificio è vuoto, con il flusso d'aria disattivato.

Gli umidificatori evaporativi devono essere puliti e sottoposti a manutenzione a intervalli regolari per prevenire contaminazioni, in modo particolare in ambienti industriali.

Tutte le superfici che richiedono disinfezione o pulizia devono entrare in contatto con la concentrazione adeguata di soluzione disinfettante per l'adeguato periodo di tempo. La dichiarazione di metodo per la disinfezione potrebbe dover essere adattata in base alla disposizione delle tubature dell'umidificatore. Sono necessarie procedure aggiuntive per le tubature del sistema di alimentazione dell'acqua e per i sistemi di trattamento dell'acqua a monte dell'umidificatore.

Condair Plc consiglia di effettuare disinfezioni periodiche nelle seguenti situazioni:

- Per la messa in funzione iniziale (per sistemi nuovi si consiglia l'uso della sostanza chimica di disinfezione DISIFIN XL).
- Ogni sei mesi come parte di un regime di manutenzione.
- Se il sistema o parte di esso è rimasto fermo e/o sono state apportate considerevoli modifiche creando un rischio di contaminazione.
- Durante o in seguito a un aumento di attività batterica (come secondo indicazioni al capitolo 6.7 – *Campionamento e analisi periodica dell'acqua*) o in caso di epidemia o sospetta epidemia di legionellosi.

Attrezzatura di disinfezione consigliata

- Soluzione di disinfezione conforme alle linee guida del produttore.
- Neutralizzatore di disinfezione (solo se necessario).
- Kit di controllo soluzione di disinfezione (per la misurazione della forza).
- Secchio di acqua fresca.
- Attrezzatura di pulizia.
- Contenitore di mescolamento/container di misurazione.
- Valutazione del rischio/fogli di registrazione dei test. Registrazione/report appropriati
- Strumenti standard
- Dispositivi di protezione individuale adeguati
- Valutazione del rischio COSHH/MSDS(scheda di sicurezza)

6.9 Dichiarazione del metodo di pulizia e disinfezione

Fase 1 - Fare riferimento alla valutazione del rischio

- Fare riferimento alle istruzioni del produttore e alle note di sicurezza.
- Assicurarsi che l'area sia ben ventilata.
- Assicurarsi che il sistema Condair ME sia DISATTIVATO e isolato da unità di controllo esterne.
- Se l'unità è già in uso i rischi sono bassi, verificare il funzionamento corretto prima di eseguire la pulizia e lo smontaggio.

Nota: in caso di dubbi sulle condizioni dell'unità, drenare l'unità, risciacquare le condutture dell'acqua e disinfettare la vasca prima di iniziare le operazioni di pulizia.

- Drenare il sistema, smontare l'unità e pulire a fondo la vasca. Per una disinfezione completa rimuovere i banchi del separatore di gocce (se presenti) e le cassette di evaporazione per consentire una pulizia completa (fare riferimento alla sezione di manutenzione).
- Tenere in considerazione gli appropriati requisiti di manutenzione in questa fase, inclusa la sostituzione di parti, ad es. sostituzione dei tubi di distribuzione per garantire che anche questi siano disinfettati.
- Rimontare il sistema Condair ME (fare riferimento al manuale di installazione).

Fase 2 - Mescolatura della soluzione di disinfezione

- Mescolare la soluzione di disinfezione seguendo le istruzioni del produttore. Soluzione a 50 ppm di diossido di cloro in circolo per almeno un'ora o per il tempo necessario. NB: può essere necessario ripetere questa procedura per sistemi più grandi o particolarmente sporchi.
- Calcolare il volume d'acqua totale del sistema usando i valori di peso a secco e a umido (vedere targhetta dati).
- **Nota:** la soluzione perde di intensità nel tempo e potrebbe aver bisogno di essere potenziata durante il processo oppure la disinfezione potrebbe dover essere ripetuta.

Fase 3 - Azionamento dell'unità

- *Annotare le diverse impostazioni di controllo qualora sia necessario bypassarle.
- Disabilitare i cicli di drenaggio o attivare i cicli di drenaggio a conduttività per accertarsi che la soluzione non venga drenata senza necessità.
- Attivare l'unità di controllo e riempire la vasca.
- Posizionare l'unità nella condizione IN ESECUZIONE (*potrebbe essere necessario bypassare le impostazioni di controllo, fare riferimento alla sezione di configurazione del presente manuale).
- Controllare il funzionamento corretto e che le cassette di evaporazione siano completamente sature.

Fase 4 - Aggiunta della soluzione di disinfezione

- Aggiungere la soluzione alla vasca di raccolta dell'acqua e far fluire attraverso le cassette di evaporazione.
- Misurare l'intensità della soluzione di disinfezione e controllare che sia corretta in conformità con le direttive del produttore.
- Controllare l'intensità della soluzione di disinfezione a intervalli di 15 minuti e regolare secondo necessità.
- Regolare l'intensità della soluzione come richiesto.

Fase 5 - Circolazione della soluzione di disinfezione

- Verificare che tutte le superfici siano bagnate per il tempo desiderato e con la soluzione corretta.

Fase 6 - Neutralizzazione della soluzione di disinfezione – se necessario in base ai prodotti chimici utilizzati



AVVERTENZA!

Se è necessario utilizzare una soluzione di neutralizzazione, assicurarsi sempre che tale soluzione venga utilizzata conformemente alle istruzioni del produttore. La mancata osservanza delle istruzioni del produttore relative alla neutralizzazione dei prodotti chimici di disinfezione potrebbe avere conseguenze sulla salute.

- Mescolare l'agente neutralizzante secondo le istruzioni del produttore.
- Far disperdere l'agente neutralizzante sopra la matrice di evaporazione e far circolare nella vasca di raccolta.
- Drenare e misurare l'intensità in base alla certificazione MSDS fino a che la soluzione di disinfezione scende all'intensità desiderata.

Fase 7 - Drenaggio dell'unità in un'unità di drenaggio sporca

- Interrompere il ciclo di riempimento.
- Drenare l'unità fino a svuotarla nell'unità di drenaggio appropriata (in base alla valutazione del rischio) e sciacquare la vasca, se necessario.
- Riempire e drenare l'unità, compreso il risciacquo sulle cassette di evaporazione ed eseguire un test per accertarsi che le sostanze chimiche vengano rimosse a livello adeguato.
- Pulire la vasca.
- *Se necessario, ripristinare l'impostazione originale e rimettere in funzione l'unità. Testare il corretto funzionamento come indicato nella sezione del manuale del produttore dedicata alla messa in funzione iniziale.
- Controllare e soddisfare i requisiti di manutenzione come da istruzioni del produttore.
- Aggiungere la sostanza chimica DISIFIN XL alla vasca.
- L'area di lavoro deve sempre essere pulita, asciutta e in ordine.

