



Leggere e conservare le presenti istruzioni!

MANUALE OPERATIVO

Sistema adiabatico di umidificazione dell'aria Condair **DL II**



Umidificazione e Raffreddamento per evaporazione

Grazie per aver scelto Condair

Data di installazione (GG/MM/AAAA):

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

Luogo di installazione:

Modello:

Numero di serie:

Completare al momento della messa in funzione!

Diritti di proprietà intellettuale

Il presente documento e le informazioni in esso contenute sono di proprietà di Condair Group AG. L'inoltro e la copia del manuale (anche di estratti) nonché l'utilizzo e la diffusione del suo contenuto a terze parti non sono consentiti senza autorizzazione scritta di Condair Group AG. Le trasgressioni a questo riguardo sono passibili di pena e obbligano al risarcimento dei danni.

Responsabilità

Condair Group AG non si assume alcuna responsabilità per danni causati da cattiva installazione, utilizzo inappropriato o uso di componenti o accessori non ammessi da Condair Group AG.

Nota sul copyright

© Condair Group AG, tutti i diritti riservati

Con riserva di modifiche tecniche

Indice

| 1 1.1 1.2 | Introduzione Premessa Note relative al manuale operativo | 5 5 5 |
|--|--|--|
| 2 | Informazioni di sicurezza | 7 |
| 3 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7 3.8 3.9 | Panoramica prodottoPanoramica dei modelliDesignazione prodotto / Quale modello aveteStruttura del sistema di umidificazione Condair DLDescrizione del funzionamentoDiagramma idraulicoPanoramica del sistema Condair DLPanoramica dell'umidificatore Condair DLPanoramica dell'unità di controllo Condair DLPanoramica dell'unità centrale Condair DL | 9 9 10 11 13 14 15 16 17 |
| 4 4.1 4.2 4.3 4.4 4.4.1 4.4.2 4.4.3 4.4.3 4.4.4 4.4.5 4.5 | FunzionamentoMessa in funzione inizialeDisplay ed elementi di controlloRimessa in funzione in seguito a interruzioneNote sul funzionamentoNote importanti sul funzionamentoSegnalazione remota degli stati di funzionamento e dei guastiControlli in fase operativaEseguire la pulizia del sistema dell'acqua internoLavaggio delle piastre ceramicheMessa fuori servizio | 18 19 20 21 2 |
| 5 5.1 5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.3 5.3.1 5.3.1.1 5.3.1.2 5.3.1.3 5.3.1.4 5.3.1.4 5.3.1.5 5.3.1.6 5.3.2 5.3.2.1 5.3.2.2 | Utilizzo del software di controllo di Condair DLSchermata HomeCampo di visualizzazione Stato del dispositivo e di erroreCampo di visualizzazione Regolazione dell'umiditàCampo di visualizzazione ManutenzioneFunzioni informative nel menu "Guida"Richiamo del menu "Guida"Consultazione degli stati operativi nel sottomenu "Info"Accesso rapido ai parametri di impostazione nel sottomenu "Accesso rapido"ConfigurazioneImpostazioni e funzioni nel sottomenu "Generale"Richiamo del sottomenu "Generale"Impostare la lingua e il sistema di unità di misura nel sottomenu "Regione"Impostazioni di data e ora nel sottomenu "Data e ora"Lettura delle impostazione pella protezione con password nel sottomenu "Impostazioni password"Attivazione/disattivazione della protezione con password nel sottomenu "Impostazioni password"Impostare la luminosità del touchscreen e dei LED nel sottomenu "Luminosità"Impostazioni e funzioni nel sottomenu "Manutenzione"Richiamo del sottomenu "Manutenzione"Funzioni di reset nel sottomenu "Manutenzione" | 25 26 27 28 29 30 31 31 31 32 33 34 34 34 |
| 5.3.2.3 5.3.2.4 | Aggiornamento software nel sottomenu "Aggiorna" Visualizzazione ed esportazione degli andamenti dei guasti e della manutenzione nel sottomenu "Cronologie" | 35 35 |

| 5.3.2.5 | Creare ed esportare il file di log degli errori nel sottomenu "Analizzatore di errore" | 36 |
|------------|---|----|
| 5.3.2.6 | Avvio della registrazione dei dati di esercizio nel sottomenu "Registro dati USB" | 36 |
| 5.3.2.7 | Consultazione dello stato operativo nel sottomenu "Diagnostica > Diagnostica ingresso" | 37 |
| 5.3.2.8 | Diagnostica dei relè della scheda di segnalazione remota degli stati di funzionamento e | |
| | dei guasti nel sottomenu "Diagnostica RFI" | 38 |
| 5.3.3 | Impostazioni e funzioni nel sottomenu "Caratteristiche" | 38 |
| 5.3.3.1 | Richiamo del sottomenu "Caratteristiche" | 38 |
| 5.3.3.2 | Impostazione della limitazione di portata nel sottomenu "Funzionamento" | 39 |
| 5.3.3.3 | Impostazione del temporizzatore di lavaggio nel sottomenu "Timer lavaggio" | 39 |
| 5.3.3.4 | Attivazione/disattivazione della funzione Softstart nel sottomenu "Soft start" | 39 |
| 5.3.3.5 | Attivazione/disattivazione della funzione di lavaggio ceramica nel sottomenu | |
| | "Lavaggio della ceramica" | 40 |
| 5.3.4 | Impostazioni e funzioni nel sottomenu "Controlli" | 41 |
| 5.3.4.1 | Richiamo del sottomenu "Controlli" | 41 |
| 5.3.4.2 | Impostazioni delle regole nel sottomenu "Impostazionisegnale" | 42 |
| 5.3.5 | Impostazioni della comunicazione nel sottomenu "Rete" | 43 |
| 5.3.5.1 | Richiamo del sottomenu "Rete" | 43 |
| 5.3.5.2 | Impostazioni nel sottomenu "Impostazioni IP" | 44 |
| 5.3.5.3 | Impostazioni nel sottomenu "Impostazioni IoT" | 45 |
| 5.3.5.4 | Impostazioni nel sottomenu "Impostazioni Modbus" | 45 |
| 5.3.5.5 | Impostazioni nel sottomenu "Impostazioni BACnet" | 45 |
| 5.3.5.6 | Impostazioni nel sottomenu "Indicazione guasto a distanza" | 46 |
| 6 | Manutenzione e sostituzione di componenti | 47 |
| 6.1 | Note importanti sulla manutenzione | 47 |
| 6.2 | Igiene e manutenzione ai sensi della norma VDI 6022 foglio 1 | 48 |
| 6.2.1 | Controllo periodico | 48 |
| 6.2.2 | Manutenzione completa del sistema | 49 |
| 6.3 | Indicazioni sulla pulizia e sui detergenti | 51 |
| 6.4 | Smontaggio e montaggio di componenti | 52 |
| 6.4.1 | Smontaggio e montaggio delle piastre in ceramica | 52 |
| 6.4.2 | Smontaggio e montaggio degli ugelli atomizzatori | 54 |
| 6.4.3 | Smontaggio e montaggio dei portaugelli | 55 |
| 6.5 | Sostituzione della cartuccia d'argento "Hygiene Plus" | 56 |
| 6.6 | Sostituzione del filtro sterile opzionale e sfiato dell'alloggiamento del filtro | 58 |
| 6.7 | Reset del contatore di manutenzione | 60 |
| 6.8 | Eseguire l'aggiornamento del software | 61 |
| 7 | Biagluzione dei problemi | 60 |
| 7 1 | Note importanti cullo coluzione dei guesti | 62 |
| 7.1 | | 62 |
| 1.Z 7.2 | | 03 |
| 7.3 | | 04 |
| 7.4 | Manunzionamenti senza segnalazione | 70 |
| 7.5 | Memorizzare la cronologia di manutenzione e guasti su un dispositivo di memoria USB | 71 |
| 7.0 7.7 | Resettare la segnalazione di errore | 12 |
| 1.1 | Sostituzione dei fusibili e della batteria di backup nell'unita di controllo | 73 |
| 8 | Messa fuori servizio / smaltimento | 74 |
| 8.1 | Messa fuori sevizio | 74 |
| 8.2 | Smaltimento / Riciclaggio | 74 |
| 9 | Specifiche tecniche | 75 |
| 9.1 | Dati tecnici | 75 |
| 9.2 | Opzioni | 77 |
| 9.3 | Dichiarazione di conformità CE | 78 |
| | | |

1.1 Premessa

Grazie per aver acquistato il sistema adiabatico di umidificazione dell'aria Condair DL.

Il sistema di umidificazione Condair DL è realizzato in base ai più aggiornati standard tecnici e a norme di sicurezza tecnica certificate. Tuttavia, l'uso improprio del sistema di umidificazione Condair DL può comportare pericoli per l'utente e/o terzi, e/o il danneggiamento di beni materiali.

Per garantire un funzionamento sicuro, consono ed economico del sistema di umidificazione Condair DL, 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.

Nel caso di domande dopo la lettura di queste istruzioni, contattare il rappresentante locale di Condair. Saremo lieti di fornire l'assistenza necessaria.

1.2 Note relative al manuale operativo

Limitazione

Oggetto del presente manuale operativo è il sistema di umidificazione Condair DL. 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.

Le spiegazioni del presente manuale operativo sono relative esclusivamente alla **messa in funzione iniziale**, al **funzionamento**, alla **manutenzione** e alla **risoluzione dei problemi** del sistema di umidificazione Condair DL e sono destinate a **personale ben istruito e sufficientemente qualificato per le rispettive operazioni**.

Il manuale operativo è integrato da diversi documenti separati (istruzioni di montaggio, elenco dei pezzi di ricambio), anch'essi inclusi nella fornitura. Ove necessario, questa documentazione contiene rimandi incrociati a tali documenti.

Simboli utilizzati nel manuale



ATTENZIONE!

Il termine "ATTENZIONE" usato insieme al simbolo di attenzione generale indica note contenute nel manuale operativo che, se ignorate, potrebbero causare il danneggiamento e/o malfunzionamento dell'unità o altri beni materiali.

AVVERTENZA!

Il termine "AVVERTENZA" usato insieme al simbolo di attenzione generale indica note di sicurezza e pericolo contenute nel manuale che, se ignorate, potrebbero causare lesioni alle persone.

PERICOLO!

Il termine "PERICOLO" usato insieme al simbolo di attenzione generale indica note di sicurezza e pericolo contenute nel manuale che, se ignorate, possono causare lesioni gravi o anche mortali alle persone.

Conservazione

Conservare il presente manuale operativo in un luogo sicuro e di facile accesso. Se il sistema di umidificazione viene ceduto ad altro proprietario, deve essere consegnato anche il manuale operativo.

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.

Generali

Qualunque persona incaricata di eseguire lavori sul sistema di umidificazione Condair DL deve aver letto e compreso le istruzioni di montaggio e il manuale operativo di Condair DL prima di svolgere qualsiasi operazione.

La conoscenza e la comprensione dei contenuti delle istruzioni di montaggio e del manuale operativo è il requisito basilare per proteggere il personale da eventuali pericoli, per prevenire funzionamenti errati e per un uso sicuro e corretto del sistema di umidificazione Condair DL.

Tutti gli ideogrammi, i segnali e le diciture applicati ai componenti del sistema di umidificazione Condair DL 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 dall'operatore**.

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 presuppone che tutte le persone che operano sul sistema di umidificazione Condair DL conoscano e si attengano alle normative vigenti in materia di sicurezza sul lavoro e prevenzione degli infortuni.

Il sistema di umidificazione Condair DL non può essere utilizzato da persone (compresi i bambini) con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, né 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 sistema di umidificazione Condair DL.

Uso conforme

Il sistema di umidificazione Condair DL è concepito **esclusivamente per l'umidificazione dell'aria nell'UTA o nei condotti d'aria nel rispetto delle condizioni d'esercizio specificate** (vedi <u>*Capitolo*</u> <u>9.1</u>). 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 del sistema di umidificazione Condair DL.

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

Il sistema di umidificazione Condair DL può comportare i seguenti pericoli

PERICOLO!

Rischio di scossa elettrica

L'unità di controllo del Condair DL e il motore della pompa dell'aumento di pressione nell'unità centrale (se presenti) funzionano con l'alimentazione di rete. Con l'unità di controllo/unità centrale aperta è possibile toccare i componenti sotto tensione. Il contatto con componenti sotto tensione può provocare gravi lesioni o il decesso.

Pertanto: Prima dell'inizio di lavori ai componenti del Condair DL, mettere il sistema fuori servizio conformemente al <u>Capitolo 4.5</u> e proteggerlo da un avviamento involontario.

Importante: Il convertitore di frequenza nell'unità di controllo dei sistemi con pompa dell'aumento di pressione contiene condensatori. Dopo lo spegnimento della centralina, queste possono rimanere cariche per un certo periodo di tempo con una tensione pericolosa. È quindi necessario attendere almeno 10 minuti dopo aver scollegato l'alimentazione. Quindi verificare se i collegamenti corrispondenti sul convertitore di frequenza e sul motore della pompa sono privi di tensione, prima di iniziare a lavorare su questi componenti!

PERICOLO!

Un'igiene inadeguata può causare rischi per la salute

L'utilizzo inadeguato e/o la scarsa manutenzione del sistema di umidificazione possono danneggiare la salute. In caso di utilizzo inadeguato o di scarsa manutenzione è possibile che microrganismi nocivi presenti nel sistema idrico o nell'area limitrofa all'umidificatore del sistema di umidificazione Condair DL (come ad esempio il batterio che causa la legionellosi) si riproducano e fuoriescano nell'aria ambiente.

Prevenzione: il sistema di umidificazione Condair DL deve essere utilizzato e sottoposto a manutenzione rigorosamente nell'osservanza del presente manuale.

Evitare situazioni operative pericolose

Se si sospetta che non vi siano più le condizioni per un funzionamento sicuro e igienico, mettere fuori servizio e proteggere immediatamente il sistema di umidificazione Condair DL dall'azionamento involontario come descritto nel Capitolo 4.5. Ciò può verificarsi nelle seguenti situazioni:

- Se i componenti del sistema di umidificazione Condair DL non sono posizionati, fissati e isolati opportunamente.
- Se il sistema di umidificazione Condair DL è danneggiato.
- Se il sistema di umidificazione Condair DL non funziona più correttamente.
- Se i collegamenti e/o le tubature presentano delle falle.
- Se i cavi di allacciamento elettrico sono danneggiati.

Tutte le persone incaricate di effettuare lavori sul sistema di umidificazione Condair DL sono tenute a segnalare tempestivamente all'ufficio competente dell'operatore alterazioni dell'apparecchio che potrebbero compromettere la sicurezza.

Modifiche vietate all'apparecchiatura

Non è consentito apportare modifiche o ristrutturazioni al sistema di umidificazione Condair DL 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 dei modelli

Il sistema di umidificazione Condair DL è disponibile in due modelli di base, di tipo A (con pompa di aumento pressione) e di tipo B (senza pompa di aumento pressione) per diverse dimensioni di canale.

| | | Condair DL | | |
|--------------------------------|------|---|---|--|
| | | Tipo A (con pompa di aumento pressione) | Tipo B (senza pompa di aumento pressione) | |
| Larghezza interna canale "W" | [mm] | 450 8400 ** | | |
| Altezza interna canale "H" | [mm] | 4504000 ** | | |
| Potenza d'umidificazione [l/h] | | 51000 ** | 51000 ** | |

** Impianti di maggiori dimensioni disponibili su richiesta

Le funzioni di entrambi i modelli di base possono essere ampliate mediante diverse opzioni. Sono inoltre disponibili diversi accessori.

3.2 Designazione prodotto / Quale modello avete

L'identificativo del prodotto e i dati più importanti dell'apparecchio sono specificati sulle targhette applicate sul lato destro dell'unità di controllo e dell'unità centrale. Informazioni dettagliate relative alla targhetta e al codice modello sono disponibili nelle istruzioni di montaggio del Condair DL.

3.3 Struttura del sistema di umidificazione Condair DL



- 1 Unità di controllo
- 2 Scheda di alimentazione
- 3 Scheda di controllo con touchscreen (Integrated Controller)
- 4 Inverter per pompa di aumento pressione (tipo A)
- 5 Interruttore <Unità di controllo On/Off >
- 6 Alimentazione elettrica mediante isolatore elettrico
- 7 Alimentazione elettrica motore pompa di aumento pressione
- 8 Cablaggio sensori e valvole
- 9 Opzione filtro sterile con pressostato PS2 (tipo A) oppure opzione filtro sterile senza pressostato PS2 (tipo B)
- 10 Pompa di aumento pressione (tipo A)
- 11 Valvola di alimentazione Y1
- 12 Sensore di pressione di ingresso PS4
- 13 Ionizzatore all'argento A3
- 14 Sensore di conduttività Lf1
- 15 Spurgo dell'aria (opzionale)
- 16 Sensore di pressione ugelli PS5 (non è disponibile per gli impianti di tipo B senza filtro sterile)
- 17 Unità centrale
- 18 Valvola d'intercettazione alimentazione acqua OI (a cura del committente)
- 19 Filtro dell'acqua esterno 5 μm (consigliato, opzionale o a cura del committente)

- 20 Pulizia del condotto dell'acqua esterno (opzionale)
- 21 Valvola di scarico condotto dell'acqua (in loco)
- 22 Rubinetto di prova (a cura del committente)
- 23 Imbuto di scarico con sifone (in loco)
- 24 Rubinetto alimentazione aria compressa (in loco)
- 25 Blocco valvole con valvole solenoidi Y5-Y9 e valvola di scarico Y10
- 26 Pompa di scarico (drenaggio del circuito atomizzatore)
- 27 Drenaggio con sifone (a cura del committente)
- 28 Vasca di drenaggio o scarico a pavimento con sifone (a cura del committente)
- 29 Deflussi canale con sifone (a cura del committente)
- Filtro aria min. ISO ePM1 60% (F7/EU7) (a cura del committente)
- 31 Ugelli atomizzatori
- 32 Celle post-evaporazione (ceramica porosa)
- 33 Sensore di umidità (a cura del committente)
- 34 Sensore di temperatura e di umidità (a cura del committente)
- 35 Regolatore esterno proporzionale (a cura del committente, p.es. regolatore entalpia)
- 36 Condotto d'aria/UTA

Fig. 1: Diagramma schematico del sistema di umidificazione Condair DL

3.4 Descrizione del funzionamento

Dal gruppo d'osmosi inversa (impianto OI) l'acqua demineralizzata (chiamata anche permeato) arriva all'unità centrale (17) attraverso una valvola d'intercettazione (18, a cura del committente) e un filtro dell'acqua esterno 5 μ m (19, consigliato, opzionale o in loco).

