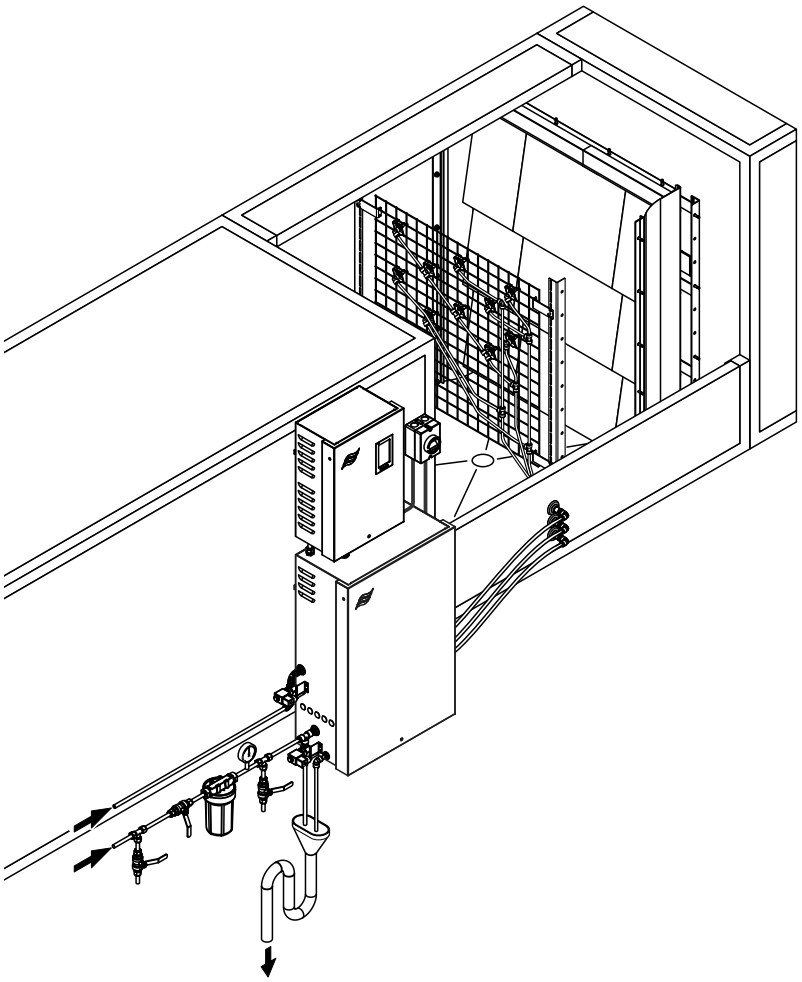
2603726-D IT 2610

DL SERIES



Leggere e conservare le presenti istruzioni!

MANUALE OPERATIVO

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

Umidificazione, deumidificazione
e raffreddamento per evaporazione

condair

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.

Software open source

Il controller Condair include il seguente software open source di proprietà di terzi:

Cryptolib Source: *https://github.com/MicrochipTech/cryptoauthlib* Licence: Microchip Technology *https://github.com/MicrochipTech/cryptoauthlib/blob/main/license.txt*	**TouchGFX** Source: *https://www.st.com/en/embedded-software/x-cube-touchgfx.html* Licence: ST License Agreement *https://www.st.com/resource/en/license_agreement/dm00218346.pdf*
mbedTLS Source: *https://github.com/Mbed-TLS/mbedtls* Licence: Appache 2.0 *https://spdx.org/licenses/Apache-2.0.html* *https://github.com/Mbed-TLS/mbedtls/blob/development/LICENSE*	**Embedded Template Library (ETL)** Source: *https://github.com/ETLCPP/etl* Licence: MIT *https://github.com/ETLCPP/etl/blob/master/LICENSE*

Nota sul copyright

© Condair Group AG, tutti i diritti riservati

Con riserva di modifiche tecniche

Indice

1	**Introduzione**	**5**
1.1	Premessa	5
1.2	Note relative al manuale operativo	5
2	**Informazioni di sicurezza**	**7**
3	**Panoramica prodotto**	**10**
3.1	Panoramica dei modelli	10
3.2	Designazione prodotto / Quale modello avete	10
3.3	Struttura del sistema di umidificazione Condair DL	11
3.4	Descrizione del funzionamento	12
3.5	Diagramma idraulico	14
3.6	Panoramica del sistema Condair DL	15
3.7	Panoramica dell'umidificatore Condair DL	16
3.8	Panoramica dell'unità di controllo Condair DL	17
3.9	Panoramica dell'unità centrale Condair DL	18
4	**Funzionamento**	**19**
4.1	Messa in funzione iniziale	19
4.2	Display ed elementi di controllo	20
4.3	Rimessa in funzione in seguito a interruzione	21
4.4	Note sul funzionamento	22
4.4.1	Note importanti sul funzionamento	22
4.4.2	Segnalazione remota degli stati di funzionamento e dei guasti	22
4.4.3	Controlli in fase operativa	22
4.4.4	Eseguire la pulizia del sistema dell'acqua interno	23
4.4.5	Lavaggio delle piastre ceramiche	24
4.5	Messa fuori servizio	25
5	**Utilizzo del software di controllo di Condair DL**	**26**
5.1	Schermata Home	26
5.1.1	Campo di visualizzazione Stato del dispositivo e di errore	27
5.1.2	Campo di visualizzazione Regolazione dell'umidità	28
5.1.3	Campo di visualizzazione Manutenzione	28
5.2	Funzioni informative nel menu "Guida"	29
5.2.1	Richiamo del menu "Guida"	29
5.2.2	Consultazione degli stati operativi nel sottomenu "Info"	30
5.2.3	Accesso rapido ai parametri di impostazione nel sottomenu "Accesso rapido"	31
5.3	Configurazione	32
5.3.1	Impostazioni e funzioni nel sottomenu "Generale"	32
5.3.1.1	Richiamo del sottomenu "Generale"	32
5.3.1.2	Impostare la lingua e il sistema di unità di misura nel sottomenu "Regione"	32
5.3.1.3	Impostazioni di data e ora nel sottomenu "Data e ora"	33
5.3.1.4	Lettura delle impostazioni parametri nel sottomenu "Backup"	33
5.3.1.5	Attivazione/disattivazione della protezione con password nel sottomenu "Impostazioni password"	34
5.3.1.6	Impostare la luminosità del touchscreen e dei LED nel sottomenu "Luminosità"	34
5.3.2	Impostazioni e funzioni nel sottomenu "Manutenzione"	35
5.3.2.1	Richiamo del sottomenu "Manutenzione"	35
5.3.2.2	Funzioni di reset nel sottomenu "Reset"	35
5.3.2.3	Aggiornamento software nel sottomenu "Aggiorna"	36
5.3.2.4	Visualizzazione ed esportazione degli andamenti dei guasti e della manutenzione nel sottomenu "Cronologie"	36

5.3.2.5	Creare ed esportare il file di log degli errori nel sottomenu "Analizzatore di errori"	37
5.3.2.6	Avvio della registrazione dei dati di esercizio nel sottomenu "Registro dati USB"	37
5.3.2.7	Consultazione dello stato operativo nel sottomenu "Diagnostica > Diagnostica ingressi"	38
5.3.2.8	Diagnostica dei relè della scheda di segnalazione remota degli stati di funzionamento e dei guasti nel sottomenu "Diagnostica > Diagnostica RFI"	39
5.3.3	Impostazioni e funzioni nel sottomenu "Caratteristiche"	39
5.3.3.1	Richiamo del sottomenu "Caratteristiche"	39
5.3.3.2	Impostazione della limitazione di portata nel sottomenu "Funzionamento"	40
5.3.3.3	Impostare il timer di sciacquo nel sottomenu "Timer sciacquatura"	40
5.3.3.4	Attivazione/disattivazione della funzione Softstart nel sottomenu "Soft start"	40
5.3.3.5	Attivazione/disattivazione della funzione di lavaggio ceramica nel sottomenu "Lavaggio della ceramica"	41
5.3.4	Impostazioni e funzioni nel sottomenu "Controllo"	42
5.3.4.1	Richiamo del sottomenu "Controllo"	42
5.3.4.2	Impostazioni delle regole nel sottomenu "Impostazionisegnale"	43
5.3.5	Impostazioni della comunicazione nel sottomenu "Rete"	44
5.3.5.1	Richiamo del sottomenu "Rete"	44
5.3.5.2	Impostazioni nel sottomenu "Impostazioni IP"	45
5.3.5.3	Impostazioni nel sottomenu "Impostazioni IoT"	46
5.3.5.4	Impostazioni nel sottomenu "Impostazioni Modbus"	46
5.3.5.5	Impostazioni nel sottomenu "Impostazioni BACnet"	46
5.3.5.6	Impostazioni nel sottomenu "Indicazione guasto a distanza"	47
6	**Manutenzione e sostituzione di componenti**	**48**
6.1	Note importanti sulla manutenzione	48
6.2	Igiene e manutenzione ai sensi della norma VDI 6022 foglio 1	49
6.2.1	Controllo periodico	49
6.2.2	Manutenzione completa del sistema	50
6.3	Indicazioni sulla pulizia e sui detergenti	52
6.4	Smontaggio e montaggio di componenti	53
6.4.1	Smontaggio e montaggio delle piastre in ceramica	53
6.4.2	Smontaggio e montaggio degli ugelli nebulizzatori	55
6.4.3	Smontaggio e montaggio dei portaugelli	56
6.5	Sostituzione della cartuccia d'argento "Hygiene Plus"	57
6.6	Sostituzione del filtro sterile opzionale e sfiato dell'alloggiamento del filtro	59
6.7	Reset del contatore di manutenzione Ag-Ion	61
6.7.1	Reset del contatore di manutenzione del sistema	61
6.8	Eseguire l'aggiornamento del software	62
7	**Risoluzione dei problemi**	**63**
7.1	Note importanti sulla soluzione dei guasti	63
7.2	Messaggi di malfunzionamento	64
7.3	Elenco dei malfunzionamenti	65
7.4	Malfunzionamenti senza segnalazione	71
7.5	Memorizzare la cronologia di manutenzione e guasti su un dispositivo di memoria USB	72
7.6	Resettare la segnalazione di errore	73
7.7	Sostituzione dei fusibili e della batteria di backup nell'unità di controllo	74
8	**Messa fuori servizio / smaltimento**	**75**
8.1	Messa fuori sevizio	75
8.2	Smaltimento / Riciclaggio	75
9	**Specifiche tecniche**	**76**
9.1	Dati tecnici	76
9.2	Opzioni	78

1 Introduzione

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.