Fase 8 - Rimontaggio del sistema Condair ME

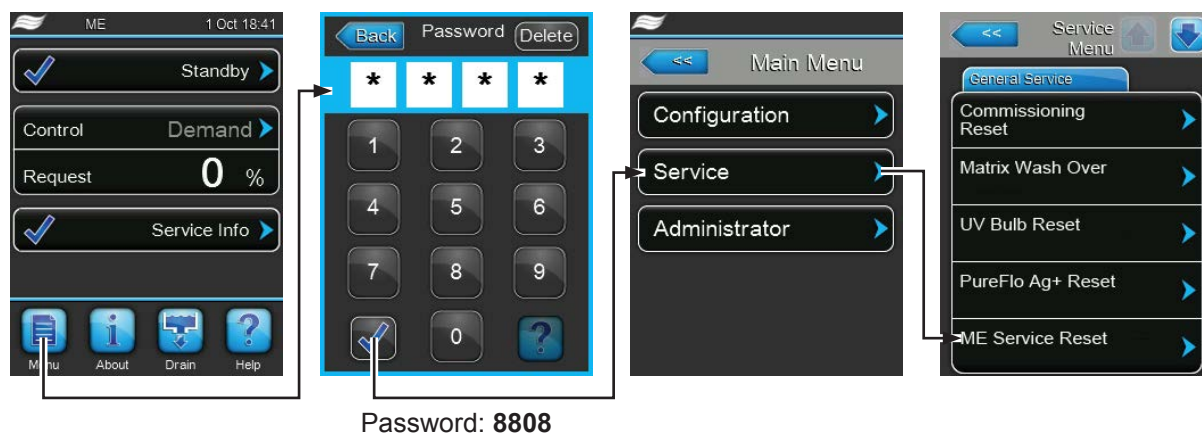
- Fare riferimento alla sezione del presente manuale dedicata alla messa in funzione iniziale.

In caso di dubbi contattare sempre il distributore Condair.

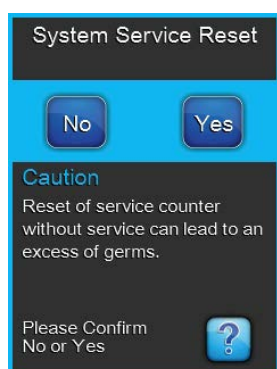
6.10 Reset delle indicazioni di manutenzione su Condair ME Control

Dopo aver completato le operazioni di manutenzione, è necessario resettare rispettivamente le indicazioni di manutenzione o il contatore delle operazioni di manutenzione. Per resettare il contatore delle operazioni di manutenzione, procedere come indicato di seguito:

1. Nel sottomenu "Service", selezionare la funzione System Service Reset"



2. Sul display appare la finestra di dialogo del reset:



- **Se l'operazione di manutenzione è stata completata**, premere il pulsante **<Yes>** per resettare rispettivamente il **contatore di manutenzione** o l'**indicatore di manutenzione**. Il **contatore di manutenzione** e l'**indicatore di manutenzione** vengono resettati e l'unità di controllo riavviata.
- Se l'operazione di manutenzione non è stata completata, premere il pulsante **<No>** e annullare la procedura di ripristino. L'unità di controllo ritorna al sottomenu "Manutenzione".

6.11 Esecuzione degli aggiornamenti software

Per eseguire un aggiornamento del software di controllo dell'unità Condair ME Control o di una delle relative schede elettroniche, procedere come indicato di seguito:

1. Scollegare l'alimentazione elettrica dell'unità di controllo mediante l'isolatore elettrico e bloccare l'interruttore in posizione Off per evitare un azionamento involontario.
2. Sbloccare il portello anteriore dell'unità di controllo e rimuoverlo.
3. Aprire il portello interno dell'unità di controllo.
4. Collegare alla porta USB della scheda di controllo la chiavetta USB (lunghezza max. 75 mm/3") che contiene il software aggiornato.
5. Chiudere il portello interno dell'unità di controllo.
6. Riposizionare il portello anteriore dell'unità di controllo e bloccarlo con una vite.
7. Attivare l'alimentazione elettrica dell'unità di controllo mediante l'isolatore elettrico.
8. Nel sottomenu "Administrator" selezionare la funzione di aggiornamento software desiderata (ad es. "Control Software Update"). Quindi, seguire le istruzioni sul display dell'unità di controllo.
9. Sul display appare la finestra di dialogo dell'aggiornamento:
 - Premere il pulsante **<Yes>** per avviare l'aggiornamento.
 - Premere il pulsante **<No>** per annullare la procedura di aggiornamento.
10. Durante l'aggiornamento viene visualizzata una barra di progressione sul display. Se l'aggiornamento è stato completato, l'unità di controllo ritorna al display di funzionamento standard.
11. Ripetere i passaggi da 1 a 6 per rimuovere la chiavetta USB.

7 Rimozione dei guasti

7.1 Segnalazione dei guasti sull'unità di controllo Condair ME Control

I malfunzionamenti rilevati dal software di controllo durante il funzionamento vengono segnalati da un messaggio di **Avvertenza** (funzionamento ancora possibile) o di **Guasto** (funzionamento non più possibile) corrispondente nel campo dello stato di funzionamento standard sul display dell'unità di controllo.

Avvertenza



I problemi temporanei (ad es. alimentazione dell'acqua interrotta per breve tempo) o i malfunzionamenti che non causano danni al sistema vengono segnalati con un messaggio d'avvertenza. Se la causa del malfunzionamento sparisce autonomamente entro un determinato periodo di tempo, il messaggio d'allarme sarà automaticamente disattivato; in caso contrario verrà emesso un messaggio di guasto.

Nota: se l'avvertenza è stata disattivata nel menu di configurazione, i malfunzionamenti con carattere di avvertenza non verranno indicati dall'indicatore di guasti e del funzionamento da remoto opzionale.

Guasto



I malfunzionamenti che impediscono il proseguimento del funzionamento o che possono danneggiare il sistema vengono segnalati con un messaggio di guasto; inoltre il LED rosso sotto il touchscreen lampeggia. Qualora si verifichi un malfunzionamento di questo tipo, il funzionamento del sistema è limitato oppure il sistema si spegnerà automaticamente.

Premendo sul campo di indicazione dei malfunzionamenti e della manutenzione sul display di funzionamento standard, viene mostrato l'elenco di errori con tutti i messaggi di avvertenza e guasto. Premendo sulla voce Avvertenza o Guasto corrispondente, vengono visualizzate ulteriori informazioni sul malfunzionamento (vedere display a destra).