Nell'unità centrale l'acqua demineralizzata viene condotta mediante la valvola di alimentazione Y1 (11), il sensore di conduttività Lf1 (14), lo ionizzatore all'argento per la sterilizzazione dell'acqua (13) e il filtro sterile opzionale (9) al blocco valvole (25) con le valvole solenoidi e la valvola di scarico Y10.

Nel tipo A l'unità centrale è provvista di una pompa di aumento della pressione (10) (regolata da un inverter), che permette di aumentare la pressione dell'acqua a partire da una determinata richiesta a una pressione di esercizio di ca. 7-7.5 bar di flusso.

Alla richiesta di umidità si aprono in base alla potenza richiesta:

- una o due valvole solenoidi (in caso di 2 circuiti atomizzatori: Y5-Y6) o
- una, due o tutte e tre le valvole solenoidi (in caso di 3 circuiti atomizzatori: Y5-Y7) o
- una, due o tutte e quattro le valvole solenoidi (in caso di 3 circuiti atomizzatori con doppio stadio: Y5-Y7+Y9) o
- una, due, tre o tutte e quattro le valvole solenoidi (in caso di 4 circuiti atomizzatori, Y5-Y8) o
- una, due, tre o tutte e cinque le valvole solenoidi (in caso di 4 circuiti atomizzatori con doppio stadio, Y5-Y8+Y9) o
- una, due, tre, quattro o tutte e cinque le valvole solenoidi (in caso di 5 circuiti atomizzatori, Y5-Y9) o
- una, due, tre, quattro o tutte e sei le valvole solenoidi (in caso di 5 circuiti atomizzatori con doppio stadio: Y5-Y9 + Y9.1).

L'acqua scorre quindi ai rispettivi ugelli atomizzatori (31) e viene atomizzata a piccole gocce. L'aria di passaggio assorbe le gocce e viene così umidificata. L'aerosol residuo viene ritenuto nelle celle di post-evaporazione (32). In tal modo viene umidificata anche l'aria che attraversa queste celle. L'acqua residua scorre verso il basso nelle celle di post-evaporazione e attraverso lo scarico nella vaschetta di drenaggio con il sifone (29) viene condotta in un imbuto aperto di scarico del condotto delle acque reflue provvisto dal cliente.

Regolazione

La regolazione avviene mediante un impianto di regolazione esterno (consigliato regolatore entalpia) o un regolatore P/PI integrato nell'unità di controllo.

Per impianti:

- con 2 circuiti atomizzatori la regolazione avviene su 3 livelli,
- con 3 circuiti atomizzatori (con o senza stadio doppio) la regolazione avviene su 7 livelli,
- con 4 circuiti atomizzatori (con o senza stadio doppio) la regolazione avviene su 15 livelli,
- con 5 circuiti atomizzatori (con o senza stadio doppio) la regolazione avviene su 31 livelli.

Nel tipo A, a partire da ca. il 60-70 % di richiesta (il punto di attivazione dipende dalla pressione di ingresso) viene accesa la pompa di aumento della pressione e la potenza viene regolata in modo continuo mediante la velocità di rotazione fino alla richiesta del 100%.

Monitoraggio

La pressione di ingresso e la pressione degli ugelli vengono monitorate mediante i sensori analogici di pressione "PS4" e "PS5". Negli impianti di tipo B (senza pompa di aumento pressione) e senza filtro sterile opzionale la pressione degli ugelli corrisponde alla pressione di ingresso, per cui non è necessario il sensore di pressione "PS5".

La pressione dopo il filtro sterile opzionale viene monitorata negli impianti di tipo A (con pompa di aumento pressione) mediante il pressostato "PS2" e negli impianti di tipo B (senza pompa di aumento pressione) mediante il pressostato "PS5", poiché la pressione a valle del filtro sterile corrisponde alla pressione degli ugelli.

La conduttività dell'acqua demineralizzata viene monitorata costantemente. Se il valore di conduttività ammessa (massimo 15 µS/cm) dell'acqua demineralizzata viene superato, si apre la valvola di scarico Y10 del blocco valvole (25) e la parte idraulica del sistema viene risciacquata fino a quando vengono raggiunti la valore di conduttività richiesto.

Se il valore di conduttività ammessa non viene raggiunto per un determinato periodo di tempo, appare un messaggio di errore oppure l'umidificazione viene disattivata (valore di conduttività >100 µS/cm).

Funzione igienica/risciacquo

Per evitare l'acqua stagnante, ogni circuito atomizzatore inattivo viene drenato automaticamente mediante la rispettiva valvola solenoide (normalmente aperta).

Dopo 1 ora senza umidificazione, la valvola di scarico si apre per drenare l'impianto.

Qualora venga superata la conduttività nella linea di alimentazione o in assenza di richieste al sistema di umidificazione per più di 23 ore, viene aperta la valvola di scarico Y10 e la conduttura di alimentazione dell'acqua e le tubature dell'unità centrale vengono risciacquate per un tempo determinato con acqua fresca demineralizzata. Durante la pulizia, l'acqua residua eventualmente presente viene inoltre aspirata dai condotti del circuito di spruzzatura attraverso la pompa a getto d'acqua integrata (26) e viene condotta attraverso un imbuto di scarico aperto dotato di sifone (27) alla tubazione di scarico dell'edificio.

3.5 Diagramma idraulico



4 circuiti atomizzatori: Y5, Y6, Y7 e Y8 (15 stadi)

4 circuiti atomizzatori a doppio stadio: Y5, Y6, Y7, Y8 e Y9 (15 stadi)

Fig. 2: Diagramma idraulico del sistema di umidificazione Condair DL (la figura mostra il controllo a 15 stadi)



- 1 Isolatore alimentazione elettrica
- 2 Unità di controllo
- 3 Unità centrale
- 4 Valvola spurgo dell'aria (opzionale)
- 5 Valvola pulizia del condotto esterno (opzionale) Accoppiamento a innesto ø12 mm o adattatore filettatura esterna da 1/2" (in dotazione)
- 6 Manometro (consigliato, in loco)
- 7 Filtro dell'acqua esterno 5 μm (consigliato, opzionale o a cura del committente)
- 8 Valvola d'intercettazione alimentazione acqua (obbligatoria, a cura del committente)
- 9 Valvola di scarico condotto dell'acqua (consigliata, in loco)

10 Rubinetto di prova (consigliato, a cura del committente)

- Imbuto aperto di scarico con sifone (a cura del committente)
 Collegamento scarico acqua Accoppiamento a innesto ø10 mm o adattatore filettatura esterna da 1/2" (in dotazione)
- 13 Raccordo di alimentazione idraulica Accoppiamento a innesto ø12 mm o adattatore filettatura esterna da 1/2" (in dotazione)
- 14 Passaparete circuiti atomizzatori (ø8/10 mm)
- 15 Griglia con ugelli atomizzatori
- 16 Unità di post-evaporazione
- 17 Regolatore dell'umidità (p.es. regolatore entalpia) o sensore dell'umidità (a cura del committente)
- Fig. 3: Panoramica del sistema Condair DL

3.7 Panoramica dell'umidificatore Condair DL



- 1 Struttura portante unità ugelli atomizzatori
- 2 Atomizzatori
- 3 Fogli laterali di tenuta
- 4 Fogli superiori di tenuta

5 Struttura portante unità di post-evaporazione

6 Piastre in ceramica

- 7 Gomma di tenuta fondo canale
- 8 Passaparete circuiti atomizzatori

Fig. 4: Panoramica dell'umidificatore Condair DL

3.8 Panoramica dell'unità di controllo Condair DL



- 2 Monitoraggio perdite (opzionale)
- 3 Scheda segnalazione remota degli stati di funzionamento e dei guasti
- 4 Scheda di alimentazione
- 5 Scheda ionizzatore all'argento
- 6 Scheda monitoraggio conduttività
- 7 Modulo mobile IoT
- 8 Scheda interfaccia BMS (opzione LonWorks, BTL certificato BACnet IP o BACnet MS/TP)

- 10 Batteria di backup (CR 2032, 3V)
- 11 Connettore RJ45 interfaccia Ethernet
- 12 Porta USB
- 12 Interruttore <Unità di controllo On/Off> (controllabile dall'esterno)
- 14 Morsettiera di alimentazione elettrica
- 14 Ferrite a scatto alimentazione elettrica

Fig. 5: Panoramica dell'unità di controllo Condair DL (senza cablaggio)

3.9 Panoramica dell'unità centrale Condair DL



- 1 Collegamento scarico acqua Accoppiamento a innesto ø10 mm o adattatore filettatura esterna da 1/2" (in dotazione)
- 2 Valvola di alimentazione
- 3 Raccordo alimentazione acqua- a innesto ø 12 mm o adattatore per filettatura esterna da 1/2" (in dotazione)
- 4 Raccordo circuito atomizzatore 1 (Y5)
- 5 Raccordo circuito atomizzatore 2 (Y6)
- 6 Raccordo circuito atomizzatore 3 (Y7+Y9)
- 7 Raccordo circuito atomizzatore 4 (Y8+Y9)
- 8 Cartuccia ionizzatore all'argento
- 9 Pompa di aumento pressione (solo tipo A)
- 10 Filtro sterile (opzionale)

11 Pressostato PS2 (solo tipo A con filtro sterile)

- 12 Valvola di ritegno (solo tipo A)
- 13 Valvola di scarico Y10
- 14 Sensore di pressione PS5
- 15 Valvola solenoide Y5
- 16 Valvola solenoide Y6
- 17 Valvola solenoide Y7
- 18 Valvola solenoide Y8
- 19 Pompa di scarico
- 20 Sensore di pressione PS4
- 21 Manometro pressione di ingresso

Fig. 6: Panoramica dell'unità centrale Condair DL

4 Funzionamento

Il sistema di umidificazione Condair DL può essere messo in funzione esclusivamente da personale che conosce bene il sistema ed è adeguatamente qualificato per i lavori da svolgere. È responsabilità dell'operatore garantire la rispettiva qualifica del personale.

4.1 Messa in funzione iniziale

La messa in funzione iniziale richiede sempre l'intervento di personale tecnico del rappresentante Condair o di un tecnico di assistenza adeguatamente formato e autorizzato dal cliente. In questa sede si rinuncia pertanto a una descrizione dettagliata dei lavori inerenti alla messa in funzione iniziale.

Durante la messa in funzione iniziale il tecnico di assistenza esegue i seguenti lavori nella sequenza sotto riportata:

- Verifica del corretto montaggio dell'umidificatore, dell'unità di controllo e dell'unità centrale.
- Verifica dell'installazione elettrica.
- Verifica dell'installazione idraulica.
- Risciacquo della conduttura di alimentazione dell'acqua e verifica della qualità dell'acqua.
- Verifica della direzione di rotazione della pompa compresa la regolazione della velocità della pompa.
- Verifica del collegamento corretto dei circuiti atomizzatori alle rispettive valvole solenoidi e del funzionamento corretto di tutti gli ugelli atomizzatori.
- Configurazione del sistema di controllo e del sistema di umidificazione Condair DL.
- Esecuzione di prove pilota.
- Compilazione del protocollo di messa in servizio.

4.2 Display ed elementi di controllo



Fig. 7: Display ed elementi operativi

PERICOLO! Rischio di scossa elettrica!

Poiché anche dopo lo spegnimento dell'interruttore **<Unità di controllo On/Off>** è ancora presente tensione all'interno dell'unità di controllo, prima di aprirla è necessario **disattivare la relativa alimen-tazione elettrica mediante l'interruttore di rete esterno**.

4.3 Rimessa in funzione in seguito a interruzione

Qui di seguito è descritta la procedura di rimessa in funzione in seguito a interruzione (p.es. dopo un intervento di manutenzione del sistema). Si presuppone che la messa in funzione iniziale sia stata eseguita in maniera conforme dal personale tecnico del rappresentante Condair e che il sistema sia configurato correttamente. Per mettere in funzione il sistema di umidificazione Condair DL procedere come segue:

1. Controllare che i componenti dell'impianto e le installazioni non siano danneggiati.

I sistemi di umidificazione danneggiati o i sistemi di umidificazione con installazioni danneggiate possono causare lesioni anche mortali alle persone o gravi danni ai beni materiali. Ritirare dal servizio sistemi di umidificazione danneggiati o sistemi di umidificazione con installazioni danneggiate.

2. Assicurarsi che le piastre in ceramica dell'unità di post-evaporazione siano posizionate correttamente e ben sigillate.

Un'unità di post-evaporazione non a tenuta può causare gravi danni ai beni materiali. Il sistema di umidificazione può essere messo in funzione solo se le piastre in ceramica dell'unità di post-evaporazione sono posizionate correttamente e ben sigillate.

- 3. **Posizionare l'isolatore elettrico dell'alimentazione di rete** (alimentazione elettrica dell'unità di controllo) su **"On"**.
- 4. Aprire la valvola d'intercettazione della conduttura di alimentazione dell'acqua, se chiusa.
- 5. Posizionare l'interruttore **<On/Off>** dell'unità di controllo su **"On"** e, se necessario, attivare l'unità di controllo mediante il contatto di rilascio esterno.
- 6. Se il sistema di umidificazione Condair DL è stato disconnesso dall'alimentazione elettrica per più di 48 ore, comparirà il messaggio "Messa fuori servizio". In tal caso procedere come segue:
 - Spegnere nuovamente l'unità di controllo mediante l'interruttore < On/Off>.
 - Chiudere la valvola d'intercettazione nella conduttura di alimentazione dell'acqua demineralizzata.
 - Disconnettere la conduttura di alimentazione dell'acqua demineralizzata dal connettore all'unità centrale.
 - Collegare il tubo flessibile all'estremità aperta della conduttura di alimentazione dell'acqua demineralizzata allo scarico aperto dell'edificio.
 - Aprire la valvola d'intercettazione della conduttura di alimentazione dell'acqua demineralizzata e risciacquare il tubo di alimentazione per almeno 5 minuti. Quindi richiudere la valvola d'intercettazione, ricollegare la conduttura di alimentazione dell'acqua demineralizzata al connettore di alimentazione dell'unità centrale e aprire la valvola d'intercettazione.
 - Accendere nuovamente l'unità di controllo mediante l'interruttore < On/Off>.

Nota: dopo aver acceso l'unità di controllo riapparirà nuovamente il messaggio "Messa fuori servizio". Dopo 5 minuti il Condair DL esegue automaticamente un lavaggio del sistema di purificazione acque e successivamente passa al funzionamento normale. Il messaggio viene resettato.

7. Qualora sia stato sostituito il filtro sterile, sfiatare il filtro sterile come descritto nel Capitolo 6.6.

Il sistema di umidificazione Condair DL si trova quindi in modalità operativa normale e viene visualizzato la schermata Home.

Nota: per maggiori informazioni sul funzionamento del software di controllo, consultare il Capitolo 5.

4.4 Note sul funzionamento

4.4.1 Note importanti sul funzionamento

- Per motivi igienici, ogni 23 ore in modalità stand-by, la valvola di lavaggio viene azionata per circa
 300 secondi per il risciacquo dei tubi dell'acqua.
- In caso di richiesta di umidificazione a partire da ca. 14% (con 3 circuiti di spruzzatura) o a partire da ca. il 7% (per 4 circuiti di spruzzatura) si attiva l'umidificazione.

4.4.2 Segnalazione remota degli stati di funzionamento e dei guasti

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

| Relè di segnalazione remota attivato | Quando? |
|---|--|
| "Error" (Malfunzionamento) | Si è verificato un malfunzionamento, il funzionamento è stato interrotto oppure è possibile proseguire con il funzionamento solo per un periodo di tempo limitato. |
| "Service" (Manutenzione) | Uno dei contatori delle operazioni di manutenzione si è disattivato. Eseguire l'operazione di manutenzione corrispondente. |
| "Running" (Umidificare) | Richiesta presente/il sistema sta umidificando. |
| "Unit on" (Acceso) | Il sistema di umidificazione è acceso e in tensione. |
| "Furnace" (Ofen) | Non supportato! |

4.4.3 Controlli in fase operativa

Durante il funzionamento, occorre eseguire verifiche periodiche sul sistema di umidificazione Condair DL. Verificare quanto segue:

- Eventuali perdite nell'installazione idraulica.
- Corretto fissaggio ed eventuali danneggiamenti dei componenti del sistema di umidificazione.
- Eventuali danneggiamenti dell'installazione elettrica.
- Eventuali messaggi di manutenzione o di malfunzionamento sul display dell'unità di controllo.

Se dai controlli dovessero risultare irregolarità (ad es. perdite, segnalazione di un malfunzionamento) oppure componenti danneggiati, disattivare il sistema di umidificazione Condair DL come descritto nel <u>Capitolo 4.5.</u> metterlo fuori servizio e far eliminare il malfunzionamento o il componente danneggiato da uno specialista adeguatamente formato oppure da un tecnico di servizio del proprio rappresentante Condair.

4.4.4 Eseguire la pulizia del sistema dell'acqua interno

Nota: se è presente un messaggio di errore attivo, non è possibile eseguire la pulizia del sistema dell'acqua interno.



Per eseguire una pulizia del sistema dell'acqua interno, procedere come indicato di seguito:

- 1. Nella schermata Home (1), premere il pulsante <Funzioni manuali>.
- 2. Compare il sottomenu "Funzioni manuali" (2). Premere il pulsante <Lavaggio>.
- 3. Viene visualizzata la finestra di conferma del lavaggio (3). Premere il pulsante **<Continua>**, per avviare il lavaggio.

Nota: In questo modo viene interrotto un eventuale processo di umidificazione in corso. Se il sistema è dotato di pulizia del condotto dell'acqua esterna opzionale, prima di tutto si apre la valvola di pulizia esterna Y4 e il condotto dell'acqua viene pulito per un tempo determinato. Di seguito si apre la valvola di alimentazione Y1 e il sistema idrico dell'unità centrale viene risciacquato mediante la valvola di scarico Y10 (normalmente aperta). Se il sistema è dotato di spurgo dell'aria opzionale, si apre infine la valvola di spurgo dell'aria esterna Y3 e i circuiti atomizzatori vengono soffiati in successione (solo se non sono presenti richieste e la catena di sicurezza e il contatto di attivazione esterno sono chiusi).