2 Informazioni di sicurezza

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'unità di trattamento dell'aria o nei condotti d'aria nel rispetto delle condizioni d'esercizio specificate** (vedi *Capitolo 9.1*). 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 *Capitolo 4.5* 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.

PERICOLO!
Pericolo di lesioni

I componenti che cadono durante gli interventi sul Condair DL possono causare gravi lesioni.

Pertanto: indossare sempre un casco di protezione quando si lavora sul Condair DL!

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.

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 dell'unità di trattamento dell'aria.

	Condair DL	
	Tipo A (**con** pompa di aumento pressione)	**Tipo B** (**senza** pompa di aumento pressione)
Larghezza interna dell'unità di trattamento dell'aria "W"	450 mm ... 8400 mm [1)]	
Altezza interna dell'unità di trattamento dell'aria "H"	450 mm ... 4000 mm [1)]	
Capacità d'umidificazione	5 ... 1000 kg/h (l/h) [1)]	5 ... 1000 kg/h (l/h) [1)]

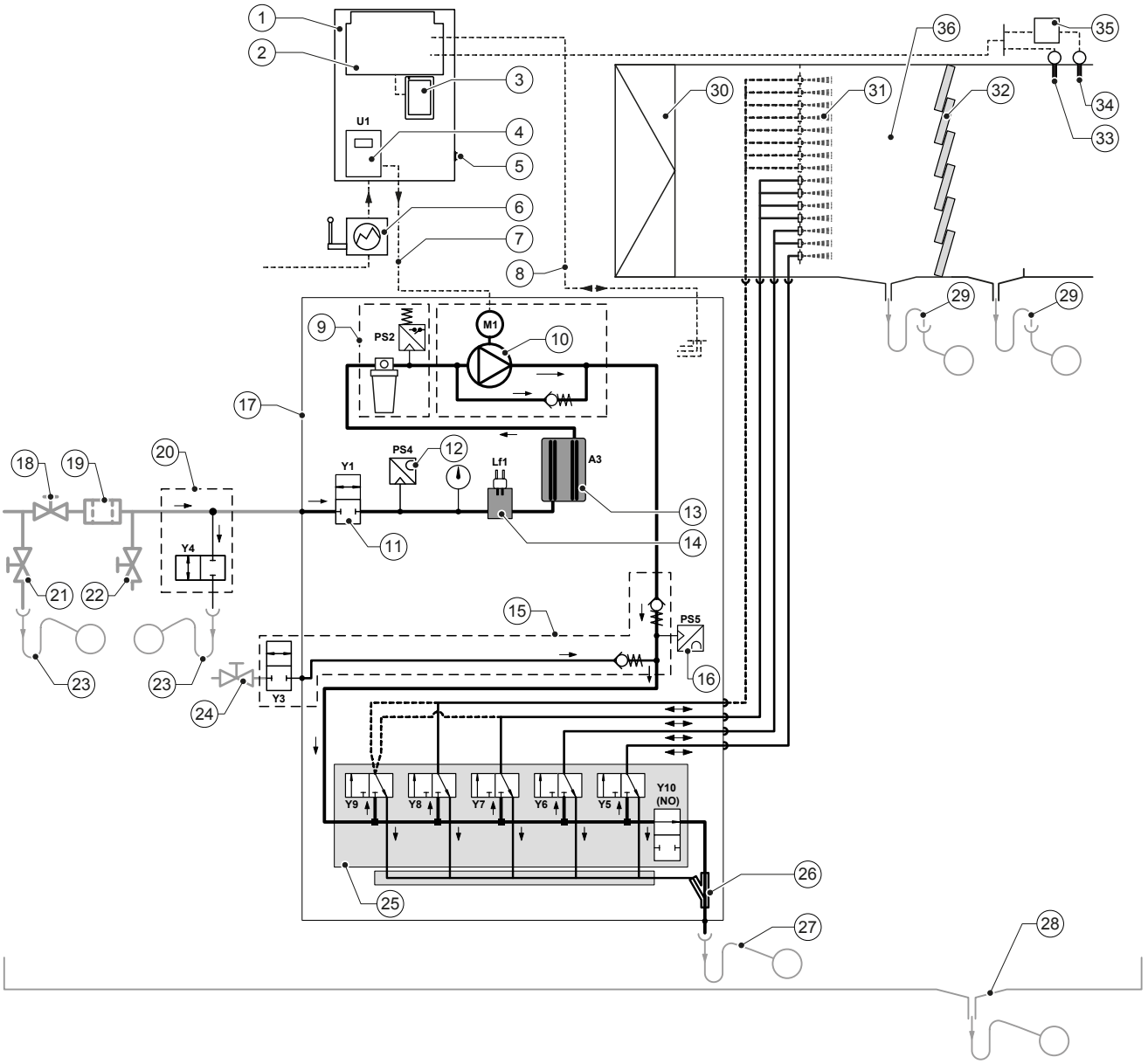
[1)] Impianti di maggiori dimensioni disponibili su richiesta

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 driver
3 Integrated Controller (scheda di controllo con touchscreen)
4 Convertitore di frequenza per pompa di aumento pressione (tipo A)
5 Interruttore **<On/Off >**
6 Alimentazione elettrica mediante sezionatore
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 d'entrata 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 Rubinetto di arresto alimentazione acqua OI (a cura del committente)
19 Filtro dell'acqua esterno 5 µm (consigliato, opzionale o a cura del committente)
20 Sciacquatura del tubo dell'acqua esterna (opzionale)
21 Valvola di drenaggio 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 nebulizzatori Y5-Y9 e valvola di sciacquatura Y10
26 Pompa di scarico (drenaggio del circuito nebulizzatore)
27 Drenaggio con sifone (a cura del committente)
28 Vasca di drenaggio o scarico a pavimento con sifone (a cura del committente)
29 Drenaggio con sifone dell'unità di trattamento dell'aria (a cura del committente)
30 Filtro aria min. ISO ePM1 60% (F7/EU7) (a cura del committente)
31 Ugelli nebulizzatori
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 Unità di trattamento dell'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 un rubinetto di arresto (18, a cura del committente) e un filtro dell'acqua esterno 5 µm (19, consigliato, opzionale o in loco).

Nell'unità centrale l'acqua demineralizzata viene condotta mediante la valvola d'entrata 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 nebulizzatori e la valvola di sciacquatura Y10.

Nel tipo A l'unità centrale è provvista di una pompa di aumento della pressione (10) (regolata da un convertitore di frequenza), 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 capacità di umidificazione richiesta:
- una o due valvole nebulizzatori (in caso di 2 circuiti nebulizzatori: Y5-Y6) o
- una, due o tutte e tre le valvole nebulizzatori (in caso di 3 circuiti nebulizzatori: Y5-Y7) o
- una, due o tutte e quattro le valvole nebulizzatori (in caso di 3 circuiti nebulizzatori con doppio stadio: Y5-Y7+Y9) o
- una, due, tre o tutte e quattro le valvole nebulizzatori (in caso di 4 circuiti nebulizzatori, Y5-Y8) o
- una, due, tre o tutte e cinque le valvole nebulizzatori (in caso di 4 circuiti nebulizzatori con doppio stadio, Y5-Y8+Y9) o
- una, due, tre, quattro o tutte e cinque le valvole nebulizzatori (in caso di 5 circuiti nebulizzatori, Y5-Y9) o
- una, due, tre, quattro o tutte e sei le valvole nebulizzatori (in caso di 5 circuiti nebulizzatori con doppio stadio: Y5-Y9 + Y9.1).

L'acqua scorre quindi ai rispettivi ugelli nebulizzatori (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 nebulizzatori la regolazione avviene su 3 livelli,
- con 3 circuiti nebulizzatori (con o senza stadio doppio) la regolazione avviene su 7 livelli,
- con 4 circuiti nebulizzatori (con o senza stadio doppio) la regolazione avviene su 15 livelli,
- con 5 circuiti nebulizzatori (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 capacità viene regolata in modo continuo mediante la velocità di rotazione fino alla richiesta del 100%.

Monitoraggio

La pressione d'entrata 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 d'entrata, 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 sciacquatura 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).