7.2 Elenco dei malfunzionamenti

Importante La maggior parte dei malfunzionamenti operativi non sono causati da attrezzatura difettosa, ma piuttosto da installazioni non adeguate o mancata osservanza delle linee guida di pianificazione. Di conseguenza, una diagnosi di guasto completa comprende sempre un esame completo del sistema intero. Spesso l'installazione del modulo di evaporazione non è stata eseguita in maniera appropriata oppure il guasto risiede nel sistema di controllo dell'umidità/della temperatura.

Codice		Messaggio	Informazione	
Avvertenza	Guasto		Possibili cause	Soluzione
—	E18	Air Temp Snsr	Condair ME Control ha interrotto il funzionamento a causa dell'errore di segnale della temperatura in ingresso della protezione antigelo opzionale. Nota: se in qualsiasi momento il valore di lettura del segnale della temperatura dovesse essere nuovamente corretto, il sistema continuerà il suo normale funzionamento.	
			Cablaggio sensore rotto o sensore difettoso	Controllare cablaggio, all'occorrenza sostituire il sensore
			Sensore non collegato	Collegare correttamente il sensore alla scheda di alimentazione
—	E19	Freeze Prot	L'unità ME ha interrotto il funzionamento poiché la temperatura dell'aria in ingresso è scesa al di sotto del limite preimpostato per la protezione antigelo opzionale. Nota: se in qualsiasi momento la temperatura dell'aria in ingresso dovesse aumentare nuovamente oltre il valore limite, il sistema continuerà il suo normale funzionamento.	
			Temperatura troppo bassa per funzionamento sicuro di Condair ME Control	Nessuna soluzione
			Errore nell'impostazione del limite di temperatura	Contattare il proprio rappresentante Condair.
W20	E20	Safety Chain	L'unità Condair ME Control ha interrotto il funzionamento a causa dell'apertura della catena di sicurezza da parte di un dispositivo esterno. Ad es. Dispositivo interblocco ventilazione, umidostato di sicurezza, ecc. Nota: se in qualsiasi momento la catena di sicurezza dovesse nuovamente chiudersi, il sistema continuerà il suo normale funzionamento.	
			Dispositivo interblocco ventilazione aperto.	Se possibile, controllare/attivare il sistema di ventilazione.
			Azionato monitoraggio del flusso dell'aria.	Controllare ventilatore/filtro del sistema di ventilazione.
			Umidostato di sicurezza azionato.	Attendere. Se presente, controllare l'umidostato di sicurezza.
W21	—	High Water	Rilevato flusso eccessivo di acqua. Stato di funzionamento attuale non compromesso. Nota: se in qualsiasi momento si dovesse raggiungere il livello d'acqua normale, il sistema continuerà il suo normale funzionamento.	
			Elettrovalvola di ingresso bloccata in posizione aperta o difettosa.	Controllare/sostituire l'elettrovalvola di ingresso.
			Elettrovalvola di drenaggio a gravità bloccata in posizione chiusa.	Controllare/sostituire l'elettrovalvola di drenaggio a gravità.
			Tubature di drenaggio/sifone di drenaggio otturati.	Controllare/pulire le tubature di drenaggio e il sifone di drenaggio.
			Contropressione nel sifone di drenaggio.	Controllare lo sfiato del sifone di drenaggio verso il condotto.
			Funzione di drenaggio assistita non attiva.	Contattare il proprio rappresentante Condair.

Codice		Messaggio	Informazione	
Avvertenza	Guasto		Possibili cause	Soluzione
W22	E22	Water Inlet	Time-out nel rifornimento della vasca. L'unità Condair ME Control ha interrotto il funzionamento perché non è stato possibile rifornire la vasca entro il tempo preimpostato. Il Condair ME Control tenta di riempire la vasca periodicamente. Nota: se in qualsiasi momento si dovesse raggiungere il livello d'acqua necessario, il sistema continuerà il suo normale funzionamento.	
			Alimentazione dell'acqua bloccata: valvola di arresto chiusa/otturata, pressione dell'acqua troppo bassa.	Controllare l'alimentazione dell'acqua (filtro, tubi, ecc), controllare/aprire la valvola di arresto, controllare la pressione dell'acqua.
			Pressione dell'acqua troppo bassa.	Controllare il sistema di alimentazione dell'acqua.
			Rigenerazione in corso dell'unità di trattamento dell'acqua (acqua completamente demineralizzata).	Attendere.
			Elettrovalvola di ingresso bloccata o difettosa.	Controllare/sostituire l'elettrovalvola di ingresso.
			Elettrovalvola di drenaggio a gravità aperta, bloccata in posizione aperta o non connessa elettricamente (aperta senza corrente).	Controllare, collegare elettricamente o sostituire l'elettrovalvola di drenaggio a gravità.
			Perdita nel sistema di drenaggio dell'acqua.	Controllare/sigillare il sistema di drenaggio dell'acqua.
—	E23	Pump Error	L'unità di controllo non è stata in grado di attivare una o più pompe a stadio. Condair ME Control ha interrotto automaticamente il funzionamento. Il messaggio di guasto deve essere resettato dopo aver eliminato il malfunzionamento.	
			Opzione di rilevamento dei guasti relativo allo stadio non installata correttamente.	Contattare il proprio rappresentante Condair.
			Collegamento pompa elettrica interrotto.	Collegare elettricamente o sostituire la rispettiva pompa.
			Pompa difettosa.	Sostituire la pompa difettosa.
W28	E28	ME Service	Se si supera l'intervallo di manutenzione del sistema, viene emessa un'avvertenza. Se la manutenzione del sistema non viene eseguita e il contatore delle operazioni di manutenzione del sistema non viene ripristinato entro 30 giorni, viene visualizzato un messaggio di guasto. Nota: Condair ME Control continua a funzionare normalmente.	
			È necessario eseguire la manutenzione del sistema.	Eseguire la manutenzione del sistema e ripristinare il contatore delle operazioni di manutenzione del sistema.
W29	E29	UV Service	Se si supera l'intervallo di manutenzione del sistema UV (sostituzione di una lampada UV), viene emessa un'avvertenza. Se la lampada UV non viene sostituita e il contatore delle operazioni di manutenzione del sistema UV non viene ripristinato entro 30 giorni, viene visualizzato un messaggio di guasto. Nota: Condair ME Control continua a funzionare normalmente.	
			Lampade UV (opzionali) esaurite.	Sostituire le lampade UV e ripristinare il contatore delle operazioni di manutenzione del sistema UV.
	E30	No UV lamp	Se non si rilevano lampade UV, l'unità Condair ME Control segnala un guasto. In base alla configurazione della funzione "Spegni" (livello di fabbrica), l'unità Condair ME Control interrompe o continua il funzionamento. Il messaggio di guasto deve essere resettato dopo aver eliminato il malfunzionamento.	
			Lampada UV difettosa	Sostituire la lampada UV. Resettare il contatore delle operazioni di manutenzione del sistema UV, se tutte le lampade sono state sostituite.
			Lampada UV non cablata o cablaggio rotto.	Controllare cablaggio/Ricollegare la lampada UV.