4. Viene visualizzato l'indicatore di avanzamento dell'irrigazione (4) che indica il livello del lavaggio. Al termine del lavaggio, viene visualizzata la schermata Home.

Per interrompere il processo di lavaggio, nella visualizzazione dell'avanzamento premere il pulsante **<Cancella>**. Il lavaggio si arresta automaticamente e viene visualizzata la schermata Home.

4.4.5 Lavaggio delle piastre ceramiche

La funzione di lavaggio della ceramica è accessibile solo se la funzione di lavaggio è attivata nel software di controllo (vedi <u>*Capitolo* 5.3.3.5</u>).

Il lavaggio della ceramica spruzza acqua sulle piastre in ceramica attraverso gli ugelli, come quando la domanda è al 100%. Si attiva anche nei sistemi dotati di pompa booster.

Il lavaggio in ceramica deve essere monitorato dall'operatore, poiché l'umidità può superare notevolmente il valore nominale desiderato. È probabile una sovrasaturazione delle piastre di ceramica.

Al termine del lavaggio, eliminare l'eventuale acqua dietro le piastre in ceramica, nel caso in cui non possa defluire.

Nota: In caso di messaggio di errore attivo non è possibile eseguire il lavaggio delle piastre in ceramica.



Per eseguire un lavaggio delle piastre in ceramica, procedere come segue:

- 1. Nella schermata Home (1), premere il pulsante <Funzioni manuali>.
- 2. Compare il sottomenu "Funzioni manuali" (2). Premere il pulsante <Lavaggio della ceramica>.
- Viene visualizzata la finestra di conferma per il lavaggio della ceramica (3). Premere il pulsante
 Continua>, per avviare il lavaggio della ceramica.
 Nota: all'avvio del lavaggio della ceramica, le apposite valvole si aprono per il tempo di lavaggio impostato (vedi *Capitolo 5.3.3.5*) e spruzzano acqua sugli elementi ceramici come quando la domanda è al 100% Nei sistemi dotati di una pompa di aumento della pressione, la pompa viene attivata anche con la pressione impostata (vedi *Capitolo 5.3.3.5*).
- 4. 4. Viene visualizzato l'indicatore di avanzamento del lavaggio (4), che indica appunto lo stato del lavaggio della ceramica. Al termine del lavaggio della ceramica viene visualizzata la schermata Home.

Per interrompere il processo di lavaggio, nella visualizzazione dell'avanzamento premere il pulsante **<Cancella>**. Il lavaggio si arresta automaticamente e viene visualizzata la schermata Home.

4.5 Messa fuori servizio

Per mettere **fuori servizio** il sistema di umidificazione Condair DL, per es. per lavori di manutenzione, procedere come segue:

- 1. Chiudere la valvola d'intercettazione nella conduttura di alimentazione dell'acqua.
- 2. Posizionare l'interruttore **<Unità di controllo On/Off>** dell'unità di controllo su **"Off"** e, se necessario, disattivare l'unità di controllo mediante il contatto di rilascio esterno.
- 3. **Disconnettere l'unità di controllo dall'alimentazione elettrica** Posizionare l**'isolatore elettrico** dell'alimentazione di rete su **"Off**" e proteggere l'interruttore dall'azionamento involontario.



Importante: Il convertitore di frequenza nell'unità di controllo dei sistemi con pompa dell'aumento di pressione contiene condensatori. Dopo lo spegnimento della centralina, queste possono rimanere cariche per un certo periodo di tempo con una tensione pericolosa. È quindi necessario attendere almeno 10 minuti dopo aver scollegato l'alimentazione. Quindi verificare se i collegamenti corrispondenti sul convertitore di frequenza e sul motore della pompa sono privi di tensione, prima di iniziare a lavorare su questi componenti!

- 4. **Igiene!** Lasciare che il **ventilatore dell'impianto di ventilazione continui a girare** fino a quando l'umidificatore è **asciutt**o.
- 5. Per lavori di manutenzione all'umidificatore spegnere l'impianto di ventilazione e assicurarsi che non sia possibile accenderlo inavvertitamente.

Avvertenze importanti in presenza di fermi prolungati

Importante! Per motivi igienici, si consiglia di lasciare in funzione l'unità di controllo e l'impianto a osmosi inversa di alimentazione per alcuni periodi senza apporto di umidità. In tal modo il sistema continua a essere risciacquato a intervalli regolari, inibendo la proliferazione di germi.

Se il sistema di umidificazione Condair DL deve essere comunque messo fuori servizio **per lunghi periodi**, osservare i seguenti punti:

- Attenzione all'igiene! Drenare tutti i circuiti idraulici.
 Nota: per il drenaggio della conduttura di alimentazione dell'acqua dall'apparecchio di osmosi inversa all'unità centrale si osservino le indicazioni del produttore dell'apparecchio.
- Smontare il filtro sterile, drenare l'acqua dall'alloggiamento del filtro, asciugarlo e installare una nuova cartuccia filtrante.
- Svuotare la cartuccia d'argento.
- Per motivi di sicurezza le celle di post-evaporazione dovrebbero essere lasciate nella loro posizione d'uso anche per lunghi periodi di messa fuori servizio. Questo evita che in caso di messa in funzione accidentale del sistema di umidificazione, l'acqua venga atomizzata direttamente nel canale.

5 Utilizzo del software di controllo di Condair DL

5.1 Schermata Home

Dopo l'avvio del sistema e l'esecuzione del test automatico, il sistema funziona **normalmente** e viene visualizzata la **schermata Home.**

Nota: l'aspetto della schermata Home dipende dallo stato corrente del dispositivo e di errore e dalla configurazione del controllo del sistema. Può differire dalla schermata riportata di seguito.

La schermata Home è strutturata come segue:



Fig. 8: Schermata Home

5.1.1 Campo di visualizzazione Stato del dispositivo e di errore

Premendo il campo di stato del dispositivo e dell'errore nella schermata Home, viene visualizzata una finestra con informazioni aggiuntive sul dispositivo e sullo stato dell'errore.



- Stato dispositivo: Indica lo stato corrente del dispositivo.
- Stato errore: Indica lo stato attuale del guasto ("Nessun errore", "Avvertenza" o "Guasto").
- Mass. capacità umid.: Indica la capacità di umidificazione massima del Condair DL in kg/h.
- **Capacità umid. attuale**: Indica l'attuale capacità di umidificazione del Condair DL in kg/h.

Nel campo di stato del dispositivo possono essere visualizzati i seguenti simboli di stato di errore:

| Icona di stato di errore | Descrizione |
|--------------------------|--|
| 4 | Il Condair DL funziona perfettamente. |
| | Si è verificato un guasto con stato "Avvertenza". |
| * | Si è verificato un guasto con stato "Errore". A seconda del guasto, il funzionamento del Condair DL viene interrotto o continua a funzionare in modo limitato. |

Durante il funzionamento possono apparire i seguenti messaggi di stato dell'apparecchio:

| Stato dispositivo | Descrizione | | | |
|-------------------------|---|--|--|--|
| Inizializzazione | Inizializzazione dell'unità di controllo in corso. | | | |
| Arrestato | Il sistema di umidificazione è stato arrestato a causa di un guasto che non consente di prose- guire il funzionamento. | | | |
| Lavaggio | Risciacquo in corso del sistema idrico. | | | |
| Standby | Il sistema di umidificazione non ha ricevuto alcuna richiesta di umidità da oltre 60 minuti. Il sistema idrico viene risciacquato automaticamente per 300 secondi prima che venga eseguita l'umidificazione successiva. | | | |
| Umidificazione | Il sistema di umidificazione sta umidificando. | | | |
| Pronto | Il sistema di umidificazione è stato risciacquato ed è pronto a umidificare subito in caso di richiesta di umidità. | | | |
| Spurgo dell'aria | Viene eseguito lo spurgo dell'aria opzionale. | | | |
| Riempimento | Il sistema di umidificazione viene riempito e sfiatato a causa di una carenza d'acqua. | | | |
| Condu. Lavaggio | La conduttività dell'acqua di alimentazione non rientra nei limiti consentiti e il sistema idrico viene risciacquato per un tempo determinato. | | | |
| Spento | La funzione di umidificazione è stata disattivata tramite il software di comando. Le funzioni igieniche (risciacquo regolare del sistema idrico) rimangono attive. | | | |
| Off remoto | Il sistema di umidificazione viene bloccato mediante l'interruttore esterno (accensione e spe- gnimento da remoto). | | | |
| Temp. Lavaggio | La temperatura dell'acqua è troppo elevata o vicina al punto di congelamento. Il sistema dell'acqua viene pulito per un tempo determinato. | | | |
| Lavaggio della ceramica | Viene eseguito il lavaggio opzionale della ceramica. | | | |

5.1.2 Campo di visualizzazione Regolazione dell'umidità

Premendo il campo di visualizzazione Regolazione umidità nella schermata Home, a seconda della modalità di controllo corrente, viene visualizzata una finestra con ulteriori informazioni sulla regolazione dell'umidità (Modalità controllo: "On/Off" o "Richiesta") oppure l'immissione del valore nominale (Modalità controllo: "UR P" o "UR PI").



5.1.3 Campo di visualizzazione Manutenzione

Premendo il campo di visualizzazione Manutenzione nella schermata Home, viene visualizzata una finestra con ulteriori informazioni sulla manutenzione.



- **Prossima manutenzione**: Indica il tempo rimanente in ore prima della successiva manutenzione del sistema.
- Disinfezione successiva: Indica il tempo rimanente in giorni prima della successiva disinfezione.

Nota: Appare solo se l'impostazione "Timer disinfezione" è stata attivata nel livello tecnico del software di comando.

- Capacità Ag-Ion residua: Mostra la capacità residua della cartuccia argento in Ah fino alla sostituzione successiva.
- Ore di funzionamento: Indica le ore d'esercizio effettive dalla messa in funzione.

5.2 Funzioni informative nel menu "Guida"

5.2.1 Richiamo del menu "Guida"

Dalla schermata Home, premere il pulsante **<Guida>** Compare il menu di guida con i dati di contatto.



5.2.2 Consultazione degli stati operativi nel sottomenu "Info"



Continua alla pagina successiva

- **Modello di umidificat...**: Nome del modello di umidificatore.
- Tip DL: Tipo di apparecchio ("Umidificatore"= umidificatore senza pompa di aumento pressione, "Umidificatore + FC"= umidificatore con pompa di aumento pressione, "umidificatore + FC - Off" (umidificatore con pompa o convertitore di frequenza disattivati)).
- Versione Software: Versioni aggiornate del software della scheda di comando ("Versione FW dispositivo", "Versione FW framework" e "Versione FW bootloader") e delle schede driver ("Scheda driver", "Scheda conducibilità", "Scheda Ag-Ion" e "Scheda RFI").
- Numero di serie: Numero di serie del sistema di umidificazione.
- Conduttività dell'acqua: Conduttività attuale dell'acqua di alimentazione in µS/cm.

Nota: Durante la pulizia periodica del sistema o quando il sistema è scarico, il valore di conduttività indica temporaneamente 0,0 uS. Attendere sempre che l'impianto sia umidificato prima di effettuare la lettura del valore di conduttività.

- Temperatura acqua: Temperatura attuale dell'acqua di alimentazione in °C.
 Nota: questo campo informativo compare solo se è integrata l'opzione
 "Controllo della temperatura dell'acqua" ed è stata attivata a livello "Progettazione" di software di controllo.
- Capacità Ag-lon residua: Capacità residua della cartuccia d'argento in Ah.
- Corrente Ag-Ion: Corrente attuale di ionizzazione dell'argento in mA.
- Corrente target Ag-Ion: Corrente finale calcolata per la ionizzazione dell'argento in mA.
- Mass. capacità umid.: Umidificazione massima in kg/h.
- Capacità umid. attuale: Umidificazione attuale in kg/h.
- PS2 pressostato: Stato attuale del pressostato PS2 opzionale con funzionamento del sistema di umidificazione Condair DL di tipo A con filtro sterile (On= presenza di pressione, Off= assenza di pressione)..
- PS4 Pressione in ingre...: Pressione attuale dell'alimentazione idraulica in bar.
- PS5 Pressione ugelli: Attuale pressione di atomizzazione dell'acqua in bar (solo nel tipo A con pompa di aumento pressione).
- Y1 Valvola di ingresso: Attuale stato operativo della valvola di alimentazione "Y1"".
- Y2 Riserva: nessuna funzione.
- Y3 Pulizia aria: Stato operativo attuale della valvola esterna "Y3" dello spurgo dell'aria opzionale.
- Y4 Lavaggio tubo este...: Stato operativo attuale della valvola esterna "Y4" della pulizia del condotto dell'acqua opzionale della linea esterna.
- Y5 Valvola a spruzzo: Attuale stato operativo della valvola a spruzzo "Y5".
- Y6 Valvola a spruzzo: Attuale stato operativo della valvola a spruzzo "Y6".
- Y7 Valvola a spruzzo: Attuale stato operativo della valvola a spruzzo "Y7".

| Y8 Valvola a spruzzo | Y8 Valvola a spruzzo: Attuale stato operativo della valvola a spruzzo |
|-------------------------|---|
| _{Chiuso} | "Y8". |
| Y9 Valvola a spruzzo | Y9 Valvola a spruzzo: Attuale stato operativo della valvola a spruzzo |
| ^{Chiuso} | "Y9". |
| Y10 Valvola di scarico | Y10 Valvola di scarico: Attuale stato operativo della valvola di scarico |
| _{Chiuso} | (aperta, senza corrente). |
| Y11 Valvola di uscita a | Y11 Valvola di uscita a: Stato operativo attuale della valvola di uscita |
| ^{Chiuso} | ausiliaria opzionale (aperta, senza corrente). |

ausiliaria opzionale (aperta, senza corrente). Nota: questo campo informativo compare solo se la valvola di uscita ausiliaria opzionale è stata installata e attivata a livello "Progettazione" di software di controllo.

5.2.3 Accesso rapido ai parametri di impostazione nel sottomenu "Accesso rapido"

Nel menu "Guida", premere il pulsante <Accesso rapido>. Immettere quindi il numero di accesso rapido del parametro di impostazione desiderato. Questi si trovano in alto a sinistra nella finestra di impostazione del relativo parametro. Confermando l'immissione viene visualizzata la finestra di dialogo di impostazione per il parametro corrispondente.

Nota: Se il parametro è protetto da password, dopo l'immissione del numero di accesso rapido è necessario inserire la password "8808" prima che venga visualizzata la finestra di dialogo per l'impostazione del parametro.



5.3 Configurazione

5.3.1 Impostazioni e funzioni nel sottomenu "Generale"

5.3.1.1 Richiamo del sottomenu "Generale"

Selezionare il sottomenu" Generale" come mostrato di seguito.

| 18:04 DL 01.09.2021 | DL | 18:04 01.09.2021 | DL | 18:04 01.09.2021 | 18:04 DL 01.09.2021 |
|------------------------|--------------|---------------------|-----------------|---------------------|------------------------|
| Home | Password | | Menu | | Generale |
| ين Standby | **** | r | Generale | 3 | Regione |
| | 1 2 | 3 | Manutenzione | 89 | Data e ora |
| 0% Dichiesta | 4 5 | 6 | Caratteristiche | | Backup |
| 1685 h | 7 8 | 9 | Controlli | ļ†ļ | Impostazioni password |
| Prossima manutenzione | 0 \ | | | | |
| | Password: "8 | 808" | | | |

5.3.1.2 Impostare la lingua e il sistema di unità di misura nel sottomenu "Regione"



- Lingua: on quest'impostazione si definisce la lingua.
 Settaggio di fabbrica: in base al paese di destinazione
 Opzione: diverse lingue
- Unità: Con quest'impostazione si definisce il sistema unitario desiderato.
 Settaggio di fabbrica: in base al paese di destinazione
 Opzione: Metrico o Imperiale

5.3.1.3 Impostazioni di data e ora nel sottomenu "Data e ora"

Nota: la data e l'ora devono essere obbligatoriamente inserite in modo corretto, perché saranno utilizzate per la cronologia di errori e manutenzione.

| DL 18:04 CL 01.09.2021 C Data e ora | Data: Con quest'impos selezionato ("GG/MM, Settaggio di fabbrica: | stazione si definisce la data attuale in base al formato /AAAA" oder "MM/GG/AAAA"). 01/01/2020 | |
|---|---|--|--|
| Data 01.09.2021 | Ora: Mit dieser Con q al formato selezionato | uest'impostazione si definisce l'ora attuale in base ("24H" o "12H"). | |
| 08:51 | Settaggio di fabbrica: | 12:00 | |
| Formato data _{GG/MM/AAAA} | Formato data: Con que della data. | uest'impostazione si definisce il formato desiderato | |
| Formato orologio ^{24H} | Settaggio di fabbrica: Opzione: | GG/MM/AAAA GG/MM/AAAA o MM/GG/AAAA | |
| | Formato orologio: C derato dell'ora. | on quest'impostazione si definisce il formato desi- | |
| Ora legale Inverno | Settaggio di fabbrica: Opzione: | 24H 24H (indicazione 13:35) o 12H (indicazione: 01:35 PM) | |
| | Ora legale: con ques legale / ora invernale) | Ora legale : con questa impostazione si definisce il cambio dell'ora (or legale / ora invernale). | |
| | Settaggio di fabbrica: Opzione: | Inverno Estate o Inverno | |

5.3.1.4 Lettura delle impostazioni parametri nel sottomenu "Backup"



Carica parametri da USB: Questa funzione consente di leggere le impostazioni dei parametri precedentemente salvate su una chiavetta USB formattata FAT32. A tale scopo, inserire la chiavetta USB con le impostazioni dei parametri nell'interfaccia USB della scheda di comando. Dopo aver premuto il campo di scelta compare una finestra di conferma, nella quale è necessario confermare nuovamente l'operazione di reset.

5.3.1.5 Attivazione/disattivazione della protezione con password nel sottomenu "Impostazioni password"



 Password di protezione: Con quest'impostazione è possibile proteggere l'accesso al menu principale con la password utente ("8808") contro l'accesso non autorizzato ("On") o meno ("Off"). Settaggio di fabbrica: On Opzione: Off o On

5.3.1.6 Impostare la luminosità del touchscreen e dei LED nel sottomenu "Luminosità"



- Touchscreen: Con quest'impostazione si definisce il valore di luminosità desiderato del touch screen.
 Settaggio di fabbrica: 80 %
 Campo di regolazione 15 ... 100 %
- LED: Con questa impostazione è possibile definire il valore desiderato per la luminosità luminosità del LED di stato.
 Settaggio di fabbrica: 25 % Campo di regolazione 25 ... 100 %

5.3.2 Impostazioni e funzioni nel sottomenu "Manutenzione"

5.3.2.1 Richiamo del sottomenu "Manutenzione"



Selezionare il sottomenu "Manutenzione" come mostrato di seguito.