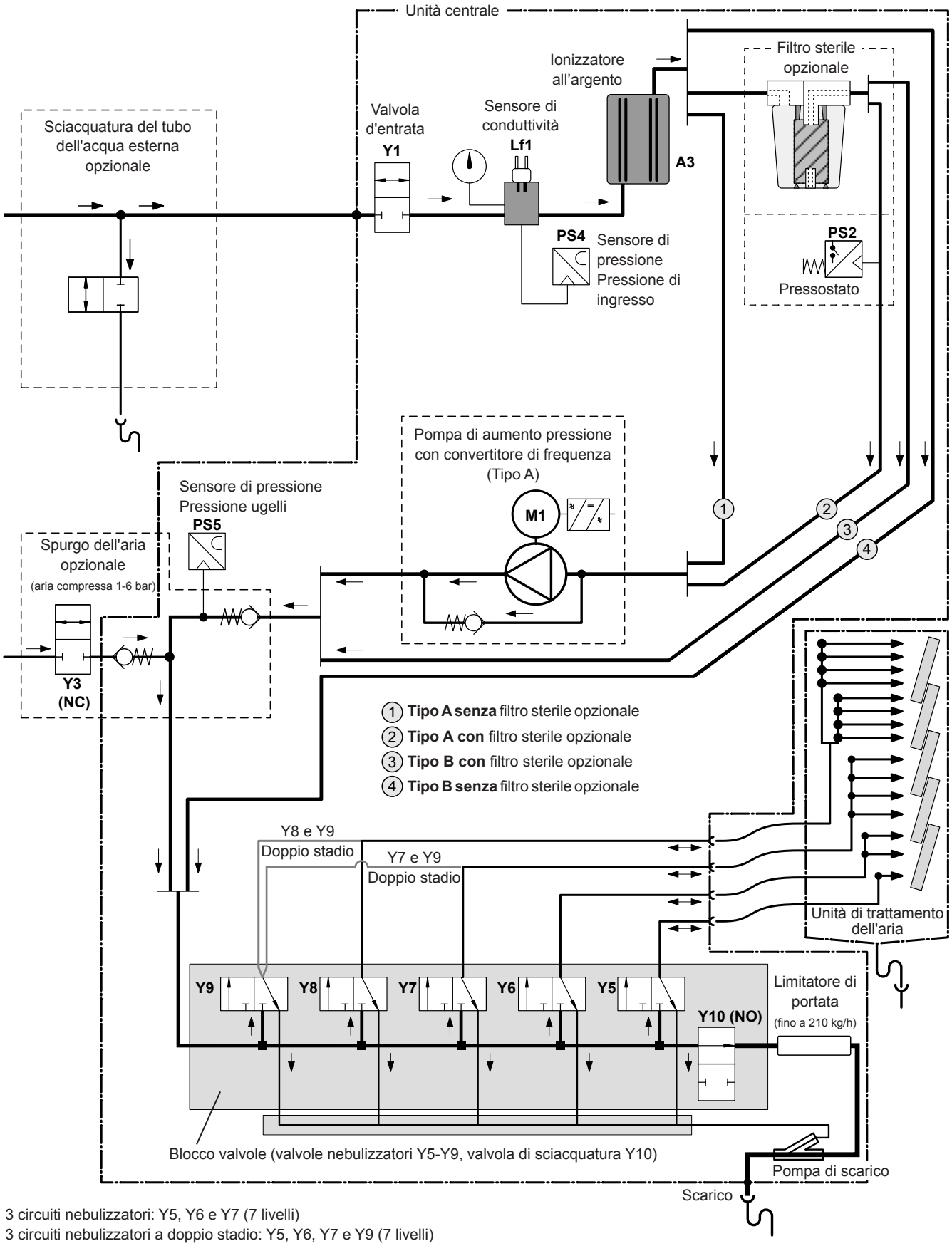
Funzione igienica/risciacquo

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

Dopo 1 ora senza umidificazione, la valvola di sciacquatura 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 sciacquatura 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 nebulizzare 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.

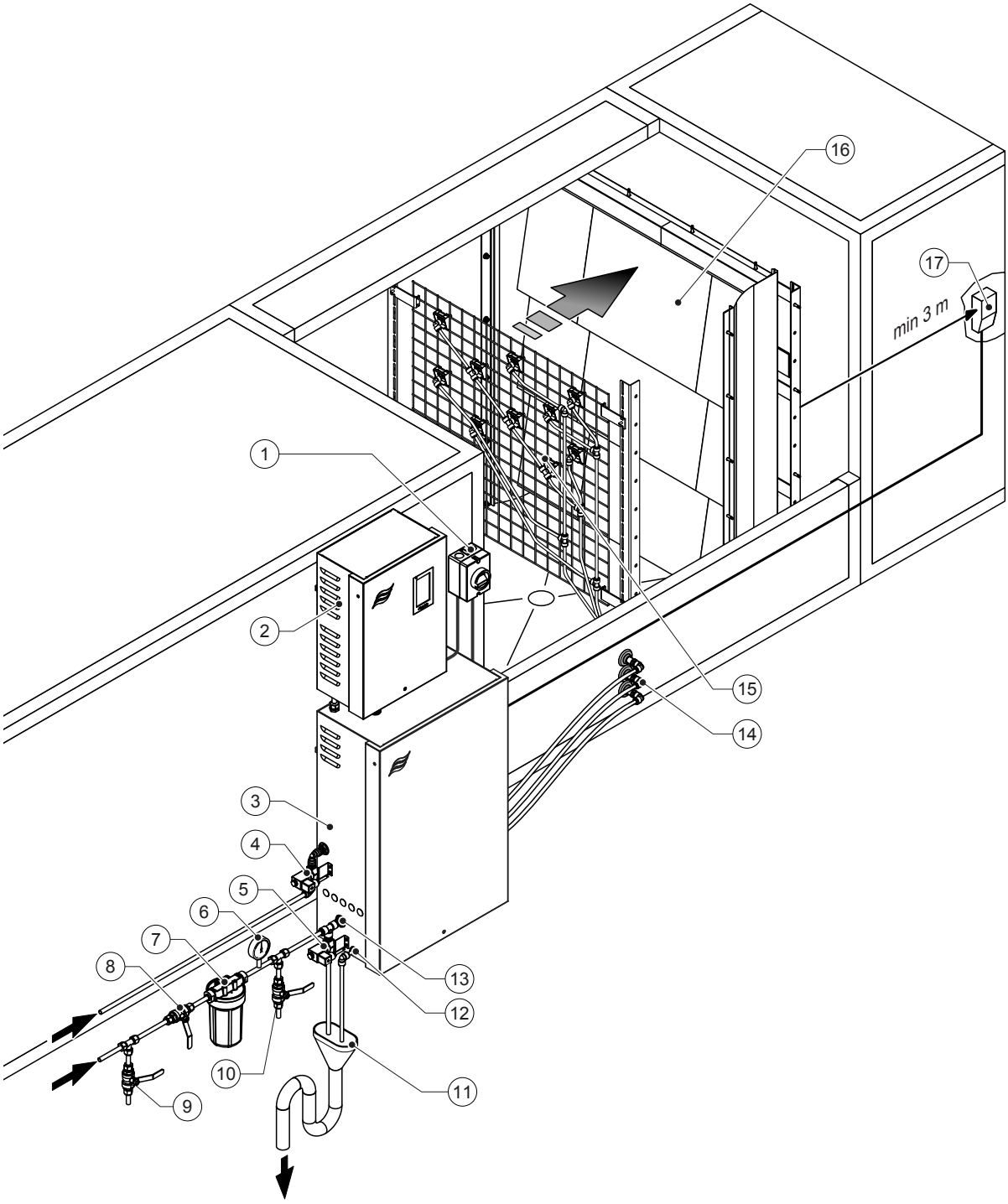
3.5 Diagramma idraulico



3 circuiti nebulizzatori: Y5, Y6 e Y7 (7 livelli)
3 circuiti nebulizzatori a doppio stadio: Y5, Y6, Y7 e Y9 (7 livelli)
4 circuiti nebulizzatori: Y5, Y6, Y7 e Y8 (15 livelli)
4 circuiti nebulizzatori a doppio stadio: Y5, Y6, Y7, Y8 e Y9 (15 livelli)

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

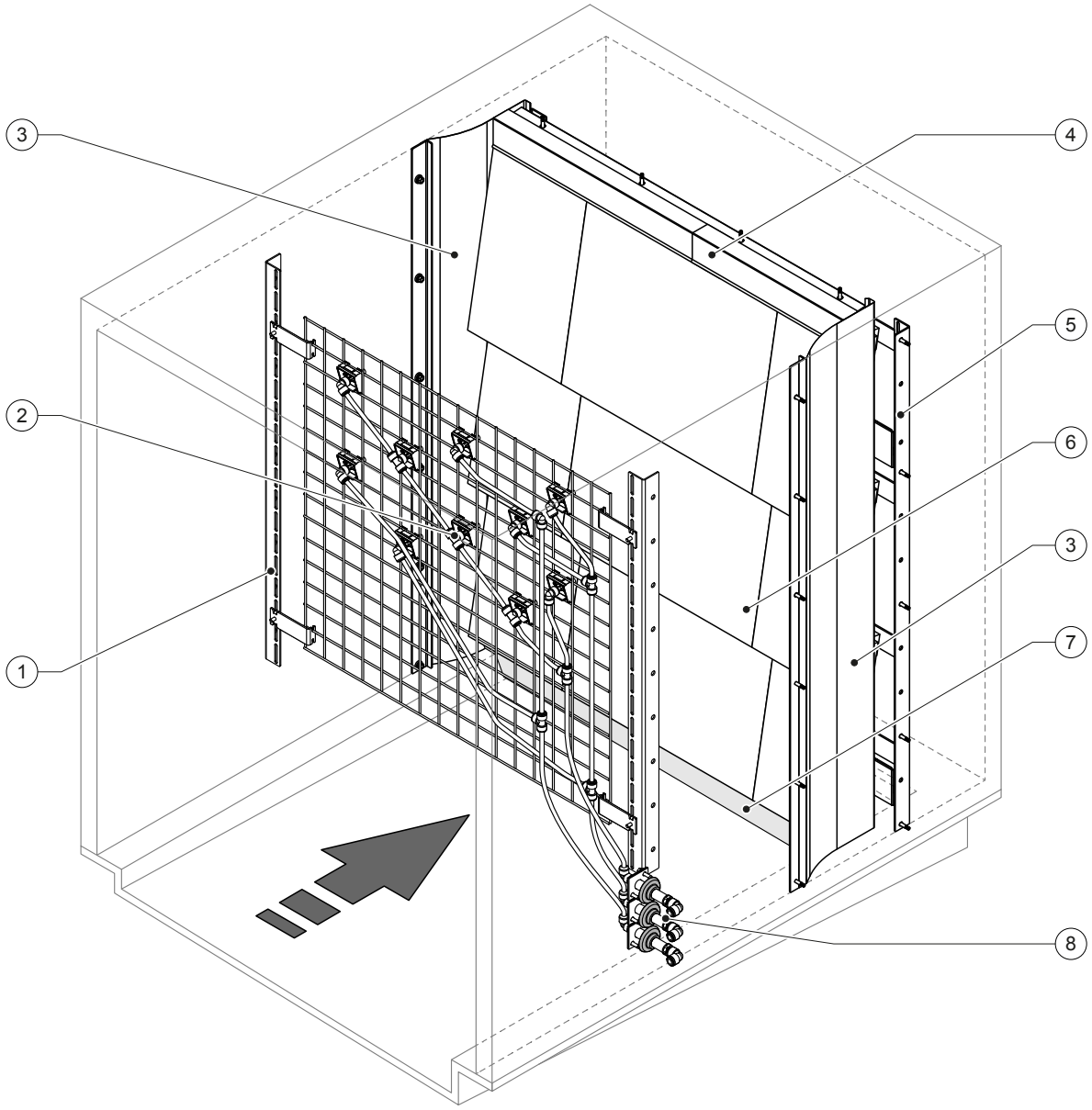
3.6 Panoramica del sistema Condair DL



1 Sezionatore alimentazione elettrica
2 Unità di controllo
3 Unità centrale
4 Valvola spurgo dell'aria (opzionale)
5 Valvola di sciacquatura del tubo di alimentazione esterna (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 Rubinetto di arresto alimentazione acqua (obbligatoria, a cura del committente)
9 Valvola di drenaggio condotto dell'acqua (consigliata, in loco)
10 Rubinetto di prova (consigliato, a cura del committente)
11 Imbuto aperto di scarico con sifone (a cura del committente)
12 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 nebulizzatori (ø8/10 mm)
15 Griglia con ugelli nebulizzatori
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