Codice		Messaggio	Informazione	
Avvertenza	Guasto		Possibili cause	Soluzione
—	E31	UV lamp OC	Consumo energetico della lampada UV troppo alto. In base alla configurazione della funzione "Spegni" (livello di fabbrica), l'unità Condair ME Control interrompe o continua il funzionamento. Il messaggio di guasto deve essere resettato dopo aver eliminato il malfunzionamento.	
			Lampada UV rotta.	Sostituire la lampada UV. Resettare il contatore delle operazioni di manutenzione del sistema UV, se tutte le lampade sono state sostituite.
			Cortocircuito su opzione UV.	Controllare cablaggio.
—	E32	Demand Snsr	Segnale di richiesta fallito, Condair ME Control ha interrotto automaticamente il funzionamento. Nota: se in qualsiasi momento il valore di lettura del segnale di richiesta dovesse essere nuovamente corretto, il sistema continuerà il suo normale funzionamento.	
			Sensore non collegato.	Collegare correttamente il sensore.
			Configurazione sensore errata.	Configurare correttamente il sensore.
			Sensore difettoso.	Sostituire sensore.
—	E44	Water Temp	La temperatura dell'acqua d'alimentazione è troppo alta, Condair ME Control è passato alla diluizione in modalità "Fill Cycle". Il messaggio di guasto deve essere resettato dopo aver eliminato il malfunzionamento.	
			Acqua stagnante nel sistema di immissione.	Controllare il sistema di alimentazione dell'acqua.
			Isolamento termico delle tubazioni di ingresso insufficiente.	Isolare il tubo di alimentazione dell'acqua.
			Limite di temperatura dell'acqua troppo basso.	Controllare/regolare il limite di temperatura dell'acqua.
			Sensore di temperatura del sensore di conduttività configurato erroneamente.	Contattare il proprio rappresentante Condair.
—	E45	Water Condu	La conduttività dell'acqua d'alimentazione è troppo alta, Condair ME Control passato alla diluizione in modalità "Fill Cycle". Il messaggio di guasto deve essere resettato dopo aver eliminato il malfunzionamento.	
			Trattamento dell'acqua difettoso/necessità di manutenzione.	Controllare/sottoporre a manutenzione il sistema di trattamento dell'acqua.
			Limite di conduttività dell'acqua troppo basso.	Controllare/regolare il limite di conduttività.
			Sensore di conduttività configurato erroneamente.	Contattare il proprio rappresentante Condair.
			Sensore di conduttività difettoso.	Sostituire il sensore di conduttività.
—	E46	Water Outlet	Time-out di drenaggio vasca. L'unità Condair ME Control ha interrotto il funzionamento perché non è stato possibile drenare la vasca entro il tempo preimpostato. Nota: se in qualsiasi momento il livello di drenaggio dovesse essere nuovamente raggiunto, il sistema continuerà il suo normale funzionamento.	
			Pompa di drenaggio bloccata/difettosa.	Controllare/sostituire la pompa di drenaggio.
			Tubature di drenaggio o sifone di drenaggio otturati.	Controllare/pulire le tubature di drenaggio e il sifone di drenaggio.
			Sensore di livello bloccato o cortocircuitato.	Controllare/sostituire il sensore di livello.
			Contropressione nel tubo di drenaggio.	Controllare lo sfiato del tubo di drenaggio.
—	E47	Level Sensor	Errore del segnale del sensore di livello dell'acqua. Condair ME Control ha interrotto il funzionamento. Nota: se in qualsiasi momento il valore di lettura del sensore di livello dovesse essere nuovamente corretto, il sistema continuerà il suo normale funzionamento.	
			Sensore di livello non collegato.	Collegare correttamente il sensore di livello.
			Sensore di livello difettoso.	Sostituire il sensore di livello.

Codice		Messaggio	Informazione	
Avvertenza	Guasto		Possibili cause	Soluzione
—	E48	Water Temp Snsr	Errore del segnale del sensore di temperatura dell'acqua, Condair ME Control è passato alla diluizione in modalità "Fill Cycle". Il messaggio di guasto deve essere resettato dopo aver eliminato il malfunzionamento.	
			Sensore di temperatura dell'acqua non connesso.	Collegare correttamente il sensore di temperatura dell'acqua.
			Configurazione errata del sensore di temperatura dell'acqua.	Configurare correttamente il sensore di temperatura dell'acqua.
			Sensore di temperatura dell'acqua difettoso.	Sostituire il sensore di temperatura dell'acqua.
W49	—	Matrix Wash Over	Dopo aver installato nuove cassette di evaporazione è necessario eseguire una procedura di risciacquo. Il risciacquo è obbligatorio per cassette di evaporazione con media evaporativo in fibra di vetro.	
			Condair ME Control viene messo in funzione per la prima volta.	La matrice delle cassette di evaporazione deve essere risciacquata con la funzione Risciacquo matrice di evaporazione nel sottomenu di manutenzione.
—	E50	Out of Commissioning	L'acqua trattenuta nelle tubazioni di alimentazione deve essere completamente drenata. Qualsiasi contatto con il Condair ME Control deve essere evitato.	
			Condair ME Control non energizzato per più di 48 ore.	Scollegare la condotta di alimentazione dell'acqua e sciacquarla. Ricollegare la condotta di alimentazione dell'acqua e sciacquare manualmente l'intero sistema.
—	E51	Dosing Level	Livello nella vasca del liquido del sistema per aumentare l'assorbimento dell'acqua del media in poliestere, troppo basso. Stato di funzionamento attuale non compromesso.	
			Liquido esaurito durante il funzionamento normale.	Riempire di liquido.
			Collegamento errato dell'indicatore di livello galleggiante.	Controllare/collegare correttamente l'indicatore di livello galleggiante.
			Indicatore di livello galleggiante difettoso.	Sostituire il sensore di livello galleggiante.
—	E54	Standing WTR	Rilevamento acqua stagnante all'esterno della vasca. L'unità Condair ME Control ha interrotto il funzionamento a causa di una perdita della vasca o delle tubazioni.	
			Perdita d'acqua sul modulo di evaporazione o nella condotta d'acqua all'interno del condotto.	Controllare il sistema e mettere in tenuta gli eventuali componenti che presentano perdite.
—	E55	Ag+ Service	Superato intervallo di sostituzione della cartuccia PureFlo Ag+ agli ioni d'argento, stato di funzionamento attuale non compromesso.	
			Superata la durata della cartuccia PureFlo Ag+ agli ioni d'argento.	Sostituire la cartuccia PureFlo Ag+ agli ioni d'argento.
			Contatore degli intervalli di sostituzione della cartuccia agli ioni d'argento PureFlo Ag+ non azzerato.	Resettare il contatore degli intervalli di sostituzione della cartuccia agli ioni d'argento.
—	E57	Activation	Codice di attivazione non ancora inserito. Impossibile eseguire funzionamento normale.	
			Codice di attivazione non ancora inserito.	Inserire codice di attivazione.
—	E70	Water Condu Snsr	Errore del segnale del sensore di conduttività dell'acqua, Condair ME Control è passato alla diluizione in modalità "Fill Cycle". Il messaggio di guasto deve essere resettato dopo aver eliminato il malfunzionamento.	
			Sensore di conduttività dell'acqua non connesso.	Collegare correttamente il sensore di conduttività dell'acqua.
			Configurazione errata del sensore di conduttività dell'acqua.	Contattare il proprio rappresentante Condair.
			Sensore di conduttività dell'acqua difettoso.	Sostituire il sensore di conduttività dell'acqua.