Password: "8808"

5.3.2.2 Funzioni di reset nel sottomenu "Ripristina"



- Ripristino Ag-Ion: Questa funzione consente di azzerare il contatore di manutenzione dopo la sostituzione della cartuccia d'argento. Dopo aver premuto il campo di scelta compare una finestra di conferma, nella quale è necessario confermare nuovamente l'operazione di reset.
- Ripristina errori/avvisi: Con questa funzione è possibile resettare i guasti/ avvisi in sospeso dopo aver eliminato i guasti. Dopo aver premuto il campo di scelta compare una finestra di conferma, nella quale è necessario confermare nuovamente l'operazione di reset. Il Condair DL si riavvia.
- Reset di fabbrica: Questa funzione consente di ripristinare i valori di impostazione dei parametri del software di controllo agli ultimi valori memorizzati. Dopo aver premuto il campo di scelta compare una finestra di conferma, nella quale è necessario confermare nuovamente l'operazione di reset.

5.3.2.3 Aggiornamento software nel sottomenu "Aggiorna"



- Aggiorna da USB: con questa funzione è possibile aggiornare il software di comando. Il software viene scaricato direttamente dalla chiavetta USB e quindi installato. Osservare inoltre le indicazioni del <u>Capitolo 6.8</u>.
- Agiorna da remoto: con questa funzione è possibile aggiornare il software di comando. Il software deve essere già stato scaricato prima di avviare l'aggiornamento. Osservare inoltre le indicazioni del <u>Capitolo 6.8</u>.

5.3.2.4 Visualizzazione ed esportazione degli andamenti dei guasti e della manutenzione nel sottomenu "Cronologie"



- Cronologia errori/avvisi: Questa funzione consente di visualizzare l'elenco della cronologia degli errori e degli avvisi.
- Cronologia manutenzione: Questa funzione consente di visualizzare l'elenco cronologico degli interventi di manutenzione.
- Esporta cronologia errori/avvisi: Questa funzione consente di salvare l'elenco della cronologia degli errori e degli avvisi su una chiavetta USB. Nota: Prima di eseguire questa funzione, è necessario inserire una chiavetta USB formattata FAT32 nella porta USB della scheda di controllo.
- Esporta cronologia manutenzione: Questa funzione consente di salvare l'elenco cronologico di manutenzione su una chiavetta USB. Nota: Prima di eseguire questa funzione, è necessario inserire una chiavetta USB formattata FAT32 nella porta USB della scheda di controllo.

5.3.2.5 Creare ed esportare il file di log degli errori nel sottomenu "Analizzatore di errore"



Carica definizione registro errori (eseguito in fabbrica): con questa funzione è possibile leggere nel sistema di controllo un "File di definizione registro errori" disponibile da Condair su chiavetta USB per la registrazione di guasti. Dopo aver letto il "File di definizione del registro degli errori", viene generato un file di registro degli errori durante il funzionamento non appena si verifica un errore. Questo file può quindi essere salvato su una chiavetta USB con la funzione "Esporta di file registro".
Nota: Prima di eseguire questa funzione inserire la chiavetta USB con il

Nota: Prima di eseguire questa funzione, inserire la chiavetta USB con il "File di definizione registro errori" nella porta USB della scheda di controllo.

 Esporta file di registro: Con questa funzione è possibile salvare un file di registro degli errori creato dall'unità di controllo su una chiavetta USB e inviarlo a Condair per un'ulteriore analisi.

Nota: Prima di eseguire questa funzione, è necessario inserire una chiavetta USB formattata FAT32 nella porta USB della scheda di controllo.

5.3.2.6 Avvio della registrazione dei dati di esercizio nel sottomenu "Registro dati USB"



- Modalità: Con questa funzione è possibile attivare o disattivare la registrazione dei dati di esercizio su una chiavetta USB. Per ogni giorno viene creato un nuovo file csv che viene salvato sulla chiavetta USB. Nota: Prima di eseguire questa funzione, è necessario inserire una chiavetta USB formattata FAT32 nella porta USB della scheda di controllo. Settaggio di fabbrica: Off Opzione: Off o On
- Carica definizione registro USB (eseguito in fabbrica): con questa funzione è possibile caricare un "file di definizione registro USB" disponibile da Condair sulla chiavetta USB. Questo file definisce quali parametri vengono registrati tramite il registratore di dati USB non appena la registrazione viene avviata tramite il parametro "Modalità".
 - Nota: Prima di eseguire questa funzione, inserire la chiavetta USB con il "File di definizione registro USB" nella porta USB della scheda di controllo.
5.3.2.7 Consultazione dello stato operativo nel sottomenu "Diagnostica > Diagnostica ingresso"



- Controllo umidità: Segnale di tensione presente sul terminale del segnale d'ingresso "X16" tra "HUM" e "GND".
- **Catena di sicurezza**: Stato attuale della catena di sicurezza.
- Abilita umdificazione: Abilitazione sulla morsettiera "X16" presente o meno sulla scheda driver (Remote enable).
- Errore FC:Indica "On" quando il convertitore di frequenza è acceso e non è presente alcuna anomalia. Indica "Off" quando il convertitore di frequenza è spento o in presenza di un guasto.
- Contatto CS1: Stato dell'ingresso lavaggio.
- PS2 pressostato: Stato pressostato PS2 filtro sterile (solo negli impianti con filtro sterile e pompa).
- PS4 Pressione in ingre...: Ingresso analogico sensore di pressione PS4 (pressione di ingresso).
- PS5 Pressione ugelli: Ingresso analogico sensore di pressione PS5 (pressione ugello).
- **Corrente pompa**: Corrente assorbita dal motore della pompa.
- Conduttività dell'acqua: Conduttività attuale dell'acqua in ingresso in µS/cm.
- **Temperatura acqua**: Temperatura attuale dell'acqua in ingresso in °C.
- Corrente Ag-Ion: Corrente attuale di ionizzazione dell'argento.
- **Livello del serbatoio d...**: Livello attuale del serbatoio di disinfezione.
- Monitoraggio perdite: Stato attuale del monitoraggio delle perdite.
- Alimentaz. esterno 24V: Tensione attuale dell'alimentazione a 24 V CC.
- Alimentaz. esterno 10V: Tensione attuale dell'alimentazione a 10 V CC.
- Alimentaz. perif. 5V: Tensione attuale dell'alimentazione a 5 V CC.

5.3.2.8 Diagnostica dei relè della scheda di segnalazione remota degli stati di funzionamento e dei guasti nel sottomenu "Diagnostica RFI"

Nota: Questo sottomenu è selezionabile solo se la scheda di segnalazione remota degli stati di funzionamento e dei guasti è stata montata e attivata nel livello tecnico del software di comando.

| 18:04 DL 01.09.2021 |
|--------------------------------|
| C Diagnostica RFI |
| Forno Off |
| Unità On Off |
| In funzione ^{Off} |
| Manutenzione _{Off} |
| |
| Errore _{Off} |

- Forno: Attivazione e disattivazione del relè "Forno".
- Unità On: Attivazione e disattivazione del relè "Unità On".
- In funzione: Attivare e disattivare il relè "In funzione".
- Manutenzione: Attivazione e disattivazione del relè "Manutenzione".
- Errore: Attivazione e disattivazione del relè "Errore".

5.3.3 Impostazioni e funzioni nel sottomenu "Caratteristiche"

5.3.3.1 Richiamo del sottomenu "Caratteristiche"

Selezionare il sottomenu "Caratteristiche" come mostrato di seguito.



5.3.3.2 Impostazione della limitazione di portata nel sottomenu "Funzionamento"



Limitazione capacità: Con questa impostazione si definisce il limite di portata in %, riferito alla portata di umidificazione massima.
 Settaggio di fabbrica: 100 %
 Campo di regolazione 20 ... 100 %

5.3.3.3 Impostazione del temporizzatore di lavaggio nel sottomenu "Timer lavaggio"



- Funzione: Con quest'impostazione è possibile attivare ("On") o disattivare ("Off") il risciacquo del sistema idrico controllato mediante timer.
 Nota: con la pulizia temporizzata, se il sistema è dotato di pulizia del condotto dell'acqua esterna opzionale, prima di tutto il condotto dell'acqua viene pulito tramite la valvola di pulizia esterna Y4. Successivamente la valvola di aspirazione Y1 si apre e il sistema dell'acqua dell'unità centrale viene pulito tramite la valvola di pulizia Y10 (normalmente aperta). Se il sistema è dotato di sensore dell'aria opzionale, si apre la valvola di spurgo dell'aria esterna Y3 e i circuiti atomizzantii vengono installati in successione.
 Settaggio di fabbrica: Off
 Opzione: Off o On
- Tempo avvio: Con quest'impostazione è possibile definire l'ora in cui eseguire il risciacquo del sistema idrico controllato mediante timer.
 Nota: qualora all'orario in cui va eseguito il risciacquo del sistema idrico controllato mediante timer sia presente una richiesta, il risciacquo del sistema idrico non viene eseguito.

Settaggio di fabbrica: 00:00 Campo di regolazione dalle 00:00 alle 23:59

5.3.3.4 Attivazione/disattivazione della funzione Softstart nel sottomenu "Soft start"

| DL | | | | 18:04 01.09.2021 |
|-----------|---|---------|-----|---------------------|
| | | oft sta | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| \square | 5 | Ů | (?) | |

 Soft start: Con questa impostazione si attiva ("On") o si disattiva ("Off") la comunicazione sulla rete Modbus.
 Nota: La funzione Softstart limita la quantità di acqua spruzzata in caso di

nuova umidificazione del 50% per 10 minuti, a condizione che il Condair DL non abbia inumidito più per più di 30 minuti (impostazione di fabbrica).

Settaggio di fabbrica: Off Opzione: Off o On

5.3.3.5 Attivazione/disattivazione della funzione di lavaggio ceramica nel sottomenu "Lavaggio della ceramica"

Il lavaggio della ceramica spruzza acqua sulle piastre in ceramica attraverso gli ugelli, come quando la domanda è al 100%. Si attiva anche nei sistemi dotati di pompa booster.

Il lavaggio in ceramica deve essere monitorato dall'operatore, poiché l'umidità può superare notevolmente il valore nominale desiderato. È probabile una sovrasaturazione delle piastre di ceramica.

Al termine del lavaggio, eliminare l'eventuale acqua dietro le piastre in ceramica, nel caso in cui non possa defluire.



Settaggio di fabbrica: **7.5 bar** Campo di regolazione **4.0 ... 9.0 bar**

5.3.4 Impostazioni e funzioni nel sottomenu "Controlli"

Nel sottomenu "Controlli" definire le impostazioni per la regolazione del sistema di umidificazione Condair DL. I parametri di impostazione selezionabili dipendono dalla fonte del segnale e dalla modalità di controllo selezionata.

5.3.4.1 Richiamo del sottomenu "Controlli"

Selezionare il sottomenu" Controlli" come mostrato di seguito.





5.3.4.2 Impostazioni delle regole nel sottomenu "Impostazionisegnale"



Origine: Con questa impostazione si definisce se il segnale di regolazione avviene da un'origine analogica "Analogico" (sensore di umidità, segnale di richiesta da un regolatore di umidità esterno), un sistema di gestione dell'edificio tramite "Modbus", "BACnet" oppure "IoT". Settaggio di fabbrica: **Analogico**

Opzione: Ana

Analogico (Segnale analogico di sensore/regolatore di umidità)
Modbus (Segnale via Modbus)
BACnet (Segnale via BACnet)
IoT (Segnale via IoT)

 Modalità controllo: Con quest'impostazione si definisce con quale tipo di regolazione viene controllato il sistema di umidificazione

 Settaggio di fabbrica:
 Richiesta

 Opzione:
 On/Off (umidostato On/Off esterno),

 Richiesta (regolatore esterno proporzionale),
 UR P (regolatore interno P)

UR PI (regolatore interno PI)

Tipo segnale controllo: Con quest'impostazione si definisce con quale segnale di regolazione viene controllato il sistema di umidificazione.
 Nota: Questa voce di menu appare solo se la fonte del segnale è impostata su "Analogico" e il tipo di regolazione su "Richiesta", "UR P" o "UR P".

Settaggio di fabbrica: 0-10 V Opzione: 0-5 V, 1

0-5 V, 1-5 V, 0-10 V, 2-10 V, 0-16 V, 3.2-16 V, 0-20 V, 4-20 V, 0-20mA, 4-20mA

 Valore di rif.: Con quest'impostazione si definisce in %UR il valore di riferimento umidità del regolatore interno P/PI.

Nota: questa voce di menu compare solo se la modalità di comando è impostata su "UR P" o "UR PI".

Settaggio di fabbrica: 40 %ur

Campo di regolazione 5... 95 %ur

 Banda P: Con quest'impostazione si definisce in %UR la gamma proporzionale del regolatore interno P o PI.
 Nota: questa voce di menu compare solo se la modalità di comando è impostata su "UR P" o "UR PI".

Settaggio di fabbrica: 15 %ur

Campo di regolazione 6... 65 %ur

 Tempo I: Con quest'impostazione si definisce il tempo integrale del regolatore interno PI.

Nota: Questa voce di menu compare solo se la modalità di comando è impostata su "UR PI".

Settaggio di fabbrica: 5 minuti

Campo di regolazione 1... 60 minuti

- Limite inferiore umid.: Con questa impostazione è possibile definire il valore di segnale minimo in percentuale del valore di segnale massimo del sensore di umidità, che se non viene raggiunto causa l'interruzione del sensore di umidità (Errore "E32").
 Nota: questa voce di menu compare solo se la modalità di comando è impostata su "UR P" o "UR PI".
 Settaggio di fabbrica: 3 %
 Campo di regolazione 0.0 ... 10.0 %
 Contatto rilasciare: con questa impostazione si definisce se il contatto
- Contatto masciare: con questa impostazione si definisce se il contatto di abilitazione sulla scheda driver viene valutato dal software di comando ("On") o ignorato ("Off").
 Settaggio di fabbrica: On Opzione: On o Off

5.3.5 Impostazioni della comunicazione nel sottomenu "Rete"

Nel sottomenu "Rete" è possibile definire i parametri per i protocolli di comunicazione digitale.

5.3.5.1 Richiamo del sottomenu "Rete"

Selezionare il sottomenu" Rete" come mostrato di seguito.



5.3.5.2 Impostazioni nel sottomenu "Impostazioni IP"

Le seguenti impostazioni di rete sono necessarie solo per la comunicazione attraverso l'interfaccia IP BACnet, Modbus TCP o IoT integrata.



Modalità DHCP: Con questa impostazione è possibile definire se si desidera assegnare in modo fisso l'indirizzo IP, la maschera di sottorete, l'indirizzo standard del gateway e gli indirizzi DNS primari e secondari, oppure se questi debbano essere assegnati in modo dinamico da un server DHCP. Nota: se con l'impostazione "DHCP" non è possibile assegnare alcun indirizzo tramite un server DHCP, viene assegnato automaticamente un APIPA (Automatic Private IP Addressing). Tale valore va da 169.254.1.0 a 169.254.255. La subnet mask viene impostata su 255.255.0.0 e il gateway standard rimane su 0.0.0.

Settaggio di fabbrica: DHCP Opzione: DHCP

DHCP (assegnazione dinamica) **Fisso** (assegnazione fissa)

 Indirizzo IP: questo campo mostra l'indirizzo IP del Condair DL attualmente definito o assegnato da un server DHCP.

Se il parametro "Modalità DHCP" è impostato su "Fisso", l'indirizzo IP del Condair DL può essere definito tramite questo campo. Se il parametro "Modalità DHCP" è impostato su "DHCP", l'indirizzo IP del Condair DL viene assegnato da un server DHCP.

- Subnet mask: questo campo mostra la maschera di sottorete della rete IP attualmente definita o assegnata. Se il parametro "Modalità DHCP" è impostato su "Fisso", la maschera di sottorete può essere definita tramite questo campo. Se il parametro "Modalità DHCP" è impostato su "DHCP", la maschera di sottorete viene assegnata da un server DHCP.
- Gateway preimpostato: questo campo mostra l'indirizzo IP del gateway standard attualmente definito o assegnato da un server DHCP. Se il parametro "Modalità DHCP" è impostato su "Fisso", l'indirizzo IP del gateway standard può essere definito tramite questo campo. Se il parametro "Modalità DHCP" è impostato su "DHCP", l'indirizzo IP del gateway standard viene assegnato da un server DHCP.
- DNS primario: questo campo mostra l'indirizzo IP per il Domain Name Server (DNS) primario attualmente definito o assegnato da un server DHCP. Se il parametro "Modalità DHCP" è impostato su "Fisso", l'indirizzo IP per il Domain Name Server primario può essere definito tramite questo campo. Se il parametro "Modalità DHCP" è impostato su "DHCP", l'indirizzo IP per il Domain Name Server primario viene assegnato da un server DHCP.
- DNS secondario: questo campo mostra l'indirizzo IP per il Domain Name Server (DNS) secondario attualmente definito o assegnato da un server DHCP. Se il parametro "Modalità DHCP" è impostato su "Fisso", l'indirizzo IP per il Domain Name Server secondario può essere definito tramite questo campo. Se il parametro "Modalità DHCP" è impostato su "DHCP", l'indirizzo IP per il Domain Name Server secondario viene assegnato da un server DHCP.
- Indirizzo MAC: Indirizzo MAC (Media Access Control) impostato in fabbrica del Condair DL. Non modificabile.
- Nome Host: nome host generato dal dispositivo di comando del Condair DL. Formato: "IC_"+"numero di serie dell'apparecchio". Non modificabile.

5.3.5.3 Impostazioni nel sottomenu "Impostazioni IoT"

Le seguenti impostazioni sono necessarie solo per la comunicazione tramite IoT.

- DL
 18:04 01:09:2021

 ✓
 Impostazioni IoT

 Connessione Cloud Off

 Canale Ethernet
- **Connessione Cloud**: non ancora disponibile!
- **Canale**: non ancora disponibile!