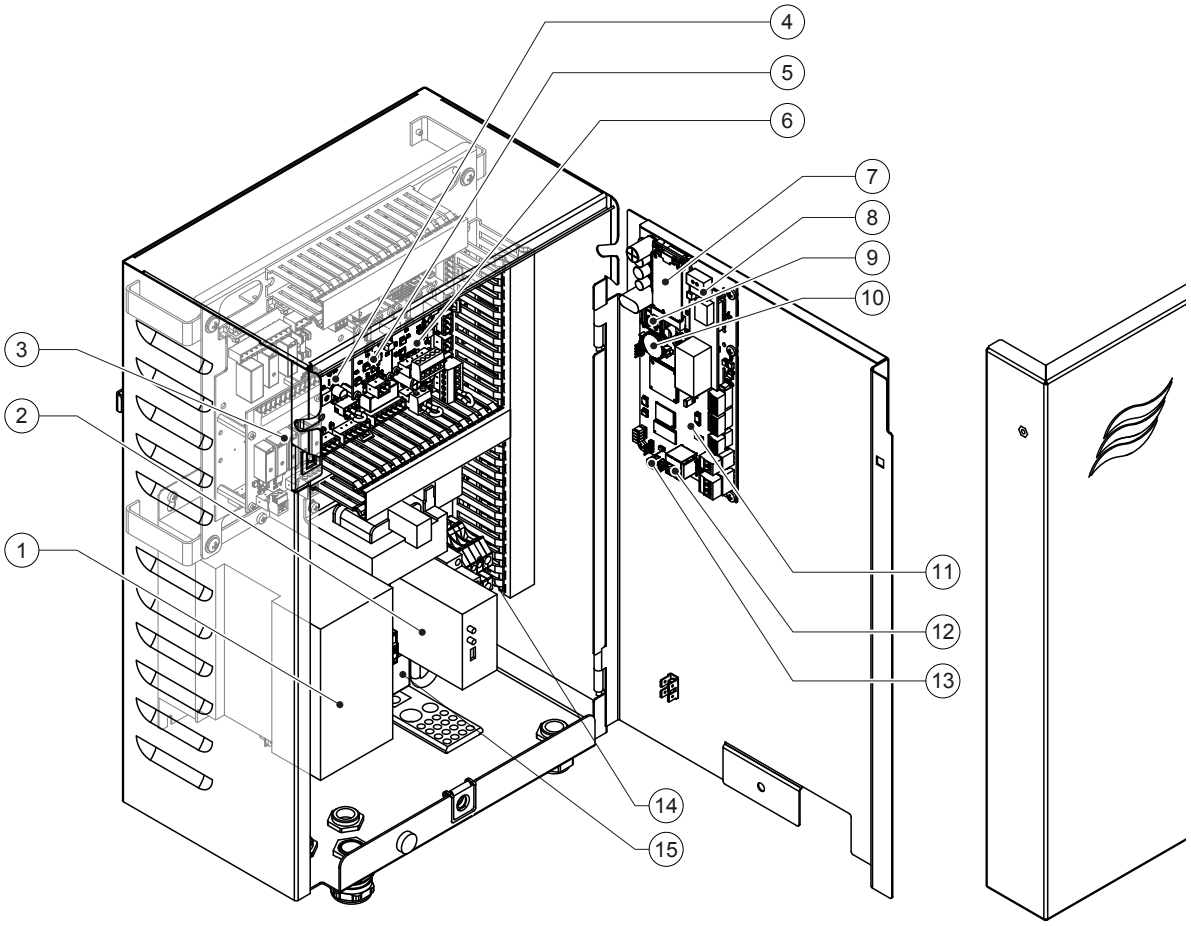
3.7 Panoramica dell'umidificatore Condair DL



1 Struttura portante sistema di ugelli nebulizzatori
2 Ugelli nebulizzatori
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 inferiore
8 Passaparete circuiti nebulizzatori

Fig. 4: Panoramica dell'umidificatore Condair DL

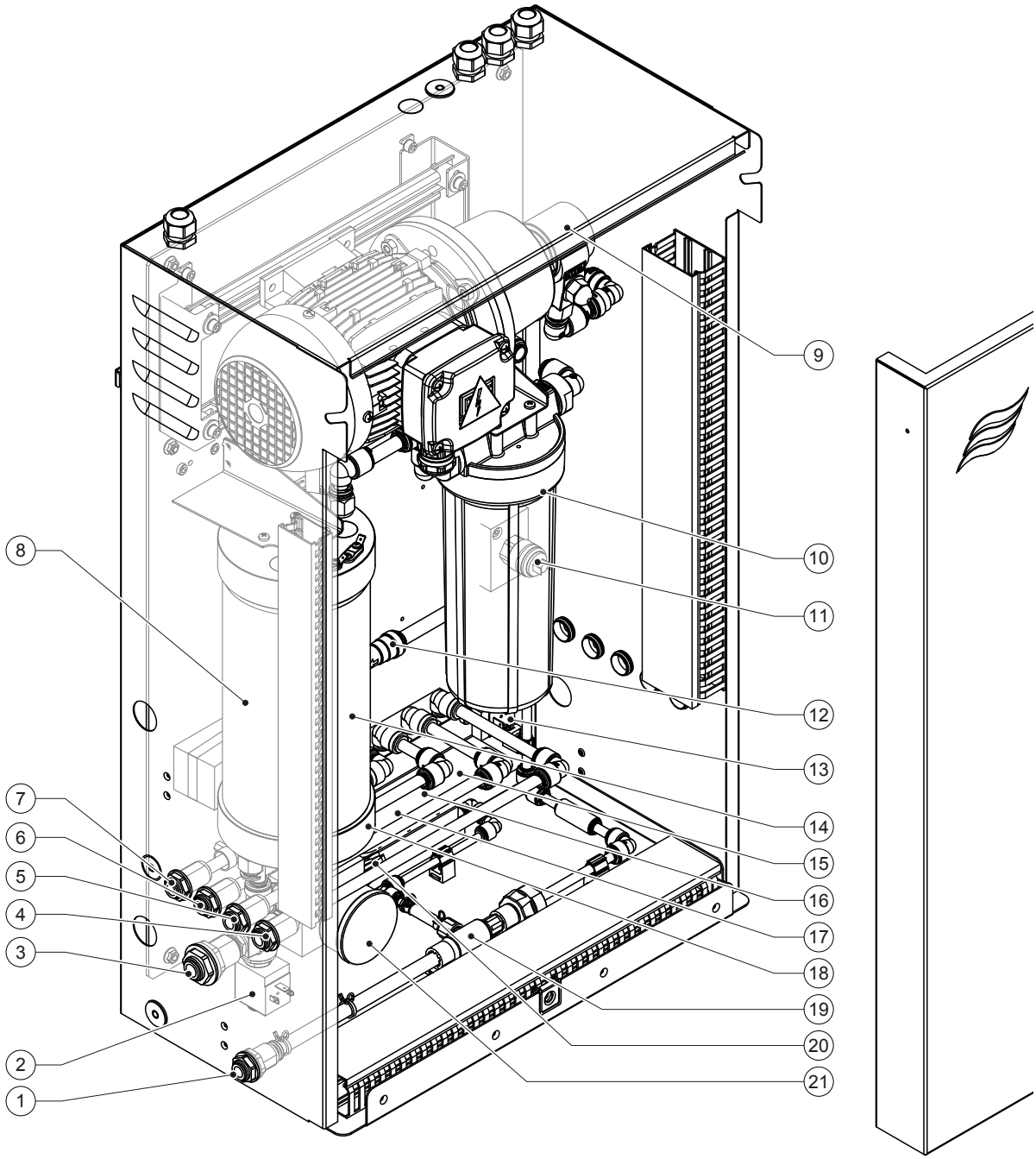
3.8 Panoramica dell'unità di controllo Condair DL



1 Convertitore di frequenza
2 Monitoraggio perdite (opzionale)
3 Scheda segnalazione remota degli stati di funzionamento e dei guasti
4 Scheda driver
5 Scheda ionizzatore all'argento
6 Scheda monitoraggio conduttività
7 Modulo mobile IoT
8 Scheda gateway (opzione LonWorks, BACnet IP o BACnet MS/TP)
9 Smartcard
10 Batteria di backup (CR 2032, 3V)
11 Integrated Controller (scheda di controllo con touchscreen)
12 Connettore RJ45 interfaccia Ethernet
13 Porta USB
14 Interruttore <On/Off> (controllabile dall'esterno)
15 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 d'entrata
3 Raccordo alimentazione acqua- a innesto ø 12 mm o adattatore per filettatura esterna da 1/2" (in dotazione)
4 Raccordo circuito nebulizzatore 1 (Y5)
5 Raccordo circuito nebulizzatore 2 (Y6)
6 Raccordo circuito nebulizzatore 3 (Y7+Y9)
7 Raccordo circuito nebulizzatore 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 sciacquatura Y10
14 Sensore di pressione PS5
15 Valvola nebulizzatore Y5
16 Valvola nebulizzatore Y6
17 Valvola nebulizzatore Y7
18 Valvola nebulizzatore Y8
19 Pompa di scarico
20 Sensore di pressione PS4
21 Manometro pressione d'entrata

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 nebulizzatori alle rispettive valvole nebulizzatori e del funzionamento corretto di tutti gli ugelli nebulizzatori.
- 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