Codice		Messaggio	Informazione	
Avvertenza	Guasto		Possibili cause	Soluzione
—	E74	Keep Alive	Comunicazione errata, Condair ME Control ha interrotto automaticamente il funzionamento. Il messaggio di guasto deve essere resettato dopo aver eliminato il malfunzionamento.	
			Scheda di alimentazione non collegata.	Collegare correttamente la scheda di alimentazione.
			Collegata scheda di alimentazione errata.	Collegare la scheda di alimentazione corretto.
			Scheda di alimentazione difettoso.	Sostituire la scheda di alimentazione.
—	E82	Driver Missing	Comunicazione con scheda di alimentazione fallita, Condair ME Control ha interrotto automaticamente il funzionamento. Il messaggio di guasto deve essere resettato dopo aver eliminato il malfunzionamento.	
			Bus RS485 per scheda di alimentazione interrotto.	Contattare il proprio rappresentante Condair.
—	E83	Slave Address	Indirizzo slave cambiato durante il funzionamento, Condair ME Control ha interrotto automaticamente il funzionamento. Il messaggio di guasto deve essere resettato dopo aver eliminato il malfunzionamento.	
			Indirizzo driver errato.	Controllare che ciascuna scheda di alimentazione collegata a un regolatore abbia un indirizzo diverso.
—	E84	Driver faulty	Guasto della scheda di alimentazione non specificato, Condair ME Control ha interrotto automaticamente il funzionamento. Il messaggio di guasto deve essere resettato dopo aver eliminato il malfunzionamento.	
			Scheda di alimentazione difettosa.	Sostituire la scheda di alimentazione.
—	E85	Driver ID Wrong	ID della scheda di alimentazione errato, Condair ME Control ha interrotto automaticamente il funzionamento. Il messaggio di guasto deve essere resettato dopo aver eliminato il malfunzionamento.	
			Collegato scheda di alimentazione errato oppure indirizzo SAB errato.	Contattare il proprio rappresentante Condair.
—	E86	Driver Incompatible	La versione della scheda di alimentazione non corrisponde, Condair ME Control ha interrotto automaticamente il funzionamento. Il messaggio di guasto deve essere resettato dopo aver eliminato il malfunzionamento.	
			Fusibili sulla scheda di alimentazione difettosi.	Controllare i fusibili sulla scheda di alimentazione e sostituirli.
			Cortocircuito nel pannello di controllo.	Controllare il pannello di controllo.
			Unità di alimentazione elettrica commutata difettosa.	Controllare/sostituire l'unità di alimentazione elettrica commutata.
—	E87	Local 24V Supply	Alimentazione locale a 24 V fuori intervallo, Condair ME Control ha interrotto automaticamente il funzionamento. Il messaggio di guasto deve essere resettato dopo aver eliminato il malfunzionamento.	
			Fusibili sulla scheda di alimentazione difettosi.	Controllare i fusibili sulla scheda di alimentazione e sostituirli.
			Cortocircuito nel pannello di controllo.	Controllare il pannello di controllo.
			Unità di alimentazione elettrica commutata difettosa.	Controllare/sostituire l'unità di alimentazione elettrica commutata.
—	E88	Local 5V Supply	Alimentazione locale a 5V fuori intervallo, Condair ME Control ha interrotto automaticamente il funzionamento. Il messaggio di guasto deve essere resettato dopo aver eliminato il malfunzionamento.	
			Fusibili sulla scheda di alimentazione difettosi.	Controllare i fusibili sulla scheda di alimentazione e sostituirli.
			Cortocircuito nel pannello di controllo.	Controllare il pannello di controllo.
			Unità di alimentazione elettrica commutata difettosa.	Controllare/sostituire l'unità di alimentazione elettrica commutata.

Codice		Messaggio	Informazione	
Avvertenza	Guasto		Possibili cause	Soluzione
—	E89	Local Ref Supply	Alimentazione di riferimento locale fuori intervallo, Condair ME Control ha interrotto automaticamente il funzionamento. Il messaggio di guasto deve essere resettato dopo aver eliminato il malfunzionamento.	
			Scheda di alimentazione difettosa.	Sostituire la scheda di alimentazione.
—	E96	Peri. 5V Supply	Alimentazione periferica a 5 V fuori intervallo valido, Condair ME Control ha interrotto automaticamente il funzionamento. Il messaggio di guasto deve essere resettato dopo aver eliminato il malfunzionamento.	
			Fusibili sulla scheda di alimentazione difettosi.	Controllare i fusibili sulla scheda di alimentazione e sostituirli.
			Cortocircuito nel pannello di controllo.	Controllare il pannello di controllo.
			Unità di alimentazione elettrica commutata difettosa.	Controllare/sostituire l'unità di alimentazione elettrica commutata.
—	E100	IO Inlet	Il driver di uscita intelligente ha rilevato un cortocircuito o una carica aperta sull'uscita della valvola di ingresso.	
			Valvola di ingresso difettosa.	Sostituire la valvola di ingresso.
			Scheda di distribuzione difettosa.	Sostituire la scheda di distribuzione.
			Valvola di ingresso non collegata.	Collegare correttamente la valvola di ingresso
	E103 - E109	IO Stage x (ad es. IO Stage 1)	Il driver di uscita intelligente ha rilevato un cortocircuito o una carica aperta sull'uscita della pompa a stadio corrispondente.	
			Pompa a stadio corrispondente difettosa.	Sostituire la pompa a stadio corrispondente.
			Scheda di distribuzione difettosa.	Sostituire la scheda di distribuzione.
			Pompa a stadio corrispondente non collegata.	Collegare correttamente la pompa a stadio corrispondente.
	E110	IO Drain	Il driver intelligente di uscita ha rilevato un cortocircuito o una carica aperta sull'uscita della valvola di drenaggio.	
			Valvola di drenaggio difettosa.	Sostituire la valvola di drenaggio corrispondente.
			Scheda di distribuzione difettosa.	Sostituire la scheda di distribuzione.
			Valvola di drenaggio non collegata.	Collegare correttamente la valvola di drenaggio.
	E111	IO Drain Pump	Il driver intelligente di uscita ha rilevato un cortocircuito o un carico aperto sull'uscita della pompa di drenaggio.	
			Pompa di drenaggio difettosa.	Sostituire la pompa di drenaggio.
			Scheda di distribuzione difettosa.	Sostituire la scheda di distribuzione.
			Pompa di drenaggio non collegata.	Collegare correttamente la pompa di drenaggio.