5.3.5.4 Impostazioni nel sottomenu "Impostazioni Modbus"



Protocollo Modbus: Con questa impostazione è possibile attivare la co-
municazione "Modbus/RTU" o "Modbus/TCP" tramite una rete Modbus
o disattivare ("Off") la comunicazione Modbus.Settaggio di fabbrica:
Opzione:Modbus/RTU
Off, Modbus/RTU o Modbus/TCP

Importante: per quanto riguarda l'impostazione dei singoli parametri Modbus e il cablaggio del Condair DL per la comunicazione Modbus, prestare attenzione alle indicazioni nel supplemento al manuale Modbus. È possibile richiederle al proprio rappresentante Condair.

5.3.5.5 Impostazioni nel sottomenu "Impostazioni BACnet"



 Protocollo BACnet: con questa impostazione è possibile attivare ("BACnet MS/TP" o "BACnet/IP") o disattivare ("Off") la comunicazione tramite le interfacce BACnet.

Settaggio di fabbrica: Off

Opzione:

Off (Interfaccia BACnet disattivata) MS/TP Master (BACnet MS/TP Master tramite interfaccia RS 485) MS/TP Slave (BACnet MS/TP Slave tramite interfaccia RS 485)

BACnet/IP (BACnet/IP tramite interfaccia RJ45)

Importante: per quanto riguarda l'impostazione dei singoli parametri BACnet e il cablaggio del Condair DL per la comunicazione BACnet IP o BACnet MS/TP, prestare attenzione alle indicazioni nel supplemento al manuale BACnet. È possibile richiederle al proprio rappresentante Condair.

5.3.5.6 Impostazioni nel sottomenu "Indicazione guasto a distanza"

_



Segnalazione: Con quest'impostazione si definisce se mediante il relé Service della scheda di segnalazione remota degli stati di funzionamento e dei guasti vengono emessi solo i messaggi di manutenzione ("Manutenzione") oppure anche i restanti messaggi di avvertenza ("Avvertenza"). Settaggio di fabbrica: **Manutenzione** Opzione: **Manutenzione** o **Avvertenza**

Catena di sicurezza: Con quest'impostazione si definisce se quando la catena di sicurezza esterna è aperta viene segnalato un errore ("Errore") oppure un'avvertenza ("Avvertenza").

Settaggio di fabbrica: Avvertenza Opzione: Avvertenza o Errore

Scambio Ag-Ion: Con questa impostazione si definisce se, in caso di contatore di capacità esaurito della cartuccia d'argento, deve essere emesso innanzi tutto un avvertimento ("Avvertenza") o direttamente un errore ("Errore")

Nota: 7 giorni dopo che il contatore di capacità della cartuccia d'argento è esaurito, viene sempre emesso un messaggio di errore.

Settaggio di fabbrica: Errore Opzione: Errore o Avvertenza

6 Manutenzione e sostituzione di componenti

6.1 Note importanti sulla manutenzione

Qualifica del personale

Tutti gli interventi di manutenzione devono essere effettuati esclusivamente da parte di **personale tecnico qualificato ed addestrato, autorizzato dall'operatore**. Il controllo della qualifica del personale è di competenza e responsabilità dell'operatore.

Generali

Osservare e attenersi assolutamente alle indicazioni e ai dettagli relativi agli interventi di manutenzione. Possono essere eseguiti solo gli interventi di manutenzione descritti nella presente documentazione.

Il sistema di umidificazione Condair DL deve essere sottoposto a manutenzione agli intervalli di tempo prescritti e i lavori di manutenzione e di pulizia devono essere svolti correttamente.

Per la sostituzione di componenti difettosi, utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio originali Condair.

Sicurezza



Prima di eseguire qualsiasi lavoro sui componenti del **sistema di umidificazione Condair DL**, **mettere fuori servizio** il sistema come descritto nel <u>*Capitolo 4.5*</u> e **assicurarlo contro la riaccensione involontaria**. Inoltre, disattivare l'impianto di ventilazione come descritto nelle relative istruzioni e assicurarlo 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 dell'unità di controllo, è necessario prendere le adeguate misure per proteggere i rispettivi componenti contro danni causati da scarica elettrostatica (protezione ESD).

PERICOLO!

Un'igiene inadeguata può causare rischi per la salute

L'utilizzo inadeguato e/o la scarsa manutenzione del sistema di umidificazione possono danneggiare la salute. In caso di utilizzo inadeguato o di scarsa manutenzione è possibile che microrganismi nocivi presenti nel sistema idrico o nell'area limitrofa all'umidificatore del sistema di umidificazione Condair DL si riproducano e fuoriescano nell'aria ambiente.

Prevenzione: azionare correttamente il sistema di umidificazione Condair DL come descritto nel <u>Capitolo 4</u> e nel <u>Capitolo 6</u>, effettuare la pulizia negli intervalli previsti ed eseguire correttamente i lavori di pulizia.

6.2 Igiene e manutenzione ai sensi della norma VDI 6022 foglio 1

Il sistema di umidificazione Condair DL è costruito in base ai più aggiornati standard tecnici e presenta una struttura costruttiva tale da garantire un **funzionamento igienicamente impeccabile** purché si **osservino le condizioni operative**. Le condizioni igieniche di funzionamento sono state sottoposte a controlli da parte dell'Istituto SGS Fresenius nel corso di un test a lungo termine, verificate e attestate dal **certificato di igiene SGS Fresenius**.

Per il mantenimento della sicurezza operativa e la garanzia di igiene durante il funzionamento a lungo termine, il **concetto di manutenzione di Condair DL** è basato **su due livelli**. Si distingue tra **controllo periodico** ed esecuzione di una **manutenzione completa del sistema**.

Per far funzionare l'impianto conformemente alle normative di "Umidificazione ottimizzata dell'aria DGUV" è imprescindibile eseguire una manutenzione come indicato nel <u>Capitolo 6</u> e redigere un protocollo di manutenzione.

Manutenzione del sistema

Per l'esecuzione della manutenzione completa del sistema, il vostro fornitore Condair può proporre contratti di manutenzione. I tecnici di servizio Condair sono addestrati e dispongono dell'attrezzatura necessaria per eseguire la manutenzione del sistema con esperienza e in base ai più aggiornati standard tecnici. Viene tenuta presente la validità delle direttive tecniche. **Rivolgersi a tale scopo al** proprio rappresentante Condair.

6.2.1 Controllo periodico

Il controllo periodico dovrebbe essere eseguito con frequenza mensile e comprendere i seguenti interventi:

| Designazione | Interventi da eseguire |
|---|--|
| Sistema di ugelli | controllare la forma del getto degli ugelli del vaporizzatore mentre sono in funzione (cono di 60° ancora ammissibile). Smontare e pulire gli ugelli ato- mizzatori con spruzzo irregolare (vedi <u>Capitolo 6.4.2</u>). Verificare la tenuta dei tubi flessibili e dei raccordi; se necessario sostituire i componenti danneggiati. |
| Unità di post- evaporazione | Verificare l'integrità delle piastre in ceramica. Le piastre in ceramica danneg- giate devono essere sostituite (vedi "Manutenzione completa"). Nota: una coloritura grigia delle piastre in ceramica è normale. Si tratta di depositi dovuti alla ionizzazione all'argento. |
| Unità centrale | Ionizzazione all'argento: osservare le indicazioni del <u>Capitolo 6.5</u>. Verificare la tenuta dei tubi flessibili, raccordi, sensori di pressione (PS4 e PS5), valvole, ecc. dell'unità centrale ;se necessario sostituire i componenti difettosi. Importante: sostituire i sensori di pressione (PS4 e PS5) ogni 3 anni. |
| Sezione di umidificazione/ Vasca di drenaggio | Verificare lo stato di pulizia della sezione di umidificazione e della vasca di drenaggio (ruggine, mucillagini, polvere) e pulire se necessario (vedi "Ma- nutenzione completa"). Verificare l'eventuale presenza di acqua residua/concentrazioni d'acqua nella vasca di drenaggio a valle dell'unità di post-evaporazione Se vi è presenza di acqua residua controllare la vasca di drenaggio e l'unità di post-e- vaporazione. |

6.2.2 Manutenzione completa del sistema

La frequenza degli interventi di manutenzione completa del sistema deve essere conforme alle condizioni operative. Le condizioni igieniche del sistema di umidificazione e dei suoi componenti dipendono in larga parte dalla qualità dell'acqua dell'umidificatore, dal filtro dell'aria a monte e dal rispetto degli intervalli di sostituzione dello stesso, dalla temperatura e dalla velocità dell'aria e dalla composizione microbiologica e chimica dell'aria di alimentazione.

In linea di massima vale quanto segue: quando appare il messaggio "W28/E28 - Manutenzione" o almeno una volta all'anno è necessario effettuare una manutenzione completa del sistema.

Reset del messaggio "W28/E28 - Manutenzione"

Una volta eseguita la manutenzione completa del sistema è possibile **resettare** il **messaggio di manutenzione** mediante il sottomenu "Ripristina" (vedi <u>Capitolo 6.7).</u>

| Designazione | Interventi da eseguire | | |
|--------------------------------|--|--|--|
| Sistema di ugelli | controllare la forma del getto degli ugelli del vaporizzatore mentre sono in funzione (cono di 60° ancora ammissibile). Smontare gli ugelli atomizzatori con spruzzo irregolare e pulirli in bagno ultrasonico oppure con prodotti anticalcare domestici. Verificare la tenuta delle tubazioni e degli attacchi. Sostituire se necessario i componenti difettosi. Verificare che gli ugelli siano ben fissi nella loro sede. Serrare manualmente gli ugelli allentati. Pulire la struttura portante, la griglia di ugelli, gli ugelli e i tubi flessibili di raccordo con un disinfettante e detergente combinato (osservare le indicazioni del produttore) e risciacquare quindi tutti i componenti con acqua perfettamente igienizzata (acqua demineralizzata). | | |
| Unità di post- evaporazione | Qualora l'unità di post-evaporazione non sia accessibile per la pulizia dal lato di fuoriuscita dell'aria, occorre smontare le piastre in ceramica. Verificare l'integrità delle piastre in ceramica. Le piastre danneggiate devono essere sostituite. Verificare lo stato di pulizia delle piastre in ceramica. I depositi di polvere vanno risciacquati con un tubo flessibile per l'acqua. Le piastre che non possono più essere pulite vanno sostituite. Nota: una coloritura grigia delle piastre in ceramica è normale. Si tratta di depositi dovuti alla ionizzazione all'argento. Qualora le piastre in ceramica presentino spessi depositi di polvere. il filtro dell'aria dell'impianto di ventilazione va controllato per verificare l'eventuale presenza di crepe, per verificare le condizioni di pulizia e la qualità del filtro (ISO ePM1 60% (F7/EU7) o meglio); occorre inoltre pulire le piastre in ceramica sporche. Pulire la struttura portante e i fogli di tenuta con un disinfettante e detergente combinato (osservare le indicazioni del produttore); risciacquare quindi tutti i componenti con acqua perfettamente igienizzata (acqua demineralizzata). Verificare che la struttura portante e i fogli di tenuta siano montati correttamente e che i raccordi a vite siano ben fissati. Se necessario rimontare i componenti installati in modo erroneo e serrare i raccordi a vite. | | |
| Unità centrale | Ionizzazione all'argento: osservare le indicazioni del <u>Capitolo 6.5</u>. Pulire l'alloggiamento del filtro sterile opzionale e sostituire la cartuccia del filtro sterile. Verificare la tenuta dei tubi flessibili, dei raccordi, dei sensori di pressione (PS4 e PS5), delle valvole, ecc. dell'unità centrale; se necessario sostituire i componenti difettosi. Importante: sostituire i sensori di pressione (PS4 e PS5) ogni 3 anni. | | |

| Designazione | Interventi da eseguire |
|---|---|
| Sezione di umidificazione/ Vasca di drenaggio | Verificare l'eventuale presenza di acqua residua/concentrazioni d'acqua nella vasca di drenaggio a valle dell'unità di post-evaporazione. Se è presente abbondante acqua residua, controllare la vasca di drenaggio e l'unità di post-evaporazione. Nota: le gocce e i piccoli ristagni d'acqua all'interno della vasca di drenaggio a valle dell'unità di post-evaporazione sono di norma dovuti all'impianto. Pulire la vasca di drenaggio e l'area umida della sezione di umidificazione (anche dietro l'unità di post-evaporazione) con un disinfettante e detergente combinato. Successivamente risciacquare tutti i componenti con acqua perfettamente igienizzata (acqua demineralizzata) e asciugarli strofinando. |
| Componenti a monte dell'alimentazione idraulica | Per garantire l'igiene, i componenti a monte dell'alimentazione idraulica (p.es. il filtro dell'acqua, l'apparecchio di osmosi inversa, ecc.) devono essere puliti e sottoposti a manutenzione a intervalli regolari conformemente alle indicazioni del produttore. |
| | Importante: il filtro dell'acqua nel condotto dell'acqua (se presente) deve essere sostituito almeno una volta all'anno. È obbligatorio sostituire immediatamente il filtro dell'acqua se l'alimentazione dell'acqua è stata contaminata a causa di un funzionamento errato. |
| Circuito di alimentazione elettrica | Fare controllare collegamenti e cavi da personale qualificato e se neces- sario applicare morsetti. Le installazioni difettose devono essere riparate solo da personale qualificato. |
| Acqua dell'umidificatore | Determinare il contenuto di germi dell'acqua dell'umidificatore nel raccor- do dell'acqua all'unità centrale. In caso di concentrazioni di germi superiori al valore limite di 100 germi/ml la depurazione e i condotti dell'acqua devono essere analizzati microbiologicamente e devono essere adottati immediatamente gli opportuni provvedimenti (rivolgersi al proprio rappresentante Condair). Le concentrazioni di germi superiori ai limiti consentiti possono essere il primo segnale di una contaminazione da germi dell'approvvigionamento idrico. La depurazione e i condotti dell'acqua devono essere in ogni caso analizzati mi- crobiologicamente. |
| Aria dell'impianto | Determinare il contenuto di germi nell'aria di alimentazione davanti all'in- gresso dell'umidificatore. In caso di concentrazioni di germi superiori al valore limite di 1000 germi/m³ il sistema di climatizzazione (filtri, canali di aerazione) deve essere analizzato microbiologicamente e devono essere adottati immedia- tamente gli opportuni provvedimenti per la loro eliminazione (rivolgersi al proprio rappresentante Condair). Le concentrazioni di germi superiori ai limiti consentiti possono essere il primo segnale di una contaminazione da germi del sistema di climatizzazione. Il sistema di climatizzazione deve essere in ogni caso analizzato microbiologicamente. Determinare il contenuto di germi nell'aria all'uscita dell'umidificatore per confermare gli interventi igienici sull'umidificatore. |

6.3 Indicazioni sulla pulizia e sui detergenti

Per la pulizia dei singoli componenti del sistema del Condair DL, utilizzare un detergente e disinfettante combinato.

È assolutamente necessario osservare e rispettare tutte le modalità di applicazione e le istruzioni di sicurezza del produttore relative ai detergenti utilizzati. In particolare: rispettare le informazioni relative alla protezione delle persone, alla tutela dell'ambiente e le restrizioni relative all'impiego.

Per la pulizia **non utilizzare alcun solvente, idrocarburi aromatici o idrocarburi alogenati o altre sostanze aggressive** in quanto dannosi per i componenti dell'apparecchio.

Per la pulizia **non** utilizzare detergenti che lascino residui tossici. Durante il successivo funzionamento essi possono fuoriuscire nell'aria ambiente e compromettere la salute delle persone. In ogni caso, i componenti devono essere risciacquati accuratamente con acqua demineralizzata dopo la pulizia.

6.4 Smontaggio e montaggio di componenti

6.4.1 Smontaggio e montaggio delle piastre in ceramica

AVVERTENZA! Pericolo di lesioni

Le piastre ceramiche dell'unità post-evaporazione sono porose e talvolta presentano punte acuminate su cui le mani o, a causa di parti in ceramica scheggiate, gli occhi si potrebbero ferire.

Pertanto: per questo motivo, durante il montaggio delle piastre ceramiche, indossare guanti protettivi e occhiali di protezione.

Smontaggio delle piastre in ceramica



Fig. 9: Smontaggio delle piastre in ceramica

Procedere come segue per smontare le piastre in ceramica:

- 1. Smontare i fogli superiori di tenuta.
- Smontare le piastre in ceramica da destra verso sinistra partendo in alto a destra. Importante: contrassegnare la posizione delle piastre in ceramica prima di smontarle, per poterle rimontare correttamente.
- 3. Ripetere il passaggio 2 per tutte le serie di piastre in ceramica.

Montaggio delle piastre in ceramica





Fig. 10: Montaggio delle piastre in ceramica

Prima del montaggio verificare che le piastre in ceramica non abbiano subito danneggiamenti. Le piastre in ceramica danneggiate non possono essere più utilizzate.

Per il montaggio delle piastre in ceramica procedere in ordine inverso a quello dello smontaggio (vedi anche "Applicare le piastre in ceramica" nelle istruzioni di montaggio).

Importante! Fare attenzione che le piastre in ceramica vengano rimontate nel punto corretto e che i fogli superiori di tenuta a sinistra e a destra vengano spinti fino all'arresto del foglio di tenuta superiore.

6.4.2 Smontaggio e montaggio degli ugelli atomizzatori



Fig. 11: Smontaggio e montaggio degli ugelli atomizzatori

Smontaggio degli ugelli atomizzatori

- 1. Allentare manualmente l'ugello "A" e smontarlo insieme all'anello O-ring "B". Nota: prima dello smontaggio annotare la posizione e il contrassegno cromatico dei singoli ugelli.
- 2. Se necessario, smontare l'ugello come illustrato nella figura.

Montaggio degli ugelli atomizzatori

- 1. Prima del montaggio verificare che l'ugello e l'anello O-ring "B" e "C" non siano danneggiati. Gli ugelli e gli anelli O-ring danneggiati devono essere sostituiti.
- 2. Se necessario, montare l'ugello come illustrato nella sezione.
- 3. Prima di montare l'ugello nel portaugello, risciacquare il rispettivo circuito atomizzatore aprendo la valvola a spruzzo corrispondente nel sottomenu "Diagnostica erogazione".
- Avvitare l'ugello pulito o il nuovo ugello, munito di anello O-ring, al portaugello e serrare a mano fino all'arresto (evitare di usare utensili).
 Nota: fare attenzione che l'ugello venga rimontato nel punto corretto e con l'orientamento giusto sulla griglia di ugelli.