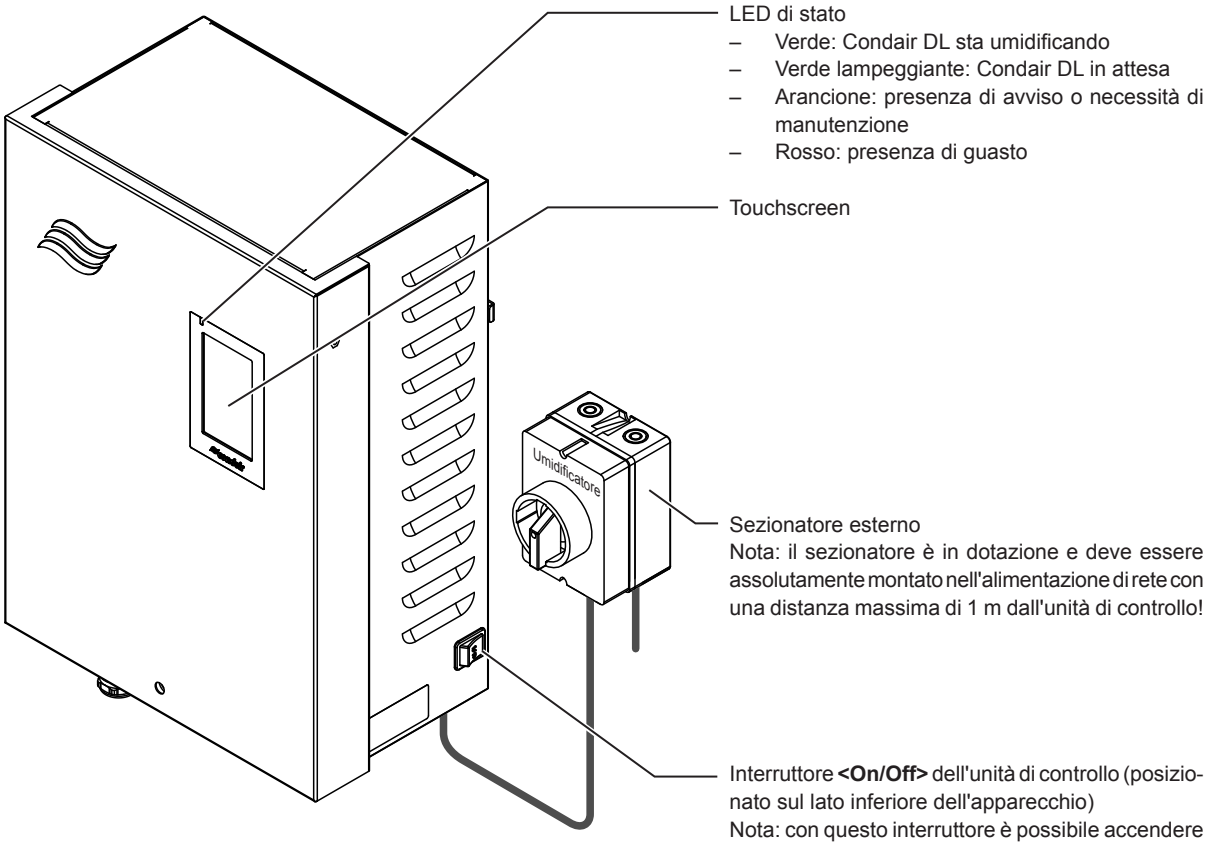


Fig. 7: Display ed elementi operativi

PERICOLO!
Rischio di scossa elettrica!

Poiché anche dopo lo spegnimento dell'interruttore **<On/Off>** dell'unità di controllo è ancora presente tensione all'interno dell'unità di controllo, prima di aprirla è necessario **disattivare la relativa alimentazione elettrica mediante il sezionatore 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.

   PERICOLO!

   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.

   AVVERTENZA!

   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 il sezionatore dell'alimentazione elettrica** (alimentazione elettrica dell'unità di controllo) su **"On"**.
4. Aprire il **rubinetto di arresto** 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 di avvertenza W50 "Fuori di servizio". In tal caso procedere come segue:
   - Spegnere nuovamente l'unità di controllo mediante l'interruttore **<On/Off>**.
   - Chiudere il rubinetto di arresto 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 il rubinetto di arresto della conduttura di alimentazione dell'acqua demineralizzata e risciacquare il tubo di alimentazione per almeno 5 minuti. Quindi richiudere il rubinetto di arresto, ricollegare la conduttura di alimentazione dell'acqua demineralizzata al connettore di alimentazione dell'unità centrale e aprire il rubinetto di arresto.
   - Accendere nuovamente l'unità di controllo mediante l'interruttore **<On/Off>**.

   Nota: dopo aver acceso l'unità di controllo riapparirà nuovamente il il messaggio di avvertenza W50 "Fuori di servizio". Dopo 5 minuti il Condair DL esegue automaticamente un sciacquo 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 sciacquatura 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 nebulizzatori) o a partire da ca. il 7% (per 4 circuiti nebulizzatori) 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" (Forno)	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 *Capitolo 4.5,* 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 **<Sciacquatura>**.
3. Viene visualizzata la finestra di conferma della sciacquatura (3). Premere il pulsante **<Continua>**, per avviare la sciacquatura.
   Nota: In questo modo viene interrotto un eventuale processo di umidificazione in corso. Se il sistema è dotato di sciacquatura del tubo 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 d'entrata Y1 e il sistema idrico dell'unità centrale viene risciacquato mediante la valvola di sciacquatura 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 nebulizzatori 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 della sciacquatura. Al termine della sciacquatura, viene visualizzata la schermata Home.

   Per interrompere il processo della sciacquatura, nella visualizzazione dell'avanzamento premere il pulsante **<Cancella>**. La sciacquatura 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 *Capitolo 5.3.3.5*).

ATTENZIONE!

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>**.
3. 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. 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 il **rubinetto di arresto** nella conduttura di alimentazione dell'acqua.
2. Posizionare l'interruttore **<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 il **sezionatore** dell'alimentazione elettrica su **"Off"** e proteggere il sezionatore dall'azionamento involontario.

   PERICOLO!
   Rischio di scossa elettrica!

   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 nell'unità di trattamento dell'aria.

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:

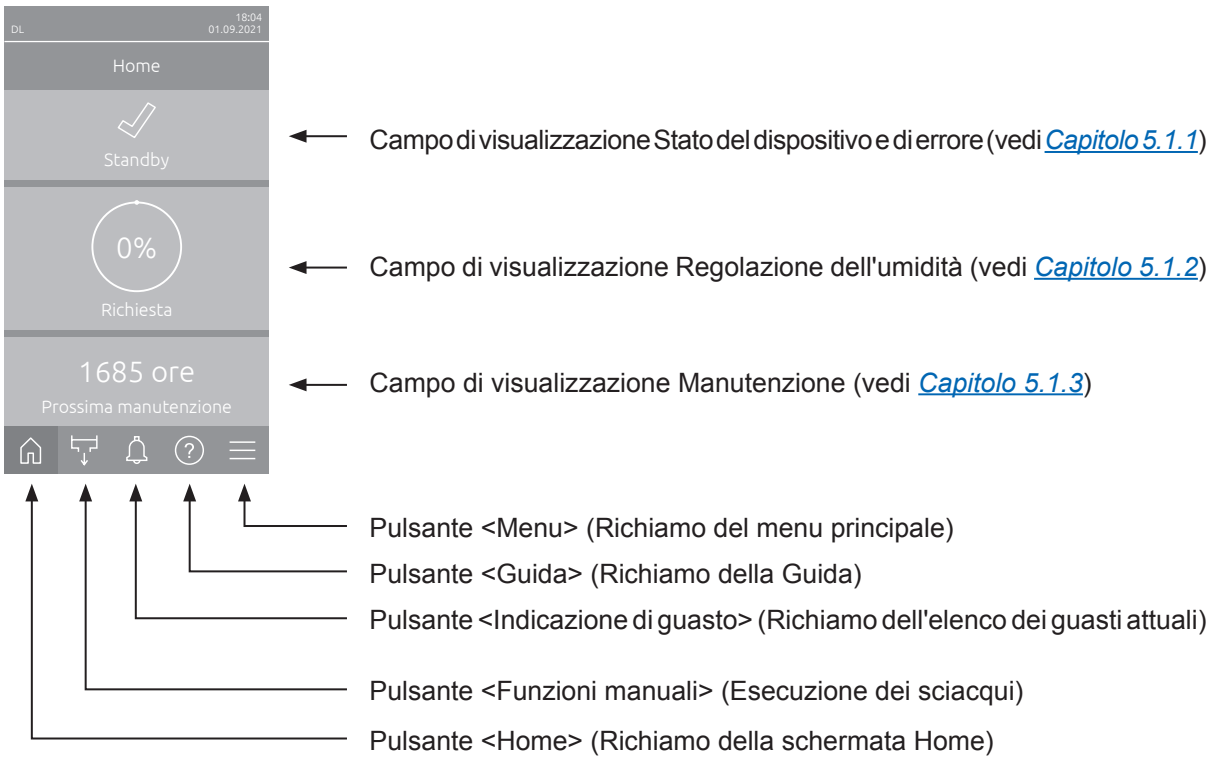
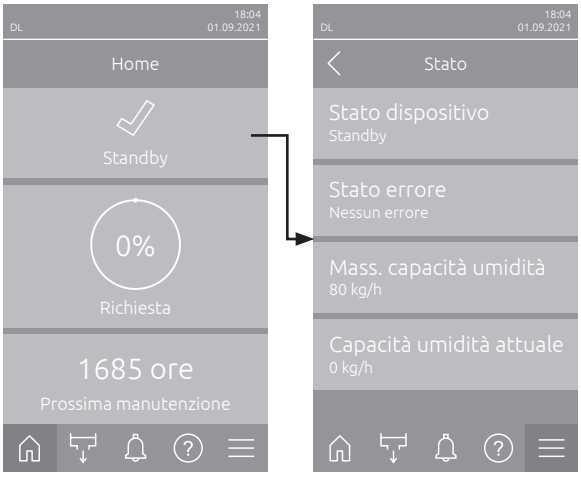


Fig. 8: Schermata Home

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 "Errore").
- **Mass. capacità umidità**: Indica la capacità di umidificazione massima del Condair DL in kg/h.
- **Capacità umidità 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:

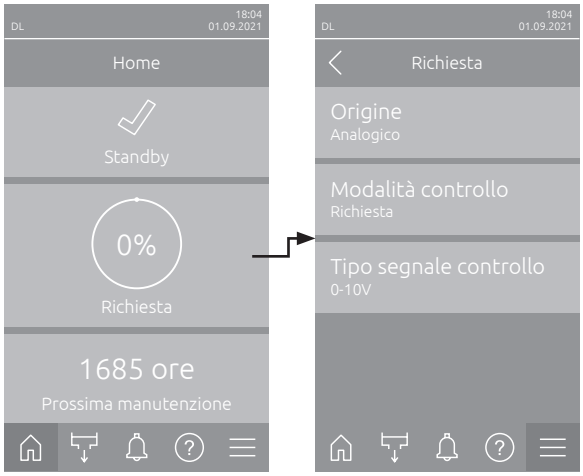
Icona di stato di errore	Descrizione
✓	Il Condair DL funziona perfettamente.
!	Si è verificato un guasto con stato "Avvertenza".
✗	Si è verificato un guasto con stato "Errore". A seconda del guasto, il funzionamento del Condair DL viene interrotto o continua a funzionare in modo limitato.