7.3 Memorizzazione della cronologia guasti e manutenzione su una chiavetta USB

La cronologia guasti e manutenzione di Condair ME Control può essere memorizzata su una chiavetta USB per archivio e analisi successive.

Per salvare la cronologia guasti e manutenzione su una chiavetta USB, procedere come indicato di seguito:

1. Scollegare l'alimentazione elettrica dell'unità di controllo spegnendo l'isolatore elettrico nella linea di alimentazione elettrica. Mettere in sicurezza l'isolatore elettrico per evitare avviamenti involontari.
2. Sbloccare la vite di fissaggio del coperchio anteriore dell'unità di controllo, quindi rimuovere il coperchio.
3. Aprire il portello interno dell'unità di controllo.
4. Collegare alla porta USB della scheda di controllo la chiavetta USB (lunghezza max. 75 mm/3").
5. Chiudere il portello interno dell'unità di controllo.
6. Riposizionare il coperchio anteriore sull'unità di controllo e bloccarlo con la vite di fissaggio.
7. Attivare l'alimentazione elettrica sull'unità di controllo.
8. Selezionare la funzione "Export History" nel sottomenu "Service". I dati vengono salvati come foglio di calcolo Excel sulla chiavetta USB.
9. Una volta salvati i dati, ripetere i passaggi da 1 a 5 per rimuovere la chiavetta USB.

7.4 Malfunzionamenti senza segnalazione

Malfunzionamento	Causa	Soluzione
Acqua residua nella sezione a valle del condotto del modulo di evaporazione.	Velocità di attraversamento troppo alta. Sistemi senza separatore di gocce max 3,5 m/s (689 fpm), sistemi con separatore di gocce max. 4,5 m/s (886 fpm).	Installare il separatore di gocce o ridurre la velocità dell'aria nel condotto.
	La vasca dell'acqua, le tubature dell'acqua o il modulo idraulico perdono.	Controllare/sigillare la vasca dell'acqua, le tubature e il modulo idraulico.
	Flusso dell'acqua al media troppo elevato.	Controllare che fabbisogno e software siano corretti.
	Le cassette di evaporazione sono bloccate da minerali.	Controllare l'impostazione, sostituire le cassette di evaporazione, eseguire la manutenzione di sistema.
	Flusso dell'aria variabile o non laminare.	Controllare le condizioni di progettazione dell'UTA. Installare delle piastre perforate sul lato dell'alimentazione dell'aria.
	Temperatura dell'aria a monte troppo bassa.	Controllare le condizioni di progettazione dell'UTA e aumentare la temperatura.
Richiesta di umidificazione/raffrescamento presente, tuttavia l'unità Condair ME Control non umidifica.	Valvola di arresto nella condotta di alimentazione dell'acqua chiusa.	Aprire la valvola di arresto.
	Regolazione del sito non corretta.	Controllare la regolazione e il relativo modulo.

Malfunzionamento	Causa	Soluzione
Capacità di umidificazione/raffrescamento massima non raggiunta.	Capacità della condotta di alimentazione dell'acqua insufficiente.	Controllare la condotta di alimentazione dell'acqua, aumentare la pressione dell'acqua.
	Le cassette di evaporazione sono bloccate da minerali.	Controllare l'impostazione, sostituire le cassette di evaporazione, eseguire la manutenzione di sistema.

7.5 Note relative alla rimozione dei guasti

- Per rimuovere i guasti disattivare l'unità Condair ME Control come descritto al capitolo 4.6 – *Disattivazione del sistema*, disconnettere l'unità di controllo dalla rete e chiudere la valvola di arresto nella condotta di alimentazione dell'acqua.



PERICOLO!

Assicurarsi che l'unità di controllo sia staccata dalla rete (controllare con un rivelatore di tensione) e che la valvola di arresto nella condotta di alimentazione dell'acqua sia chiusa.

- La rimozione dei guasti deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato. I malfunzionamenti relativi all'installazione elettrica (ad es. sostituzione della batteria di backup, sostituzione dei fusibili) devono essere riparati dal personale autorizzato (ad es. elettricisti autorizzati) o dai tecnici di servizio del proprio rappresentante Condair.



ATTENZIONE!

I componenti elettronici sono molto sensibili alle scariche elettrostatiche. Quando si eseguono le riparazioni all'unità di controllo è necessario prendere le adeguate misure preventive (protezione ESD) per evitare il danneggiamento dei componenti elettronici.

- Il lavoro di riparazione e la sostituzione di componenti difettosi devono essere eseguiti esclusivamente dal tecnico di assistenza del proprio rappresentante Condair.

7.6 Sostituzione dei fusibili e della batteria di backup nell'unità di controllo

I fusibili dell'unità di controllo devono essere sostituiti **esclusivamente da personale autorizzato** (ad es. elettricisti).

Sostituire i fusibili dell'unità di controllo esclusivamente con fusibili adeguati per le specifiche indicate di seguito, con la capacità di corrente nominale appropriata.

Non usare mai fusibili rigenerati. Non ponticellare il portafusibili.

Per sostituire i fusibili o la batteria di backup, procedere come indicato di seguito:

1. Scollegare l'unità di controllo dall'alimentazione elettrica spegnendo l'isolatore elettrico e bloccare l'isolatore elettrico su "Off" per evitare avviamenti involontari.
2. Svitare la vite del coperchio anteriore dell'unità di controllo, quindi rimuovere il coperchio.
3. Aprire il portello interno dell'unità di controllo.
4. Sostituire il fusibile desiderato o la batteria di backup.



PERICOLO!

Dopo aver sostituito il fusibile, riposizionare la protezione dei contatti del fusibile.

5. Chiudere il portello interno dell'unità di controllo.
6. Riposizionare il coperchio anteriore sull'unità di controllo e bloccarlo con la vite di fissaggio.
7. Ricollegare l'unità di controllo all'alimentazione elettrica accendendo l'isolatore elettrico.