6.4.3 Smontaggio e montaggio dei portaugelli



Fig. 12: Smontaggio e montaggio dei portaugelli

Smontaggio dei portaugelli

- 1. Smontare l'ugello "A" con anello O-ring "B" come descritto nel Capitolo 6.4.2.
- 2. Rimuovere l'anello colorato "D" dal portaugello.
- 3. Rimuovere il/i tubo/i dell'ugello atomizzatore (premere l'anello di blocco contro il manicotto ed estrarre cautamente il/i tubo/i).
- 4. Rimuovere il manicotto (premere l'anello di blocco contro il manicotto ed estrarre cautamente il manicotto).
- Premere il supporto ad incastro del fissaggio degli atomizzatori ed estrarli. Nota: prima dello smontaggio prendere nota dell'orientamento del portaugello (diritto, verso sinistra, ecc.).

Montaggio dei portaugelli

- Prima del montaggio verificare che i componenti (compresi gli anelli O-ring) non abbiano subito danneggiamenti. I singoli componenti danneggiati devono essere sostituiti. Importante! Prima del montaggio risciacquare i tubi con acqua demineralizzata.
- 2. Eseguire il montaggio nell'ordine inverso.
 - Fare attenzione che il portaugello venga rimontato nel punto corretto e con l'orientamento giusto sulla griglia di ugelli.
 - Dopo il montaggio controllare che tutti i collegamenti con tubi flessibili siano ben fissati. Se montati correttamente, in assenza di pressione sull'anello di blocco, i flessibili sono fissati saldamente e non possono essere estratti.

6.5 Sostituzione della cartuccia d'argento "Hygiene Plus"

Se la cartuccia d'argento è esaurita e deve essere sostituita, compare Errore "E55 - Assistenza Ag-Ion". Inoltre, tramite il relè "Manutenzione" della scheda di segnalazione remota degli stati di funzionamento e dei guasti viene emessa una richiesta di manutenzione e tramite il relè "Errore" viene emessa una segnalazione di errore.

Se la cartuccia d'argento **non viene sostituita entro 7 giorni** e il contatore non viene azzerato, **l'umidificazione si arresta**.

Sostituzione della cartuccia d'argento

Fig. 13: Sostituzione della cartuccia d'argento

- 1. **Mettere fuori servizio** il sistema di umidificazione Condair DL come descritto nel <u>Capitolo 4.5</u> e sfiatare la pressione nel sistema idrico.
- 2. Sganciare il coperchio frontale "A" dell'unità centrale e rimuoverlo.
- 3. Rimuovere i due connettori "A" dagli attacchi "C" sulla cartuccia d'argento.

4.

5.

La cartuccia d'argento contiene acqua demineralizzata. Prima di allentare i raccordi a vite, posizionare un panno assorbente sotto la cartuccia e asciugare l'acqua eventualmente fuoriuscita.

Allentare i raccordi dei flessibili "D" in ingresso e in uscita e svitare i due raccordi filettati "E".

Il peso a vuoto della cartuccia d'argento è circa 3 kg.

Allentare le quattro viti "F" con cui la cartuccia d'argento "G" è fissata al supporto "H" e smontare la cartuccia.

- 6. Montare la nuova cartuccia d'argento procedendo in senso inverso.
- 7. Quindi fissare il coperchio frontale "A" dell'unità centrale e serrarlo con la vite.

Importante: le cartucce dello ionizzatore all'argento esaurite devono essere rinviate al proprio rappresentante Condair per l'opportuno smaltimento.

6.6 Sostituzione del filtro sterile opzionale e sfiato dell'alloggiamento del filtro

Sostituzione del filtro sterile

Qualora venga visualizzato l'errore "E66" oppure prima della messa in funzione all'inizio di ogni nuova stagione di umidificazione, occorre sostituire la cartuccia del filtro sterile.

Importante: è obbligatorio sostituire immediatamente il filtro di sterilizzazione se l'alimentazione dell'acqua è stata contaminata a causa di un funzionamento errato.



Fig. 14: Sostituzione del filtro sterile

- 1. **Mettere fuori servizio** il sistema di umidificazione Condair DL come descritto nel <u>Capitolo 4.5</u> e sfiatare la pressione nel sistema idrico.
- 2. Sganciare il coperchio frontale "A" dell'unità di controllo e rimuoverlo.
- 3. Allentare il portafiltro "B", smontarlo e rimuovere la cartuccia "C".
- 4. Pulire il portafiltro "B" e la parte superiore del filtro "D".
- 5. Inserire la nuova cartuccia "C" filtrante nel portafiltro "B". **Importante!** Utilizzare esclusivamente cartucce filtranti originali del proprio rappresentante Condair.
- 6. Riavvitare il portafiltro "B" con una nuova cartuccia filtrante nella parte superiore del filtro "D" e serrare.

7. Sfiato dell'alloggiamento del filtro sterile:

Nota: Dopo aver sostituito la cartuccia del filtro sterile ovvero ogni volta che è stato aperto l'alloggiamento del filtro sterile, occorre **assolutamente** sfiatare l'alloggiamento del filtro. Procedere come segue:



Fig. 15: Sfiato dell'alloggiamento del filtro sterile

- Mettere in servizio il sistema di umidificazione Condair DL come descritto nel <u>Capitolo 4.3</u>.
 Importante: nella conduttura di alimentazione dell'acqua deve essere presente una pressione di flusso minima pari a 3 bar.
- Eseguire il risciacquo manuale (vedi <u>Capitolo 4.4.4</u>). Non appena si sente il rumore dell'acqua, premere il pulsante rosso di sfiato "E" sul parte superiore del filtro "D" (vedi <u>Fig. 15</u>) fino a quando fuoriesce solo acqua (senza presenza di aria).
 Nota: se è attivo un messaggio di errore, occorre risolvere l'anomalia e resettare il messaggio di errore prima di poter eseguire un risciacquo manuale.
- Controllare la tenuta del carter del filtro.
- Se necessario, concludere il risciacquo manuale.
- 8. Quindi fissare il coperchio frontale "A" dell'unità centrale e serrarlo con la vite.

6.7 Reset del contatore di manutenzione

Se è stata eseguita una manutenzione del sistema o è stata sostituita la cartuccia d'argento, occorre resettare la segnalazione di manutenzione ovvero il rispettivo contatore di manutenzione. Procedere come segue:



- Selezionare il sottomenu "Ripristina" (percorso: "Menu > Password: 8808 > Manutenzione > Ripristina) e poi la corrispondente funzione di reset ("Ripristino Manutenzione" o "Ripristino Ag-Ion").
 Nota: La funzione di reset "Ripristino Manutenzione" compare solo se è stato richiamato il menu con la password di assistenza.
- 2. Viene visualizzata la finestra di dialogo di conferma del ripristino:
 - Premere **<Continua>** per resettare il rispettivo contatore di manutenzione ("Ripristino Manutenzione" o "Ripristino Ag-Ion"). La segnalazione di manutenzione ovvero il rispettivo contatore di manutenzione vengono azzerati.
 - Premere **<Indietro>** se la manutenzione non è stata ancora eseguita e si desidera interrompere la procedura di Ripristina. L'unità di controllo ritorna al sottomenu "Ripristina".

6.8 Eseguire l'aggiornamento del software

Per aggiornare il software di comando del Condair DL o il firmware di una scheda dell'elettronica, procedere come segue:

- 1. Spegnere l'interruttore <On/Off> sul lato destro del dispositivo di controllo. Successivamente, disattivare l'alimentazione dell'unità di controllo tramite gli interruttori di rete esterni e proteggere questi ultimi contro accensioni involontarie.
- 2. Sganciare il coperchio frontale dell'unità di controllo e rimuoverlo.
- 3. Aprire lo sportello basculante interno dell'unità di controllo.
- 4. Collegare con cautela una chiavetta USB formattata FAT32 con il programma di aggiornamento corrispondente all'interfaccia USB sulla scheda di comando. Assicurarsi che la chiavetta USB non superi i 75 mm di lunghezza.

Nota: per poter eseguire l'aggiornamento del software di comando, il file di aggiornamento valido deve trovarsi al livello più alto al di fuori di una cartella sulla chiavetta USB. In caso contrario, durante l'esecuzione dell'aggiornamento compare un messaggio di errore corrispondente.

- 5. Chiudere lo sportello basculante interno dell'unità di controllo. Quindi fissare il coperchio frontale dell'unità di controllo e serrarlo con la vite.
- 6. Rimuovere il fusibile sull'interruttore di rete esterno e collocare l'interruttore di rete nella posizione di accensione per ripristinare l'alimentazione dell'unità di controllo.
- 7. Accendere l'interruttore <On/Off> sul lato destro del dispositivo di controllo.
- 8. Quando compare l'indicatore di modalità operativa standard, premere il pulsante **<Menu>** e inserire quindi la password (8808).
- Selezionare la funzione "Aggiorna" (percorso: "Menu > Password: 8808 > Manutenzione > Aggiorna"). Vedi anche <u>Capitolo 5.3.2.3</u>.
- 10. Viene visualizzata la schermata di conferma dell'aggiornamento del software. Premere il pulsante <Continua>.
- 11. Dopo alcuni minuti compare una finestra informativa con le informazioni sull'aggiornamento del software. Premere il pulsante <Riavvia> per avviare l'aggiornamento del software.

L'aggiornamento si avvia. Durante il processo di aggiornamento, lo schermo non è attivo e il LED lampeggia emettendo una luce blu. Una volta terminato il processo, compare di nuovo l'indicatore di modalità operativa standard.

Non interrompere l'aggiornamento del software avviato. Attendere finché l'aggiornamento non è concluso. Un software di comando o un firmware danneggiato può causare il mancato funzionamento dell'unità di controllo.

Nota: Se un aggiornamento software è stato interrotto involontariamente, l'unità di controllo non funziona. L'aggiornamento del software può proseguire se la chiavetta USB viene lasciata nella porta USB della scheda di controllo e l'unità di controllo viene spenta e riaccesa. Il controllo rileva che il software di comando non è stato installato correttamente e avvia automaticamente il processo di aggiornamento dall'inizio.

- 12. Ripetere i passi dall'1 al 3 per rimuovere la chiavetta USB.
- 13. Chiudere lo sportello basculante interno dell'unità di controllo. Quindi fissare il coperchio frontale dell'unità di controllo e serrarlo con la vite.
- 14. Ripetere i passi dal 6 al 7 per riavviare l'unità di controllo.

7 Risoluzione dei problemi

7.1 Note importanti sulla soluzione dei guasti

Qualificazione del personale

l guasti possono essere risolti esclusivamente da **personale qualificato e certificato, nonché auto**rizzato dal gestore.

I guasti che riguardano l'impianto elettrico possono essere eliminati esclusivamente da un elettricista o da personale qualificato autorizzati dal cliente.

Generale

I lavori di riparazione al convertitore di frequenza e alla pompa dell'aumento di pressione possono essere svolti solo dal proprio rappresentante Condair.

In caso di sostituzione di componenti guasti, utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio originali Condair.

Sicurezza



🖌 Pericolo di scossa elettrica

L'unità di controllo del Condair DL e il motore della pompa dell'aumento di pressione nell'unità centrale (se presenti) funzionano con l'alimentazione di rete. Con l'unità di controllo/unità centrale aperta è possibile toccare i componenti sotto tensione. Il contatto con componenti sotto tensione può provocare gravi lesioni o il decesso.

Pertanto: Prima dell'inizio di lavori ai componenti del **Condair DL**, mettere il sistema **fuori servizio conformemente** al <u>Capitolo 4.5</u> e **proteggerlo da un avviamento involontario**. Inoltre, è necessario mettere fuori servizio l'impianto di ventilazione come indicato nelle relative istruzioni ed eventualmente proteggerlo da un avviamento involontario.

Importante: Il convertitore di frequenza nell'unità di controllo dei sistemi con pompa dell'aumento di pressione contiene condensatori. Dopo lo spegnimento della centralina, queste possono rimanere cariche per un certo periodo di tempo con una tensione pericolosa. È quindi necessario attendere almeno 10 minuti dopo aver scollegato l'alimentazione. Quindi verificare se i collegamenti corrispondenti sul convertitore di frequenza e sul motore della pompa sono privi di tensione, prima di iniziare a lavorare su questi componenti!

ATTENZIONE!

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

Pertanto: prima di iniziare operazioni di riparazione sull'equipaggiamento elettrico dell'unità di controllo, adottare misure contro il danneggiamento da scariche elettrostatiche (protezione ESD).

7.2 Messaggi di malfunzionamento

I guasti durante il funzionamento rilevati dall'unità di controllo vengono segnalati da un apposito**messaggio di avvertimento**(il LED di stato si accende a luce gialla e il simbolo del punto esclamativo viene visualizzato nel campo dello stato del dispositivo e dell'errore della schermata iniziale) o da un**messaggio di errore**(il LED di stato si accende a luce rossa e l'icona a croce viene visualizzata nel campo dello stato del dispositivo e dell'errore della schermata iniziale).

Avvertenza



I problemi temporanei relativi all'utilizzo (ad es. interruzione temporanea dell'alimentazione dell'acqua) oppure i problemi che non hanno causato nessun danno all'impianto vengono segnalati attraverso un'avvertenza. Se la causa del problema scompare entro uno specifico intervallo di tempo, l'avvertenza viene resettata automaticamente; altrimenti, viene emesso un messaggio di errore.

Nota: gli avvisi di pericolo possono anche essere emessi attraverso il relè di servizio della segnalazione remota degli stati di funzionamento e dei guasti. A tal fine è necessario attivare nel sottomenu "Rete" del software di controllo l'indicatore di avvertenza attraverso il relè di servizio (vedi <u>Capitolo 5.3.5.6</u>).

Errore



Le anomalie di funzionamento che non consentono di riprendere il funzionamento o possono causare danni all'impianto vengono segnalate con un messaggio di errore. Inoltre il LED di stato si accende in rosso. Quando si manifesta un malfunzionamento di questo tipo, il funzionamento di Condair DL è possibile solo limitatamente oppure Condair DL viene bloccato. Premendo il pulsante <Indicazione di guasto> viene visualizzato l'elenco con i messaggi di guasto attualmente attivi. Premendo l'errore corrispondente, si ottengono ulteriori informazioni sul guasto (vedi ultima immagine a destra).



7.3 Elenco dei malfunzionamenti

La causa della maggior parte dei malfunzionamenti non è da ricondursi a un funzionamento anomalo del dispositivo, ma molto spesso a collegamenti non eseguiti a regola d'arte o alla mancata osservanza dei requisiti di progettazione. Durante la ricerca delle cause possibili di un malfunzionamento occorre pertanto verificare sempre anche l'impianto (ad es. collegamento del tubo flessibile, regolazione dell'umidità, ecc.).

Nota: le misure correttive in grigio nell'elenco dei guasti possono essere eliminate esclusivamente da un tecnico dell'assistenza Condair o da un centro di assistenza autorizzato da Condair. Se necessario, contattare il proprio rappresentante Condair.

| Coc | dice | Message | Inform | azione |
|-----------------|--------|----------------------|--|---|
| Avver- tenza | Errore | | Possibili cause | Rimedio |
| W01 | E01 | Smartcard | Nessuna comunicazione con la Smarto | card. |
| | | | Nessuna Smartcard installata. | Contattare il rappresentante di Condair. |
| | | | Smartcard guasta. | Contattare il rappresentante di Condair. |
| | E10 | Reset del controller | II controllo (Integrated Controller) ha eseguito un riavvio automatico di un problema del software. | |
| | | | Il controllo (Integrated Controller) ha eseguito un riavvio automatico a causa di un problema del software. | Se si verifica regolarmente, contatta- re il proprio rappresentante Condair. |
| W19 | E19 | Protezione antigelo | La temperatura dell'acqua di alimentazione è vicina al punto di congelar to. Il lavaggio a temperatura è attivato. Nota: il lavaggio a temperatura deve impedire con il movimento dell'acq congelamento del sistema idraulico. Umidificazione ancora possibile. | |
| | | | Temperatura dell'acqua di alimentazio- ne troppo bassa. | Controllare il sistema dell'acqua. Isolare le condutture dell'acqua. |
| | | | Temperatura ambiente nella zona dell'unità centrale troppo bassa. | Riposizionare l'unità centrale o proteg- gerla dal freddo. |

| Cod | dice | Message | Informazione | |
|-----------------|--------|-------------------------|--|---|
| Avver- tenza | Errore | | Possibili cause | Rimedio |
| W20 | E20 | Catena die sicurezza | Catena di sicurezza esterna aperta, l'u Nota: non appena la catena di sicurezz zione Condair DL riprende a funzionare | midificazione è stata bloccata! a viene richiusa, il sistema di umidifica- e normalmente. |
| | | | Interblocco ventilatore aperto. | Inserire/controllare il ventilatore. |
| | | | Pressostato diff. intervenuto. | Controllare il ventilatore/filtro dell'im- pianto di ventilazione. |
| | | | Igrostato di sicurezza intervenuto. | Attendere. Controllare/sostituire eventualmente l'umidostato di sicu- rezza. |
| | | | Fusibile "F2" sulla scheda di alimen- tazione difettoso. | Contattare il rappresentante Condair. |
| W22 | E22 | Kein Wasser! | Pressione dell'acqua all'ingresso tropp Nota: Non appena la pressione dell'acq umidificazione Condair DL riprende a fi | o bassa o assente! Jua supera il valore minimo, il sistema di unzionare normalmente. |
| | | | Rubinetto di arresto nella conduttura di alimentazione dell'acqua chiuso. | Aprire il rubinetto di arresto. |
| | | | L'apparecchio di osmosi inversa si sta rigenerando o è spento. | Attendere o accendere l'apparecchio di osmosi inversa. |
| | | | Valvola di alimentazione Y1 difettosa o intasata. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | | | Sensore di pressione PS4 difettoso. | Contattare il rappresentante Condair. |
| W28 | E28 | Manutenzione | Intervallo di manutenzione del sistema ne del sistema non viene effettuato e settimana dalla segnalazione di avverte | scaduto. Se l'intervento di manutenzio- il contatore non viene resettato entro 1 enza, appare un messaggio di errore! |
| | | | Scadenza di manutenzione del sistema. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | E32 | Sensore richiesta | Segnale di richiesta non valido, l'umidit | ficazione è stata bloccata! |
| | | | Sensore dell'umidità o regolatore ester- no non collegato o collegato errone- amente. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | | | Sensore/regolatore configurato erro- neamente. | Configurare correttamente il sensore/ regolatore mediante il menu di configu- razione (vedi <u>Capitolo 5.3.4</u>). |
| | | | Sensore/regolatore difettoso. | Contattare il rappresentante Condair. |
| W35 | | Timeout segnale | La rete (Modbus; BACnet; LonWorks) di umidità. | non invia più un segnale di richiesta o |
| | | | Il cavo del segnale di rete non è collegato correttamente o è danneg- giato. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | | | È presente un'interferenza. | |
| | | | Conflitto di indirizzo con altri apparec- chi nella rete. | Stabilire correttamente gli indirizzi degli apparecchi. |
| W44 | E44 | Temperatura acqua | La temperatura dell'acqua di alimentaz superato il valore limite. Al momento ai | zione dell'impianto a osmosi inversa ha ncora garantita l'umidificazione. |
| | | | Temperatura dell'acqua di alimentazio- ne troppo elevata. | Controllare il sistema dell'acqua. |
| | | | Temperatura ambiente nella zona dell'unità centrale troppo elevata. | Ventilare/raffrescare l'ambiente. |
| | | | Sensore della temperatura dell'acqua difettoso. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | | | Sensore della temperatura dell'ac- qua non collegato o collegato non correttamente. | |
| | E48 | Sensore di tempe- | Segnale non valido del sensore della te | emperatura dell'acqua. |
| | | ratura dell'acqua | Monitoraggio della temperatura dell'acqua attivato, ma sensore non collegato o collegato non corretta- mente. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | | | Sensore della temperatura dell'acqua difettoso. | |