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

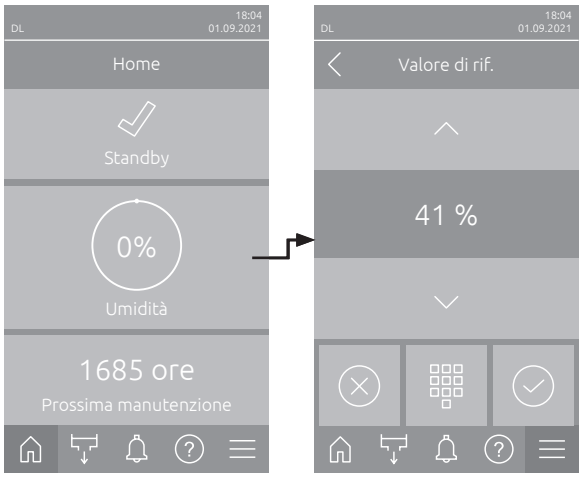
Stato dispositivo	Descrizione
Inizializzazione	Inizializzazione dell'unità di controllo in corso.
Arrestato	Il sistema di umidificazione è stato arrestato a causa di un guasto che non consente di proseguire il funzionamento.
Sciacquatura	Risciacquo in corso del sistema idrico.
Standby	Il sistema di umidificazione 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.
Sciacquatura a conduttività	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 controllo. Le funzioni igieniche (risciacquo regolare del sistema idrico) rimangono attive.
Spento remoto	Il sistema di umidificazione viene bloccato mediante il contatto di rilascio esterno (accensione e spegnimento da remoto).
Sciacquatura a temperatura	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").



- **Origine**: Visualizza l'origine del segnale di controllo ("Analogico", "Modbus", "BACnet" o "IoT").
- **Modalità controllo**: Visualizza la modalità di controllo attuale ("On/Off", "Richiesta", "UR P" o "UR PI").
- **Tipo segnale controllo**: Visualizza il segnale di comando utilizzato.
  Nota: Questa impostazione compare solo se la modalità di comando è impostata su "Richiesta".



- **Valore di rif.**: Impostazione del valore nominale di umidità desiderato in %ur.

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.

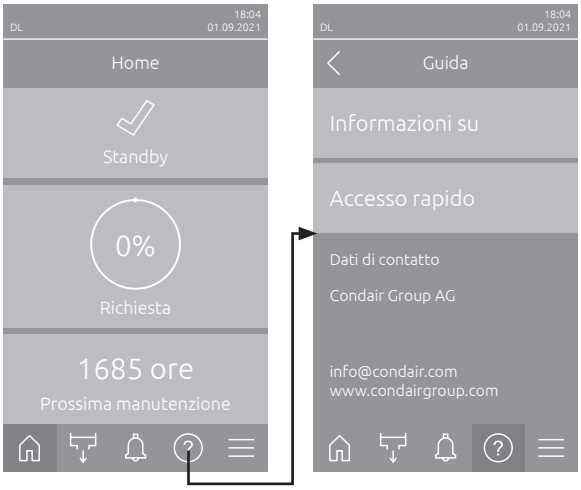


- **Prossima manutenzione**: Indica il tempo rimanente in ore prima della successiva manutenzione del sistema.
- **Disinfezione successiva**: Indica il tempo rimanente in giorni prima della successiva disinfezione.
  Nota: Appare solo se l'impostazione "Timer disinfezione" è stata attivata nel livello "Servizio" del software di controllo.
- **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.

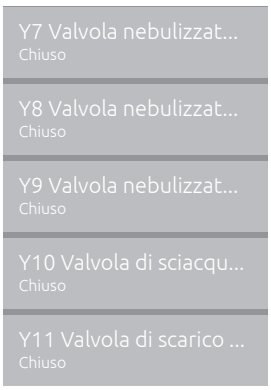


5.2.2 Consultazione degli stati operativi nel sottomenu "Info"



Continua alla pagina successiva

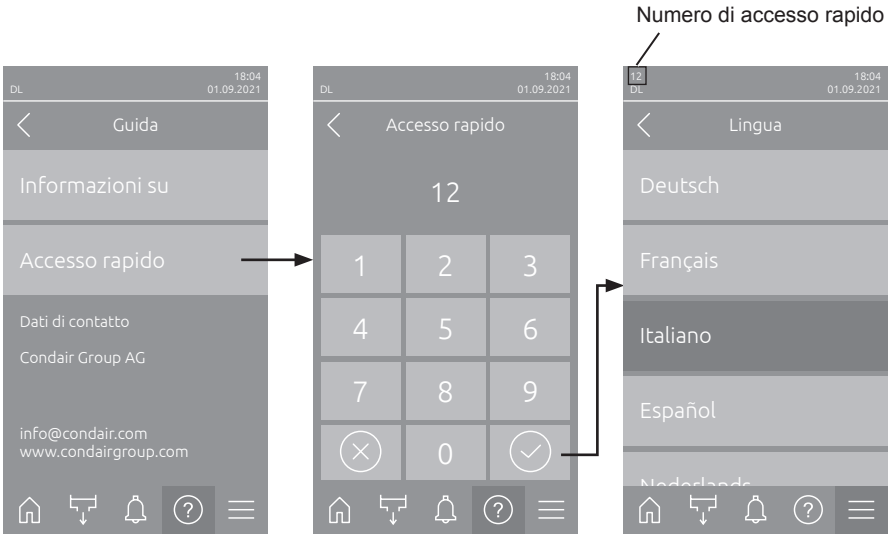
- **Modello di umidificatore**: Nome del modello di umidificatore.
- **Tipo DL**: Tipo di apparecchio ("Umidificatore"= umidificatore senza pompa di aumento pressione , "Umidificatore + CF"= umidificatore con pompa di aumento pressione, "Umidificatore + CF - Off" (umidificatore con pompa o convertitore di frequenza disattivati)).
- **Tipo RFI**: Indica se la scheda opzionale di segnalazione remota degli stati di funzionamento e dei guasti è installata e attivata ("Sì") o meno ("No").
- **Versione software**: Versioni aggiornate del software dell'Integrated Controller ("Versione FW dispositivo", "Versione FW framework" e "Versione FW bootloader") e della scheda 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 "Monitoraggio della temperatura dell'acqua" ed è stata attivata a livello "Servizio" del software di controllo.
- **Capacità Ag-Ion 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 umidità**: Umidificazione massima in kg/h.
- **Capacità umidità 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 d'entrata**: Pressione attuale dell'alimentazione idraulica in bar.
- **PS5 Pressione ugelli**: Attuale pressione di nebulizzazione dell'acqua in bar (solo nel tipo A con pompa di aumento pressione).
- **Y1 Valvola d'entrata**: Attuale stato operativo della valvola d'entrata "Y1".
- **Y2 Riserva**: nessuna funzione.
- **Y3 Spurgo dell'aria**: Stato operativo attuale della valvola esterna "Y3" dello spurgo dell'aria opzionale.
- **Y4 Sciacquatura tubo externo**: Stato operativo attuale della valvola di sciacquatura del tubo di alimentazione dell'acqua esterna "Y4" opzionale.
- **Y5 Valvola nebulizzatore**: Attuale stato operativo della valvola nebulizzatore "Y5".
- **Y6 Valvola nebulizzatore**: Attuale stato operativo della valvola nebulizzatore "Y6".



- **Y7 Valvola nebulizzatore**: Attuale stato operativo della valvola nebulizzatore "Y7".
- **Y8 Valvola nebulizzatore**: Attuale stato operativo della valvola nebulizzatore "Y8".
- **Y9 Valvola nebulizzatore**: Attuale stato operativo della valvola nebulizzatore "Y9".
- **Y10 Valvola di sciacquatura**: Attuale stato operativo della valvola di sciacquatura (aperta, senza corrente).
- **Y11 Valvola di scarico aggiuntiva**: Stato operativo attuale della valvola di scarico aggiuntiva opzionale (aperta, senza corrente).
  Nota: questo campo informativo compare solo se la valvola di scarico aggiuntiva opzionale è stata installata e attivata a livello "Servizio" del 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.



Password: **"8808"**

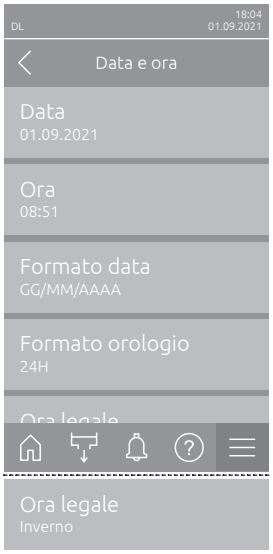
5.3.1.2 Impostare la lingua e il sistema di unità di misura nel sottomenu "Regione"



– **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.