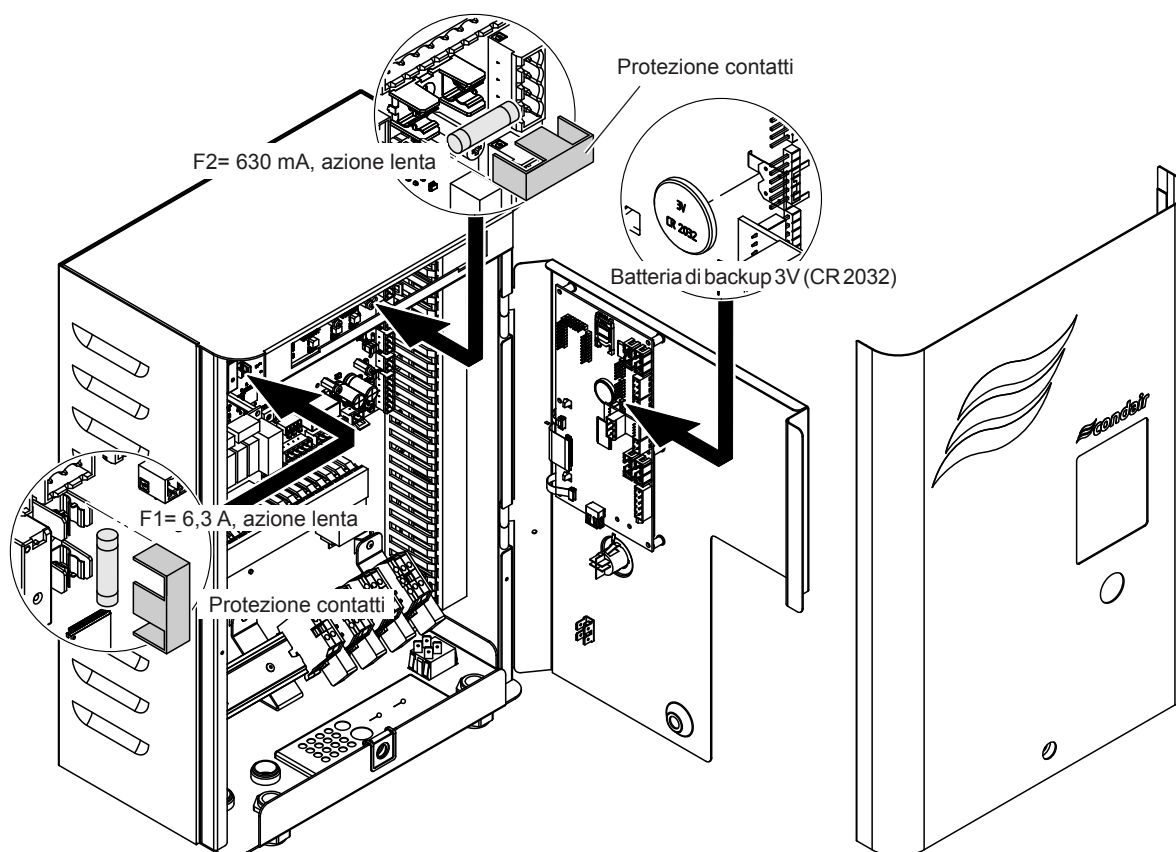


Fig. 10: Sostituzione dei fusibili e della batteria di backup nell'unità di controllo

7.7 Reset dello stato guasto su Condair ME Control

Per resettare la segnalazione di un errore:

1. Disconnettere l'unità di controllo di Condair ME Control dall'alimentazione elettrica.
2. Attendere circa 5 secondi, quindi ricollegare l'unità di controllo all'alimentazione elettrica.

Nota: se il guasto non è stato eliminato, la segnalazione dell'errore riappare dopo poco tempo.

8 **Messa fuori servizio/smaltimento**

8.1 **Messa fuori servizio**

Se l'unità Condair ME Control deve essere sostituita o il sistema di umidificazione non fosse più necessario, procedere come indicato di seguito:

1. Disattivare l'unità Condair ME Control come descritto al capitolo 4.6 – *Disattivazione del sistema*.
2. Far smontare i componenti del sistema da un tecnico qualificato.

8.2 **Smaltimento/riciclo**

I componenti non più utilizzati non devono essere smaltiti nei rifiuti domestici. Smaltire i singoli componenti conformemente alle norme locali nel punto di raccolta autorizzato.

In caso di domande contattare l'autorità responsabile o il proprio rappresentante Condair.

Vi ringraziamo per il vostro contributo alla difesa dell'ambiente.