| Cod | dice | Message | Informazione | |
|-----------------|--------|----------------------------|--|---|
| Avver- tenza | Errore | | Possibili cause | Rimedio |
| W50 | | Messa fuori servizio | Questo messaggio appare alla rimessa sconnesso dall'alimentazione elettrica cato per 5 minuti e riprende poi automa | a in funzione se il sistema è stato di- per più di 48 ore. Il sistema resta bloc- aticamente con un ciclo di risciacquo. |
| | | | L'unità di controllo è stata disconnes- sa dall'alimentazione di corrente per più di 48 ore. | Si consiglia di disconnettere la condut- tura di alimentazione dell'acqua dall'ap- parecchio di osmosi inversa collegato all'unità centrale e di risciacquare per 5 minuti la conduttura di alimentazio- ne dell'acqua in uno scarico separa- to. Quindi ricollegare l'alimentazione dell'acqua. |
| W51 | | Livello disinfezione pompa | Livello di riempimento del disinfettante sibile solo per un periodo di tempo limi | troppo basso. L'umidificazione è pos- tato. |
| | | | Disinfettante nel serbatoio consu- mato. | Rabboccare il disinfettante. |
| | | | Sensore di livello non collegato o col- legato erroneamente. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | | | Sensore di livello difettoso. | |
| | E54 | Monitoraggio | Monitoraggio perdite intervenuto, l'umi | dificazione è stata bloccata! |
| | | | La conduttura di alimentazione dell'acqua e/o le condutture dei cir- cuiti atomizzatori verso il canale e/o il tubo flessibile di scarico dell'acqua presentano delle falle. | controllare/siglilare la conduttura di alimentazione dell'acqua, le condut- ture dei circuiti atomizzatori e il tubo flessibile di scarico dell'acqua. |
| | | | I componenti dell'unità centrale (con- dutture, valvole, cartuccia d'argento, ecc.) presentano delle falle. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | | | Fusibile "F2" sulla scheda di alimen- tazione difettoso. | |
| W55 | E55 | Assistenza Ag-lon | La cartuccia d'argento è esaurita e dev possibile solo per un periodo di tempo | re essere sostituita. L'umidificazione è limitato. |
| | | | Cartuccia d'argento non sostituita o contatore di manutenzione Ag non resettato dopo la sostituzione della cartuccia d'argento. | Sostituire la cartuccia d'argento (vedi <u>Capitolo 6.5</u>) e azzerare il contatore di manutenzione (vedi <u>Capitolo 6.7</u>). |
| | E59 | Sensore pressione | Segnale non valido della pressione deg | gli ugelli sul sensore di pressione PS5 |
| | | ugelli | Sensore di pressione PS5 non collegato o collegato erroneamente. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | | | Sensore di pressione PS5 configurato erroneamente. | |
| | | | Sensore di pressione PS5 difettoso. | |
| | E62 | Pressione ugelli | La pressione degli ugelli è troppo eleva | ata! |
| | | | E stato montato un tipo errato di ugello. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | | | Ugelli intasati. | Pulire/sostituire gli ugelli (vedi <u>Capi-</u> <u>tolo 6.4.2</u>). |
| | | | Pressione max. ugelli impostata su un valore troppo elevato. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | | | Sequenza errata dei circuiti atomiz- zatori o delle valvole. | |
| | | | Valvola di sovrapressione della pompa impostata su un valore troppo elevato. | |
| | E63 | Ag-Ion interrotta | Non è disponibile l'alimentazione elettr to. | ica sufficiente nella cartuccia d'argen- |
| | | | Cartuccia d'argento consumata o difettosa. | Sostituire la cartuccia d'argento (vedi <u><i>Capitolo</i> 6.5</u>) e azzerare il contatore di manutenzione (vedi <u><i>Capitolo</i> 6.7</u>). |
| | | | Alimentazione elettrica della cartuc- cia d'argento interrotta. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | | | Installata cartuccia d'argento troppo piccola. | |
| | | | Scheda Ag difettosa. | |

| Cod | lice | Message | Informazione | |
|-----------------|--------|----------------------------|---|--|
| Avver- tenza | Errore | | Possibili cause | Rimedio |
| | E64 | Ag-lon in corto | Cortocircuito della cartuccia d'argento! | · |
| | | | La cartuccia d'argento è in corto- circuito per un errore di materiale o perché esaurita. | Sostituire la cartuccia d'argento (vedi <u><i>Capitolo</i> 6.5</u>) e azzerare il contatore di manutenzione (vedi <u><i>Capitolo</i> 6.7</u>). |
| | E65 | Test Ag-lon | Test dello ionizzatore all'argento non ri | uscito. |
| | | | La cartuccia d'argento non è più in grado di caricare l'alimentazione elet- trica massima necessaria dell'impian- to. Fine della vita utile o montaggio di un tipo di cartuccia errato. | Sostituire la cartuccia d'argento (vedi <u><i>Capitolo 6.5</i></u>) e azzerare il contatore di manutenzione (vedi <u><i>Capitolo 6.7</i></u>). |
| | E66 | Filtro sterile | Pressione a valle del filtro sterile troppo | bassa. |
| | | | Filtro intasato. | Sciacquare la conduttura di alimen- tazione dell'acqua demineralizzata e sostituire il filtro sterile (vedi <u>Capitolo</u> <u>6.6</u>). |
| | | | Rifornimento idrico dal condotto di alimentazione dell'acqua demineraliz- zata insufficiente. | Ingrandire la sezione del condotto dell'acqua demineralizzata. |
| | | | Pressostato PS2 a valle del filtro di- fettoso. Sensore di pressione PS5 difettoso | Contattare il rappresentante Condair. |
| W67 | E67 | Aria assente | Pressione atmosferica del lavaggio opz | zionale ad aria compressa troppo |
| | | | bassa o assenza di pressione. | · · · · |
| | | | Regolatore dell'aria compressa impo- stato erroneamente. | Impostare correttamente il regolatore dell'aria compressa (26 bar). |
| | | | Rubinetto della conduttura di alimen- tazione dell'aria compressa chiuso. | Aprire il rubinetto della conduttura di alimentazione dell'aria compressa. |
| | | | Valvola di scarico dell'aria compressa Y3 intasata o difettosa. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | E70 | Sensore della con- | Segnale del sensore di conduttività nor | n valido! |
| | | duttivita dell'acqua | Sensore di conduttività non collegato o cavo di collegamento interrotto. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | | | Monitoraggio della conduttività confi- gurato erroneamente. | |
| | | | Scheda della conduttività difettosa. | |
| W71 | E71 | Limite permeato | La conduttività dell'acqua dall'appareco livello soglia minimo! Al momento l'umi | chio di osmosi inversa ha superato il dificazione è ancora garantita. |
| | | | Apparecchio di osmosi inversa difettoso o impostato erroneamente o servizio di assistenza necessario. | Far eseguire le operazioni di controllo/ manutenzione/riparazione dell'impian- to a osmosi inversa. |
| | | | Sensore di conduttività impostato erroneamente. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | E72 | Conduttività per- meato | La conduttività dell'acqua dell'appareco livello soglia massimo, l'umidificazione | chio di osmosi inversa ha superato il è stata bloccata! |
| | | | Apparecchio di osmosi inversa impo- stato erroneamente. | Far eseguire la regolazione corretta dell'impianto a osmosi inversa. |
| | | | Modulo di permeazione (membrana) dell'apparecchio di osmosi inversa difettoso o servizio di assistenza necessario. | Far eseguire le operazioni di controllo/ manutenzione/riparazione dell'impian- to a osmosi inversa. |
| | | | Scheda della conduttività impostata erroneamente o difettosa. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | | | Sensore di conduttività sporco o difettoso (cortocircuito). | |
| | E74 | Keep Alive | Comunicazione tra scheda di controllo | e scheda di alimentazione interrotta. |
| | | | Scheda di alimentazione non collegata. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | | | Collegata scheda di alimentazione errata. | |
| | | | Scheda di alimentazione difettosa. | |
| | E80 | Registro dati USB | Errore del data logger USB. | Controllors (or effective it states) |
| | | | difettoso. | USB. |

| Co | dice | Message | Informazione | |
|-----------------|--------|---------------------------------|---|--|
| Avver- tenza | Errore | | Possibili cause | Rimedio |
| W81 | E81 | Disinfezione | Il conto alla rovescia del contatore gior | naliero per la disinfezione è scaduto. |
| | | | Disinfezione necessaria. Contattare il rappresentante Conda | |
| W82 | E82 | Driver assente | Comunicazione con la scheda di alime | ntazione interrotta. |
| | | | Bus RS485 di collegamento con la scheda di alimentazione interrotto. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | E84 | Driver difettoso | Errore sconosciuto della scheda di alin | nentazione. |
| | | | Scheda di alimentazione difettosa. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | E85 | ID driver errato | ID della scheda di alimentazione non c | ompatibile. |
| | | | Collegata scheda di alimentazione er- rata o indirizzo SAB errato. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | E86 | Driver incompa- | Versione errata della scheda di aliment | azione. |
| | | tibile | Versione errata della scheda di ali- mentazione. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | E87 | Alimentazione locale da 24 V | Tensione locale a 24V della scheda di valida! | alimentazione al di fuori della gamma |
| | | | Cortocircuito sul modulo di alimentazio- ne o modulo di alimentazione difettoso. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | E88 | Alimentazione locale da 5 V | Tensione locale a 5V della scheda di a valida! | imentazione al di fuori della gamma |
| | | | Cortocircuito sul modulo di alimentazio- ne o modulo di alimentazione difettoso. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | E89 | Alimentazione lo- | Tensione locale di riferimento al di fuor | i della gamma valida! |
| | | cale di riferimento | Alimentazione elettrica CC errata o cavo interrotto. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | E91 | Pressione instabile | Pressione di ingresso dell'acqua instat | ile! |
| | | | Valvola d'intercettazione della con- duttura di alimentazione dell'acqua non aperta completamente. | Controllare/aprire completamente la valvola d'intercettazione. |
| | | | Pressione dell'apparecchio di osmosi inversa troppo bassa. | Far controllare l'impianto a osmosi inversa. |
| | | | Sezione trasversale della conduttura troppo piccola. | Preparare una conduttura di alimenta- zione dell'acqua con una sezione tra- sversale maggiore (min. ø 10/12 mm). |
| | | | Filtro sterile intasato. | Pulire l'alloggiamento del filtro sterile e sostituire la cartuccia del filtro sterile (vedi <u><i>Capitolo</i> 6.6</u>). |
| | E93 | Errore FC | Monitoraggio dell'inverter intervenuto. | |
| | | | Inverter sovraccarico, surriscaldato o reazione di sovracorrente. Il codice errore è riportato sull'inverter. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | | | Fusibile "F1" sulla scheda di alimen- tazione difettoso. | |
| | | | Valvola di sovrapressione della pompa impostata su un valore troppo elevato. | |
| | E94 | Corrente FC | Corrente elettrica dell'inverter troppo el | evata! |
| | | | Pompa di aumento pressione o mo- tore pompa bloccati. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | | | Impostazione errata dell'inverter o dell'unità di controllo. | |
| | | | Valvole solenoidi intasate o difettose. | Controllare/sostituire le valvole solenoidi. |
| | | | Ugelli o condutture dei circuiti atomiz- zatori intasati. | Controllare/lavare/sostituire gli ugelli e le condutture dei circuiti atomizzatori. |
| | | | Valvola di sovrapressione della pompa impostata su un valore troppo elevato. | Contattare il rappresentante Condair. |

| Coo | dice | Message | Informazione | |
|-----------------|--------------|---|--|--|
| Avver- tenza | Errore | | Possibili cause | Rimedio |
| | E96 | Alimentazione peri- | Alimentazione periferica a 5V al di fuor | i della gamma valida. |
| | | ferica da 5 V | Alimentazione a 5V interrotta. | |
| | | | Fusibile "F2" sulla scheda di alimen- tazione difettoso. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | | | Sovraccarico sulla morsettiera esterna. | |
| | | | Sovraccarico dovuto a sensore di pres- sione difettoso. | |
| | E97 | Alimentazione | Alimentazione esterna errata. Tensione | e troppo elevata o troppo bassa. |
| | | esterna da 24 V | Fusibile "F2" sulla scheda di alimen- tazione difettoso. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | | | Cortocircuito sulla morsettiera esterna. | |
| | | | Sovraccarico sulla morsettiera esterna. | |
| | E98 | Alimentazione | Alimentazione esterna errata. Tensione | e troppo elevata o troppo bassa. |
| | | esterna da 10 V | Fusibile "F2" sulla scheda di alimen- tazione difettoso. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | | | Cortocircuito sulla morsettiera esterna. | |
| | | | Sovraccarico sulla morsettiera esterna. | |
| | E100 | Y1 | Errore alla valvola di ingresso Y1. | |
| | | | Valvola non collegata elettricamente o bobina difettosa. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | E103 | Yx | Errore alla rispettiva valvola a spruzzo | (da Y5 a Y9). |
| | bis E107 | (z.B. Y5) | Valvola non collegata elettricamente o bobina difettosa. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | E110 | Y10 | Errore nella valvola di scarico Y10. | |
| | | | Valvola non collegata elettricamente o bobina difettosa. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | E111 | Y4 | Errore nella valvola esterna di spurgo o | opzionale Y4. |
| | | | Valvola non collegata elettricamente o bobina difettosa. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | E113 | Y3 | Errore nella valvola opzionale di spurge | o dell'aria Y3. |
| | | | Valvola di spurgo dell'aria non collegata elettricamente o bobina difettosa. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | E118 | Temperatura acqua | La temperatura dell'acqua di alimentaz superato il limite massimo. L'umidificaz | zione dell'impianto a osmosi inversa ha zione viene interrotta. |
| | | | Temperatura ambiente nella zona dell'unità centrale troppo elevata. | Ventilare/raffrescare l'ambiente. |
| | | | Temperatura dell'acqua di alimentazio- ne troppo elevata. | Controllare il sistema dell'acqua. |
| | | | Sensore della temperatura dell'acqua difettoso. | Contattare il rappresentante Condair. |
| | | | Sensore della temperatura dell'ac- qua non collegato o collegato non correttamente. | |
| | E153 | Y11 | Errore nella valvola di scarico ausiliaria | a Y11 (opzionale). |
| | | | Valvola non collegata elettricamente o bobina guasta. | Contattare il rappresentante Condair. |
| W157 | | Download softwa- | Download del software da USB non riu | scito. |
| | | re da USB non riuscito | Connessione interrotta durante il download del software dalla chiavetta USB o file di aggiornamento errato. | Contattare il rappresentante Condair. |
| W158 | | Download del | Download del software dal cloud non ri | uscito. |
| | | software dal cloud non riuscito | Connessione interrotta durante il download del software dal cloud o file | Contattare il rappresentante Condair. |
| | F 400 | Anniarrant | di aggiornamento difettoso. | |
| | E162 | Aggiornamento software non riuscito | Aggiornamento software non riuscito. Integrated Controller disattivato durante il processo di aggiornamento o download di una versione software | Contattare il rappresentante Condair. |
| | | | non valida. | |

7.4 Malfunzionamenti senza segnalazione

Qui di seguito vengono elencati sia i malfunzionamenti che possono verificarsi senza essere segnalati, sia i dati relativi alla causa e il rimedio per eliminarli.