- **Data**: Con quest'impostazione si definisce la data attuale in base al formato selezionato ("GG/MM/AAAA" oder "MM/GG/AAAA").
  Settaggio di fabbrica: **01/01/2020**
- **Ora**: Mit dieser Con quest'impostazione si definisce l'ora attuale in base al formato selezionato ("24H" o "12H").
  Settaggio di fabbrica: **12**:**00**
- **Formato data**: Con quest'impostazione si definisce il formato desiderato della data.
  Settaggio di fabbrica: **GG/MM/AAAA**
  Opzione: **GG/MM/AAAA** o **MM/GG/AAAA**
- **Formato orologio**: Con quest'impostazione si definisce il formato desiderato dell'ora.
  Settaggio di fabbrica: **24H**
  Opzione: **24H** (indicazione 13:35) o
  12H (indicazione: 01:35 PM)
- **Ora legale**: con questa impostazione si definisce il cambio dell'ora (ora legale / ora invernale).
  Settaggio di fabbrica: **Inverno**
  Opzione: **Estate** o **Inverno**

5.3.1.4 Lettura delle impostazioni parametri nel sottomenu "Backup"



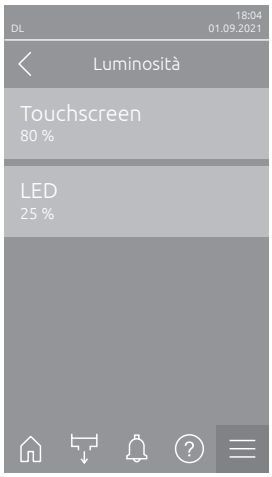
- **Carica parametri da USB**: Questa funzione consente di leggere le impostazioni dei parametri precedentemente salvate su una chiavetta USB formattata FAT32. A tale scopo, inserire la chiavetta USB con le impostazioni dei parametri nell'interfaccia USB dell'Integrated Controller. Dopo aver premuto 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"

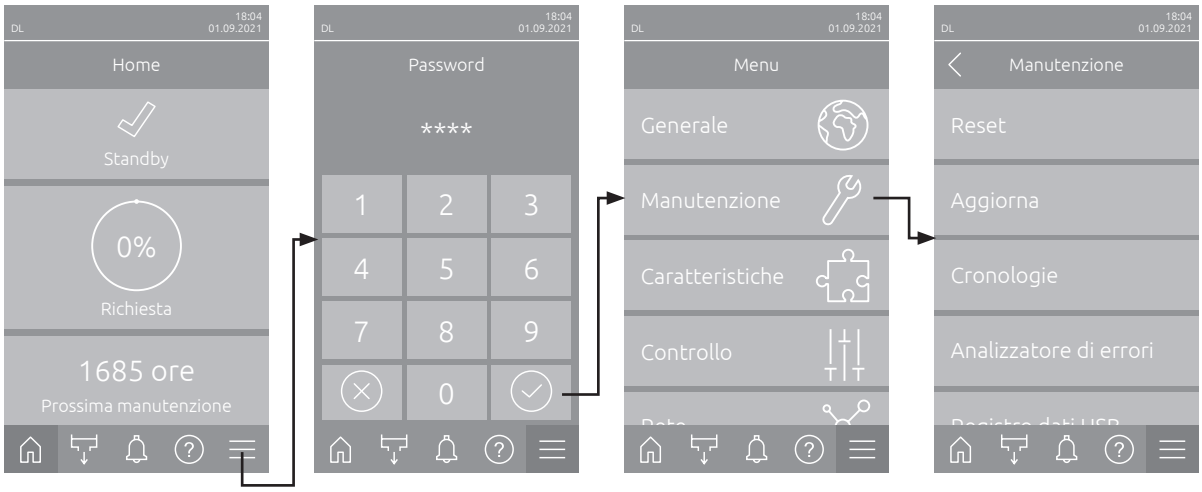


– **Touchscreen**: Con quest'impostazione si definisce il valore di luminosità desiderato del touchscreen.
  Settaggio di fabbrica: **80 %**
  Campo di regolazione **15 ... 100 %**
– **LED**: Con questa impostazione è possibile definire il valore desiderato per la luminosità luminosità del LED di stato.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



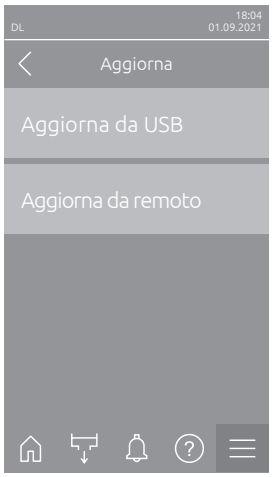
Password: **"8808"**

5.3.2.2 Funzioni di reset nel sottomenu "Reset"



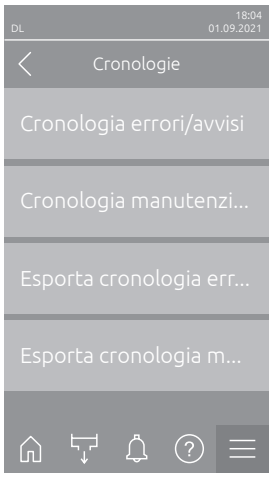
- **Reset Ag-Ion**: Questa funzione consente di azzerare il contatore di manutenzione dopo la sostituzione della cartuccia d'argento. Dopo aver premuto il campo di scelta compare una finestra di conferma, nella quale è necessario confermare nuovamente l'operazione di reset.
- **Reset errori/avvisi**: 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 impostazioni**: 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"



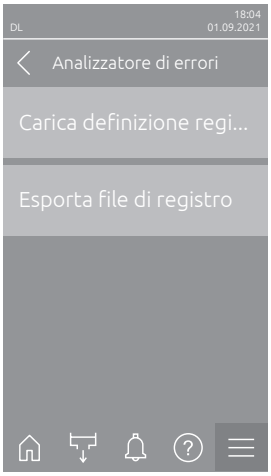
– **Aggiorna da USB**: con questa funzione è possibile aggiornare il software di controllo. Il software viene scaricato direttamente dalla chiavetta USB e quindi installato. Osservare inoltre le indicazioni del *Capitolo 6.8*.
– **Agiorna da remoto**: con questa funzione è possibile aggiornare il software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

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 dell'Integrated Controller.
– **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 dell'Integrated Controller.

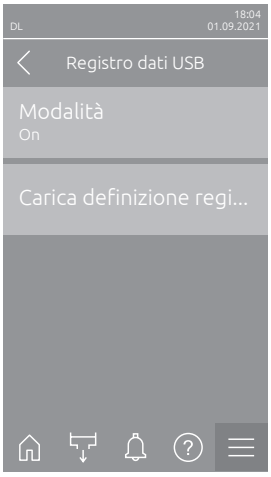
5.3.2.5 Creare ed esportare il file di log degli errori nel sottomenu "Analizzatore di errori"



– **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 file di registro".
Nota: Prima di eseguire questa funzione, inserire la chiavetta USB con il "File di definizione registro errori" nella porta USB dell'Integrated Controller.

– **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 dell'Integrated Controller.

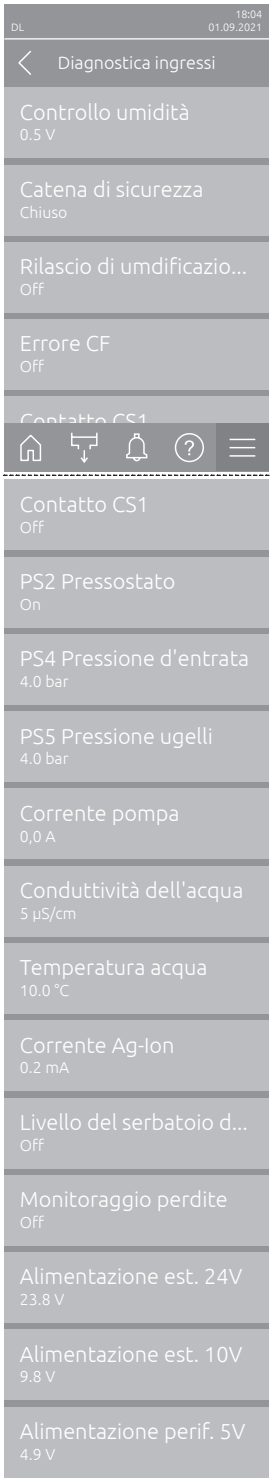
5.3.2.6 Avvio della registrazione dei dati di esercizio nel sottomenu "Registro dati USB"



– **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 dell'Integrated Controller.
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 dell'Integrated Controller.

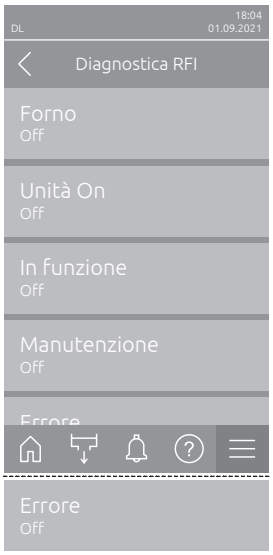
5.3.2.7 Consultazione dello stato operativo nel sottomenu "Diagnostica > Diagnostica ingressi"



- **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.
- **Rilascio di umdificazione**: Abilitazione sulla morsettiera "X16" presente o meno sulla scheda driver (Remote enable).
- **Errore CF**: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 per i sciacque.
- **PS2 Pressostato**: Stato pressostato PS2 filtro sterile (solo negli impianti con filtro sterile e pompa).
- **PS4 Pressione d'entrata**: Ingresso analogico sensore di pressione PS4 (pressione d'entrata).
- **PS5 Pressione ugelli**: Ingresso analogico sensore di pressione PS5 (pressione ugelli).
- **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 di disinfezione**: Livello attuale del serbatoio di disinfezione.
- **Monitoraggio perdite**: Stato attuale del monitoraggio delle perdite.
- **Alimentazione est. 24V**: Tensione attuale dell'alimentazione a 24 V CC.
- **Alimentazione est. 10V**: Tensione attuale dell'alimentazione a 10 V CC.
- **Alimentazione 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 > 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 "Servizio" del software di controllo.



- **Forno**: Attivazione e disattivazione del relè "Furnace".
- **Unità On**: Attivazione e disattivazione del relè "Unit On.
- **In funzione**: Attivare e disattivare il relè "Unit On".
- **Manutenzione**: Attivazione e disattivazione del relè "Service".
- **Errore**: Attivazione e disattivazione del relè "Error".

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.