9 Specifiche di prodotto

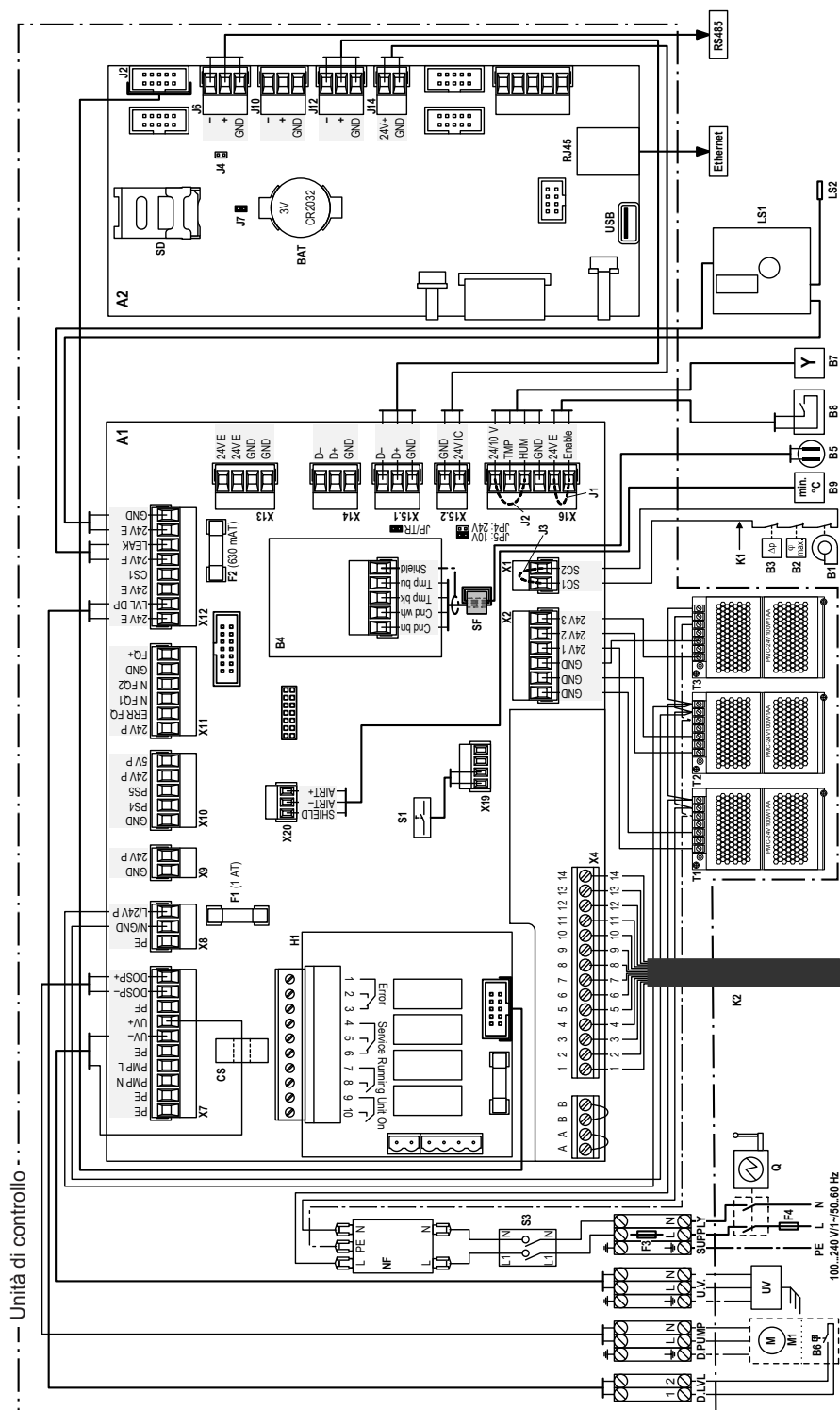
9.1 Dati tecnici

	Condair ME Control
Tensione di alimentazione unità di controllo	100...240 VAC/50...60 Hz
Tensione di alimentazione pompe di circolazione	24 VDC/50...60 Hz
Consumo energetico ¹⁾	< 278 W (5 stadi, opzioni non montate)
Segnali di regolazione	0...5 VDC 1...5 VDC 0..10 VDC 2...10 VDC 0...16 VDC 3,2...16 VDC 0..20 mA 4..20 mA On/Off (tramite contatto a tensione zero)
Precisione di controllo	La precisione di controllo dipende dalle condizioni dell'aria, dalla distanza di controllo, dalla qualità dell'acqua e dal numero di cicli On/Off
Velocità di attraversamento di matrice di evaporazione max ammissibile	3,5 m/s (689 fpm) 4,5 m/s (886 fpm) con separatore di gocce
Conduttura di alimentazione dell'acqua	Raccordo a pressione ø15mm (0,625")
Drenaggio acqua (diametro esterno)	Vasca ø 54 mm (2,125") Modulo idraulico ø 28 mm (1,125")
Pressione di alimentazione dell'acqua ammissibile	2...5 bar (29...72,5 psi)
Temperatura dell'acqua ammissibile	5...20 °C (41...68 °F)
Qualità dell'acqua	Acqua di rete, addolcita o completamente demineralizzata con un max. di 100 cfu/ml
Temperatura dell'aria ammissibile	10...60 °C (50...140 °F)
Temperatura ambiente ammissibile (unità di controllo)	1...40 °C (33,8...104 °F)
Umidità ambiente ammissibile (unità di controllo)	max. 75 %rh
Grado di protezione dell'unità di controllo	IP21
Grado di protezione del modulo idraulico	IP42
Conformità	Contrassegno CE
Classificazione antincendio dei media evaporativi	Media fibra di vetro: A2-S2,-D0 (UL classe 1) Poliestere: DIN EN 53438 classe F1

¹⁾ Consumo energetico in base al numero di banchi di cassette di evaporazione verticali e alle opzioni presenti

10 Appendice

10.1 Schema di cablaggio Condair ME Control



A1	Scheda di alimentazione	D.LVL	Morsetto interruttore di livello serbatoio	J2	Ponticello richiesta segnale (solo per messa in funzione iniziale)	LS1	Scheda di monitoraggio perdite (opzione)
A2	Scheda di controllo	D.PUMP	Morsetto pompa di dosaggio	J3	Ponticello se la catena di sicurezza non è collegata	LS2	Sensore monitoraggio perdite (opzione)
B1	Dispositivo interblocco ventilazione	F1	Fusibile alimentazione elettrica (1 A, azione lenta)	J4	Jumper per attivazione del resistore di terminazione per la rete Modbus (se Condair ME è l'ultima unità nella rete Modbus, montare il jumper)	M1	Pompa di dosaggio (opzione)
B2	Pressostato differenziale	F2	Fusibile alimentazione 10/24 VDC (630 mA, azione lenta)	J7	Jumper montato: comunicazione Modbus mediante interfaccia RS 485 (J6)	NF	Filtro rete
B3	Misurazione temperatura e conduttività	F3	Fusibile interno alimentazione elettrica (6.3 A, azione rapida)	JP4	Jumper montato = 24 V su X16 (JP5 rimosso)	Q	Isolatore elettrico
B4	Sensore misurazione temperatura e conduttività	F4	Fusibile esterno alimentazione elettrica (10 A, azione lenta)	JP5	Jumper montato = 10 V su X16 (JP4 rimosso)	S1	Interruttore On/Off umidificazione
B5	Pompa di dosaggio con sensore di livello (opzione)	H1	Scheda di segnalazione remota stati di funzionamento e quasi (opzione)	JP7/R	Jumper montato sull'ultima scheda di alimentazione	S3	Interruttore On/Off unità di controllo
B6	Richiesta o segnale umidità/temperatura	J1	Ponticello in assenza di interruttore On/Off esterno collegato	K1	Catena di sicurezza esterna	SD	Memory card
B7	Interruttore On/Off esterno (abblazione esterna)			K2	Fascio di cavi dal modulo idraulico	SUPPLY	Tensione alimentazione elettrica
B8	Monitoraggio della temperatura dell'aria in canale (opzione)					SF	Ferrite a scatto (avvolgere il cavo 3 volte attraverso la ferrite)
B9	Batteria di backup (CR2032, 3V)					T1..T3	Alimentazione elettrica a 24 V (T3 solo per sistemi con 4 o 5 stadi)
BAT	Sensore corrente (lampada UV)					UV	Lampada UV (opzione)
CS						U.V.	Morsetto Lampada UV
						X4	Morsetto fascio di cavi modulo idraulico

CONSULENZE, VENDITE E ASSISTENZA:

Condair Plc
Artex Avenue, Rustington,
Littlehampton, West Sussex.
BN16 3LN (UK)

TEL: +44(0)1903 850 200
FAX: +44(0)1903 850 345
www.condair.co.uk