| Malfunzionamento | Causa | Rimedio |
|--|---|---|
| Residui d'acqua nel tratto di canale al di fuori della vasca | Guarnizioni montate male o difettose. | Montare correttamente le guarnizioni o sostitu- irle (vedi Istruzioni di montaggio Condair DL). |
| di drenaggio | Piastre in ceramica montate male o rotte. | Montare correttamente le piastre in ceramica o sostituirle (vedi Istruzioni di montaggio Condair DL). |
| | Velocità troppo elevata dell'aria nel canale (per gli impianti senza separatore di gocce >2,5 m/s, per gli impianti con separatore di gocce >4 m/s). | Ridurre se è possibile la velocità dell'aria nel canale o montare un separatore di gocce (rivolgersi al rappresentante Condair). |
| Condair DL continua a umi- dificare | Umidità nominale impostata su un valore troppo elevato. | Impostare correttamente il valore dell'umidità nominale (vedi <u>Capitolo 5.3.4.2</u>). |
| | Umidità dell'aria troppo bassa. | Attendere. |
| | Il regolatore interno è attivato sebbene sia collegato anche un regolatore esterno. | Disattivare il regolatore interno (vedi <u><i>Capitolo</i></u> <u>5.3.4.2</u>). |
| Le valvole solenoidi si apro- no e si chiudono continua- mente | Segnale di regolazione fluttuante. | Controllare l'impostazione del regolatore e aggiustarla (vedi <u><i>Capitolo</i> 5.3.4.2</u>). |
| Non viene raggiunta la poten- za massima di umidificazione | Delimitazione di potenza attivata. | Disattivare il limitatore di potenza (imposta- zione: 100 %). Vedi <u>Capitolo 5.3.3.2</u> . |
| | Ugelli intasati. | Pulire o sostituire gli ugelli (vedi <u><i>Capitolo</i></u> <u>6.4.2</u>). |
| | Funzione Softstart attivata. | Attendere che trascorra il tempo impostato e che la funzione Softstart venga terminata. |
| | Impianto dimensionato male (potenza troppo bassa). | Contattare il rappresentante Condair. |
| | Pompa di aumento della pressione difettosa (pressione del permeato troppo bassa). | |
| | Valvola di sovrapressione della pompa di aumento della pressione non impostata correttamente. | |
| La pompa di aumento della pressione si attiva troppo | Delimitazione di potenza attivata. | Disattivare il limitatore di potenza (imposta- zione: 100%). Vedi <u><i>Capitolo</i> 5.3.3.2</u> . |
| tardi o non si attiva affatto | Pompa di aumento della pressione non at- tivata. | Contattare il proprio rappresentante Condair. |
| | Funzione Softstart attiva. | Attendere fino allo scadere del tempo impo- stato e fino alla conclusione delle funzione Softstart. |
| La valvola a spruzzo Y5 (cir- cuito atomizzatore 1) e/o la | Valvola a spruzzo Y5 e/o valvola a spruzzo Y6 e/o valvola a spruzzo Y7 difettosa. | Contattare il rappresentante Condair. |
| valvola a spruzzo Y6 (circuito atomizzatore 2) e/o la valvola a spruzzo Y7 (circuito atomiz- zatore 3) non si apre. | Delimitazione di potenza attivata. | Disattivare il limitatore di potenza (imposta- zione: 100%). Vedi <u>Capitolo 5.3.3.2</u> . |
| La valvola a spruzzo Y8 (cir- | Valvola a spruzzo Y8 e/o Y9 difettosa o non | Contattare il rappresentante Condair. |
| (circuito atomizzatore 5) non si apre anche con il 100% di richiesta d'umidità. | Indirizzamento stadio errato (7 stadi invece di 15) | |
| L'umidificatore si disattiva sempre dopo circa una setti- mana di funzionamento | Ionizzatore all'argento difettoso o cartuccia d'argento esaurita. Contatore di capacità esaurito. | Sostituire la cartuccia d'argento (vedi <u>Capi-</u> <u>tolo 6.5</u>) e azzerare il contatore di manuten- zione (vedi <u>Capitolo 6.7</u>). |

7.5 Memorizzare la cronologia di manutenzione e guasti su un dispositivo di memoria USB

Gli elenchi della cronologia di manutenzione e guasti di Condair DL possono essere memorizzati su un dispositivo di memoria USB per essere messi a verbale e per ulteriori analisi. Procedere come segue:

- Spegnere l'interruttore <On/Off> sul lato destro del dispositivo di controllo. Successivamente, disattivare l'alimentazione dell'unità di controllo tramite gli interruttori di rete esterni e proteggere questi ultimi contro accensioni involontarie.
- 2. Sganciare il coperchio frontale dell'unità di controllo e rimuoverlo.
- 3. Aprire lo sportello basculante interno dell'unità di controllo.
- 4. Collegare con cautela una chiavetta USB formattata FAT32 all'interfaccia USB sulla scheda di comando. Assicurarsi che la chiavetta USB non superi i 75 mm di lunghezza.
- 5. Chiudere lo sportello basculante interno dell'unità di controllo. Quindi fissare il coperchio frontale dell'unità di controllo e serrarlo con la vite.
- 6. Rimuovere il blocco di sicurezza sull'interruttore di rete esterno e collocare l'interruttore di rete nella posizione di accensione per ripristinare l'alimentazione dell'unità di controllo.
- 7. Accendere l'interruttore **<On/Off>** sul lato destro del dispositivo di controllo.
- 8. Quando viene visualizzata la schermata Home:
 - Selezionare "Menu > Password:8808 > Manutenzione > Cronologie / Esporta cronologia errori/avvisi", per salvare sulla chiavetta USB l'elenco delle ultime 80 voci come file .CSV (nome file generato automaticamente: ExceptionHistory_<DeviceType>_<Serial#>_<Date>_<Time>. csv).
 - Selezionare "Menu > Password:8808 > Manutenzione > Cronologie /Esporta cronologia manutenzione", per salvare sulla chiavetta USB l'elenco delle ultime 20 voci come file .CSV (nome file generato automaticamente: ServiceHistory_<DeviceType>_<Serial#>_<Date>_<Time>.csv).
- 9. Ripetere i passi dall'1 al 3 per rimuovere la chiavetta USB.
- 10. Chiudere lo sportello basculante interno dell'unità di controllo. Quindi fissare il coperchio frontale dell'unità di controllo e serrarlo con la vite.
- 11. Ripetere i passi dal 6 al 7 per riavviare l'unità di controllo.

7.6 Resettare la segnalazione di errore

Per resettare l'indicazione di errore, procedere come segue:



- Selezionare la funzione "Ripristina errori/avvisi" (percorso: "Menu > Password: 8808 > Manutenzione > Ripristina > Ripristina errori/avvisi").
- 2. Viene visualizzata la finestra di dialogo di conferma del ripristino:
 - Premere **<Continua>** per resettare le indicazioni di errore.
 - Premere <Indietro>, per annullare il processo di reset. Il sistema di controllo torna al sottomenu "Ripristina".

Se l'indicazione di guasto non può essere inserita tramite il software di comando (ad es. perché il display è bloccato), procedere come segue per resettare le segnalazioni di errore:

- 1. Spegnere l'unità di controllo tramite l'interruttore **<On/Off>** (sul lato destro dell'unità di controllo) o l'isolatore elettrico esterno.
- 2. Attendere10 secondi e riaccendere l'unità di controllo tramite l'interruttore **<On/Off>** o l'isolatore elettrico esterno.

Nota: Se la causa del guasto non è stata rimossa, il/i messaggio/i d'errore sarà/saranno nuovamente visualizzato/i dopo poco tempo.
7.7 Sostituzione dei fusibili e della batteria di backup nell'unità di controllo

La sostituzione dei fusibili e della batteria di backup nell'unità di controllo può essere eseguita soltanto da personale qualificato e autorizzato (p. es. elettricista).

Per la sostituzione dei fusibili nell'unità di controllo usare solo fusibili del tipo indicato, con il rispettivo amperaggio.

Non è consentito usare fusibili riparati o cortocircuitare il portafusibile.

Per la sostituzione dei fusibili e della batteria di backup, procedere come segue:

- 1. Disconnettere l'alimentazione dell'unità di controllo mediante l'isolatore elettrico e proteggere l'isolatore elettrico in posizione Off dall'azionamento involontario.
- 2. Sbloccare il pannello frontale dell'unità di controllo e rimuoverlo.
- 3. Aprire lo sportello basculante interno dell'unità di controllo.
- 4. Sostituire il fusibile e la batteria di backup desiderati.

La protezione contro i contatti accidentali del fusibile "F1" deve essere assolutamente rimontata sul portafusibile.

- 5. Chiudere lo sportello basculante interno dell'unità di controllo. Quindi fissare il coperchio frontale dell'unità di controllo e serrarlo con la vite.
- 6. Connettere l'alimentazione dell'unità di controllo mediante l'isolatore elettrico.



Fig. 16: Sostituzione fusibile e batteria

8.1 Messa fuori sevizio

Qualora il sistema di umidificazione Condair DL debba essere sostituito o il sistema di umidificazione non serva più, procedere come segue:

- 1. Mettere fuori servizio il sistema di umidificazione Condair DL come descritto nel Capitolo 4.5.
- 2. Far smontare il sistema di umidificazione Condair DL (e gli altri componenti del sistema, se necessario) da un tecnico competente.

8.2 Smaltimento / Riciclaggio

I componenti non più utilizzati non possono essere smaltiti insieme ai rifiuti domestici. Smaltire il dispositivo o i singoli componenti conformemente alle normative locali presso un centro di raccolta autorizzato. In caso di domande, contattare l'autorità responsabile o il proprio rappresentante Condair. Grazie per aver contribuito a tutelare l'ambiente.

9 Specifiche tecniche

9.1 Dati tecnici

| | Condair DL | | | |
|---|--|---|--|---|
| | | Tipo A | | Tipo B |
| | (con por | npa di aumento pressione) | (senza pom | pa di aumento pressione) |
| Dimensioni/Peso | | | | |
| Lunghezza UTA/canale (minmax.) | 600 - 900 mm ¹⁾ | | | |
| Larghezza UTA/canale (min-max) | | 450 - 8400 mm ²⁾ | | |
| Altezza UTA/canale (min-max) | 450 - 4000 mm ²⁾ | | | |
| Dimensioni unità centrale AxBxP | 800 x 529 x 285 mm | | | |
| Peso unità centrale | | ca. 54 kg | | ca. 35 kg |
| Dimensioni unità di controllo AxBxP | 485 x 344 x 217 mm | | | |
| Peso unità di controllo | | ca. 15 kg | | |
| Peso cella di post-evaporazione bagnata | | ca. 55 kg/m ² superficie umidificatore | | |
| Peso cella di post-evaporazione asciutta | ca. 40 kg/m ² superficie umidificatore | | | |
| Sistema idraulico | | | | |
| Potenza di umidificazione | | 5 1000 l/h ³⁾ | 5 | 5 1000 l/h ³⁾ |
| Pressione ugelli | | 3 7 bar | | |
| Dimensioni ugelli | | 8 (1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5 e 5,0 l/h a 4 bar) | | |
| Valvole solenoidi | 3/2 vie NA (normalmente aperte) | | | |
| Quantità acqua di pulizia | Potenza degli ugelli <210 kg/h: 2,2 - 2,5 l/min a 4 bar Potenza degli ugelli >210 kg/h: 3,7 - 4,0 l/min a 4 bar | | | |
| Sistema elettrico | | | | |
| Tensione del collegamento/alimentazione elettrica unità di controllo | 200 240 |) VAC / 5060 Hz, max. 6 A | 115 240 \ | /AC / 5060 Hz, max. 6 A |
| Regolazione motore pompa | continua co | on convertitore di frequenza | | |
| Potenza assorbita unità di controllo (incl. valvole elettromagnetiche) | 55 65 VA (in base alla quantità di valvole attive e se l'indicazione si trova nella modalità di sospensione oppure no) | | | |
| Potenza motore pompa di aumento pressione | ca. 12 VA per 10 kg/h potenza di atomizzazione | | | |
| Tensione valvole magnetiche (Y1-Y10) | 24 V CC | | | |
| Inverter | | Sì | | No |
| Segnali di regolazione | 0-5 VDC, 1-5VDC, 0-10 VDC, 2-10 VDC, 0-16 VDC, 3.2-16 VDC, 0-20 VDC, 4-20 VDC, 0-20mA, 4-20 mA | | | |
| Precisione di regolazione 4) | 7 stadi: ±3 | 3 %UR e 15 stadi: ±2 %UR | 7 stadi: ±4 9 | %UR e 15 stadi: ±3 %UR |
| Quantità di stadi (regolazione umidità) | Numero di stadi | Campo di potenza possibile dell'umidifica- tore [kg/h] | Sezione trasversale min [m ²] | Potenza max con sezione trasversa- le min ⁵⁾ [kg/h] |
| | 3 | 5 - 10 | 0,2 | 10 |
| | 7 | > 10 - 560 | 0,4 | 45 |
| | 15 | > 25 - 1000 | 1,1 | 99 |
| | 31 | > 55 - 1000 | 1,8 | 204 |
| Esposizione al rumore | | | | |
| Livello sonoro | | ca. 51 dB(A) | | ca. 41 dB(A) |
| Igiene | | | | |
| Cartuccia d'argento "Hygiene Plus" | | 5 | Sì | |

| | Condair DL | | |
|---|---|---|--|
| | Тіро А | Tipo B | |
| [| (con pompa di aumento pressione) | (senza pompa di aumento pressione) | |
| Comunicazione | 1 | | |
| Scheda di segnalazione remota degli stati di funzionamento e dei guasti | S | Sì | |
| Modbus RTU e Modbus TCP | S | Sì | |
| Modalità BACnet IP e BACnet MS/TP Master o Slave | S | 61 | |
| IoT | S | Sì | |
| Interfacce | | | |
| Ethernet | S | Sì | |
| USB | S | 51 | |
| RS 485 | S | Sì | |
| Aria | | | |
| Calo di pressione (2 m/s) | ca. 4 | 0 Pa | |
| Max. velocità dell'aria | 2,5 m/s (senza separatore di gocc | 2,5 m/s (senza separatore di gocce) 4 m/s (con separatore di gocce) | |
| Qualità del filtro dell'aria a monte dell'umi- dificatore | ISO ePM1 60% (F7/EU7) o migliore | | |
| Max. temperatura dell'aria consentita | 60 °C (a monte dell'umidificatore) | | |
| Acqua | | | |
| Raccordo di alimentazione idraulica | A innesto ø 12 mm o adattatore per file | ttatura esterna da G 1/2" (in dotazione) | |
| Raccordo scarico acqua | A innesto ø 10 mm o adattatore per filettatura esterna da G 1/2" (in dotazione) | | |
| Pressione alimentazione idraulica ammis- sibile | Pressione di flusso 3 7 bar | Pressione di flusso 3 7 bar | |
| Temperatura acqua ammessa | 5 20 °C | | |
| Requisito di qualità dell'acqua | Acqua demineralizzata di un apparecchio di osmosi inversa con 0,5 15,0 µS/cm Senza additivi, max. 100 kbE/ml | | |
| Monitoraggio acqua demineralizzata | Pressione minima, massima, pressio | ne a valle del filtro sterile, conduttività | |
| Condizioni ambiente di esercizio | | | |
| Temperatura ambientale ammessa | 5 4 | 40 °C | |
| Umidità ambiente consentita | 10 80% ur, senza condensa | | |
| Condizioni ambiente di immagazzinamen | to | | |
| Temperatura ambientale ammessa | 5 4 | 40 °C | |
| Umidità ambiente consentita | 10 75% ur, senza condensa | | |
| Tipo di protezione | | | |
| Unità di controllo | IP | 21 | |
| Unità centrale | IP | 21 | |
| Certificazioni | | | |
| Certificazioni | CE, DGUV | , EAC, BTL | |

¹⁾ Lunghezze maggiori su richiesta

²⁾ Dimensioni maggiori su richiesta

³⁾ Potenze di valore inferiore o superiore su richiesta (rispettare la quantità di livelli possibile per il campo di potenza!) Nota: per impianti di "Tipo A" (con pompa di aumento della pressione), la potenza minima di 5 kg/h è regolabile solo con una pressione idraulica <4,0 bar. Con una pressione idraulica ≥4,0 bar, si consiglia una potenza minima di 10 kg/h per gli impianti di "tipo A"

⁴⁾ La precisione della regolazione impostata può non essere raggiungibile a causa di diversi fattori (regolazione temperatura, recupero acqua, posizionatore valvola, ecc.) che possono influenzare negativamente la precisione della regolazione.

⁵⁾ Questi valori possono risultare minori a causa di altri valori limite come umidità, portata volumetrica o velocità dell'aria! Le indicazioni devono essere considerate valori di riferimento determinati dalla quantità di ugelli e dalle loro dimensioni. I valori della potenza max. vengono raggiunti solo tramite una pompa di aumento della pressione.

9.2 Opzioni

| | Condair DL | |
|--|--|--|
| | Tipo A | Tipo B |
| | (con pompa di aumento pressione) | (senza pompa di aumento pressione) |
| Opzioni | | |
| Monitoraggio perdite | х | х |
| Filtro sterile | x | x |
| Spurgo dell'aria | x | X ¹⁾ |
| Pulizia del condotto dell'acqua esterna | x | x |
| Filtro dell'acqua esterno 5 µm | x | x |
| Scheda gateway (LonWorks o BACnet IP/BACnet MS/TP) | x | x |
| Supporto a pavimento per il fissaggio dell'unità centrale e dell'unità di controllo | x | x |
| Disinfezione di manutenzione: raccordo per il sistema idraulico per l'introduzione del disinfettante | X | _ |
| Monitoraggio della temperatura dell'acqua: monitoraggio della temperatura dell'acqua di alimentazione per avviare un lavaggio se i valori limite della temperatura dell'acqua di alimentazione non vengono rispettati. | x | X |
| Blocco esterno valvole con valvola di scarico ausiliaria: il blocco valvole si trova in un allog- giamento esterno separato dall'unità centrale. | X | - |
| Lamiere di bloccaggio guarnizione in gom- ma post-evaporatore: Lamiere in acciaio per molle per una migliore stabilizzazione della guarnizione in gomma sul fondo del postevaporatore. | x | x |
| Modulo mobile IoT: Consente il collegamento wireless al Condair IoT Cloud. | x | x |

¹⁾ disponibile solo per tipo B con filtro di sterilizzazione

| | | <i>≈</i> condai |
|--|--|---|
| | | |
| | EC | |
| Konformitätserklärung | Declaration of conformity | Déclaration de conformité |
| Wir, Condair Group AG CH-8808 Pfäffikon SZ erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt | We, Condair Group AG CH-8808 Pfäffikon SZ declare under our sole responsibility, that the product | Nous, Condair Group AG CH-8808 Pfäffikon SZ déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit |
| | Condair DL II A Condair DL II B | |
| im Seriennummernbereich | in the serial number range 1152773 to 4999999 | pour les numéro de serie |
| auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt | to which this declaration relates is in conformity with the following standards or other normative standards | auquel se réfère cette déclaration est conforme aux normes ou autres documents normatifs |
| | EN 60335-1 EN 60335-2-88 EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 | |
| und den Bestimmungen der folgenden Richtlinien entspricht | and is corresponding to the following provisions of directives | et est conforme aux dispositions des directives suivantes |
| | 2006 / 42 / EC 2014 / 30 / EU VDI 3803 VDI 6022-1 VDI 6022-2 | |
| Pfäffikon, January 04, 2022 | | |
| Condair Group AG | 1. 4.5-5 | |
| Gric Roth Chief Technology Officer | Adrian Spörri Corporate Systems M | Manager |
| Condair Group AG Swattstrasse 17 1808 Pfäffikon, Switzerland °el. +41 55 416 61 11, Fax +41 55 588 00 0° nfo@condair.com, www.condairgroup.com | 7 | |

CONSULENZA, VENDITA E SERVIZIO:



Condair Group AG Gwattstrasse 17, 8808 Pfäffikon SZ, Switzerland Phone +41 55 416 61 11, Fax +41 55 588 00 07 info@condair.com, www.condairgroup.com