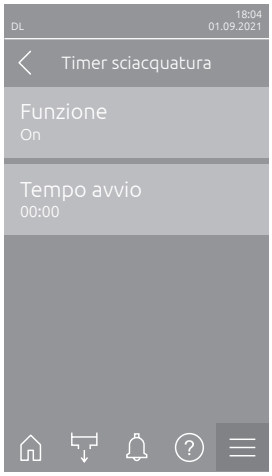
Password: **"8808"**

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 Impostare il timer di sciacquo nel sottomenu "Timer sciacquatura"



– **Funzione**: Con quest'impostazione è possibile attivare ("On") o disattivare ("Off") il sciacquo del sistema idrico controllato mediante timer.
  Nota: con il sciacquo temporizzata, se il sistema è dotato di sciacquatura del tubo dell'acqua esterna opzionale, prima di tutto il tubo dell'acqua esterno viene sciacquato tramite la valvola di sciacquatura del tubo esterna Y4. Successivamente la valvola d'entrata Y1 si apre e il sistema dell'acqua dell'unità centrale viene pulito tramite la valvola di sciacquatura 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"



– **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 nebulizzata 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**

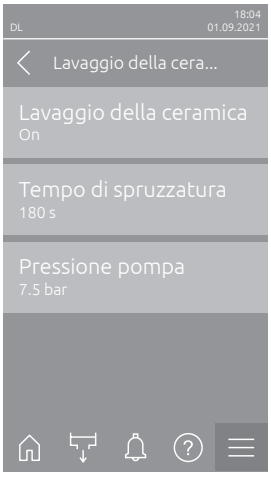
5.3.3.5 Attivazione/disattivazione della funzione di lavaggio ceramica nel sottomenu "Lavaggio della ceramica"

ATTENZIONE!

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.



– **Lavaggio della ceramica**: Con questa impostazione si attiva ("On") o si disattiva ("Off") la funzione di lavaggio ceramica sulla rete Modbus. Solo dopo aver attivato la funzione di lavaggio della ceramica è possibile avviare il lavaggio della ceramica con il pulsante "Funzioni manuali" e la funzione "Lavaggio della ceramica".

  Settaggio di fabbrica: **Off**
  Opzione: **Off** o **On**

– **Tempo di spruzzatura**: con questa impostazione si definisce la durata del lavaggio della ceramica in secondi.

  Settaggio di fabbrica: **180 s**
  Campo di regolazione **1 ... 900 s**

– **Pressione pompa**: Con questa impostazione si definisce la pressione della pompa in bar che deve generare la pompa di aumento pressione durante il lavaggio della ceramica.

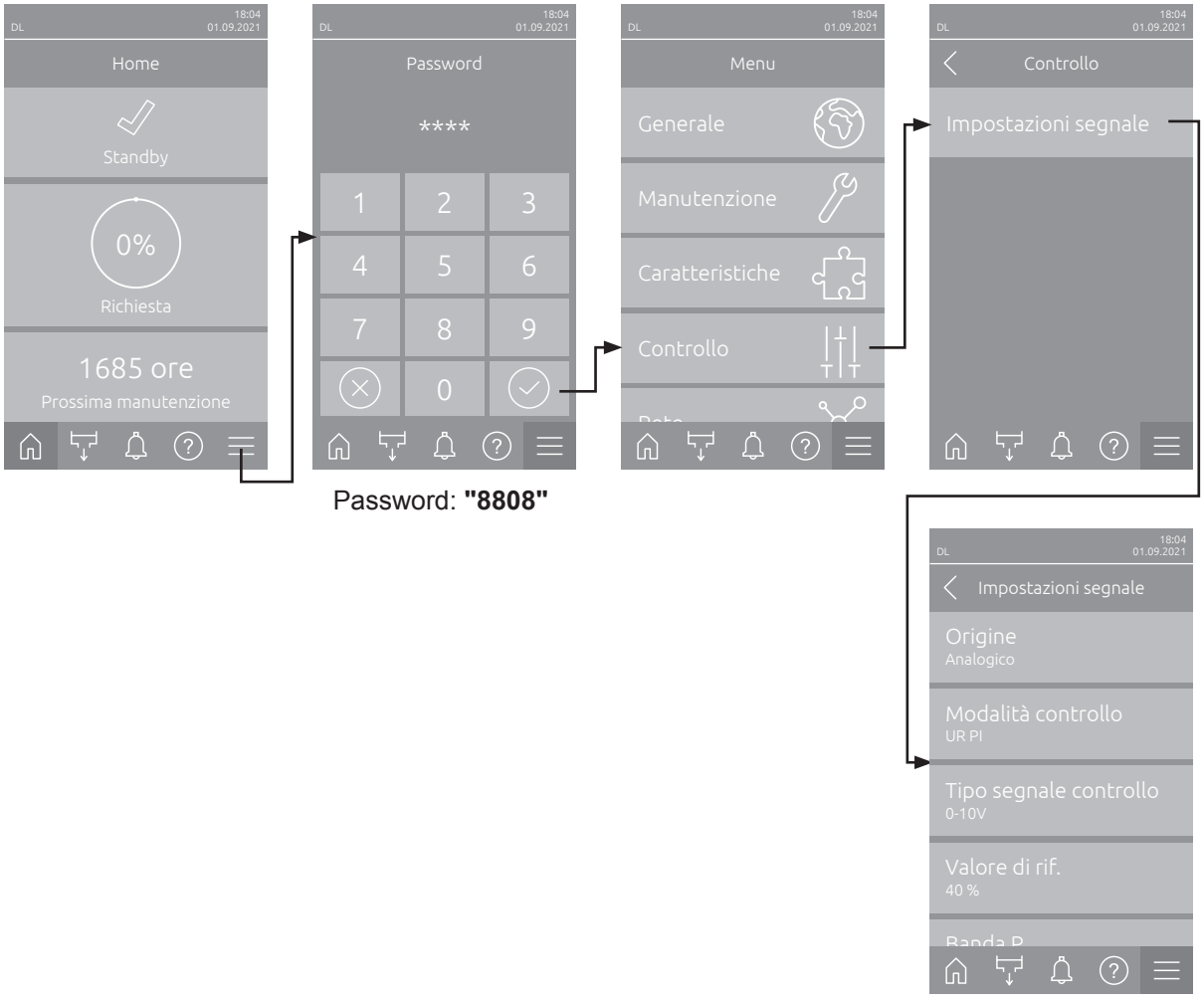
  Settaggio di fabbrica: **7.5 bar**
  Campo di regolazione **4.0 ... 9.0 bar**

5.3.4 Impostazioni e funzioni nel sottomenu "Controllo"

Nel sottomenu "Controllo" 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 "Controllo"

Selezionare il sottomenu" Controllo" 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: **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, 1-5 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 %**

– **Segnale di timeout**: Questa voce di menu appare solo se la sorgente del segnale è impostata su "Modbus", "BACnet" o "IoT". Informazioni su questo parametro sono disponibili nelle istruzioni supplementari separate Modbus, BACnet o IoT.

– **Abilitazione remota**: Questa impostazione determina la sorgente per l'abilitazione remota. Se l'abilitazione remota è impostata su "Off", l'umidificatore può essere avviato senza un segnale di abilitazione remota. Se l'abilitazione remota è impostata su "Contatto hardware", "Modbus" o "BACnet", l'umidificatore si avvierà solo quando riceverà un segnale di abilitazione dalla sorgente selezionata.

  Settaggio di fabbrica: **Contatto hardware**

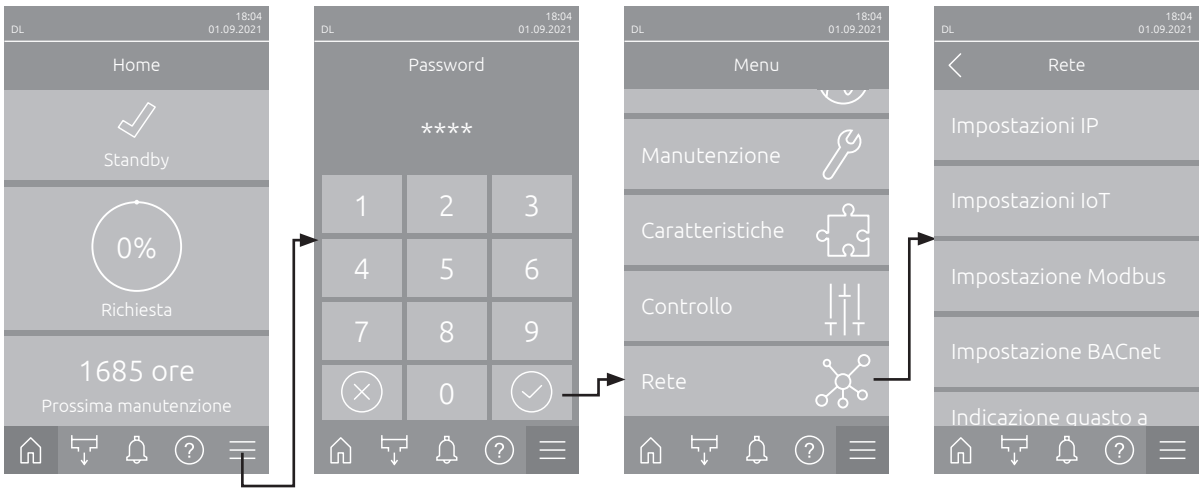
  Opzione: **Off** (Fernfreigabe wird ignoriert)
  Contatto hardware (Rilascio tramite contatto di rilascio esterno collegato a "X16" sulla scheda driver)
  Modbus (Segnale di rilascio tramite Modbus)
  BACnet (Segnale di rilascio tramiteBACnet)

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.



Password: **"8808"**

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 169.254.254.255. La subnet mask viene impostata su 255.255.0.0 e il gateway predefinito rimane su 0.0.0.0.

  Settaggio di fabbrica: **DHCP**

  Opzione: **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.
- **Maschera di sottorete**: 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 predefinito**: questo campo mostra l'indirizzo IP del gateway predefinito attualmente definito o assegnato da un server DHCP. Se il parametro "Modalità DHCP" è impostato su "Fisso", l'indirizzo IP del gateway predefinito può essere definito tramite questo campo. Se il parametro "Modalità DHCP" è impostato su "DHCP", l'indirizzo IP del gateway predefinito 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.

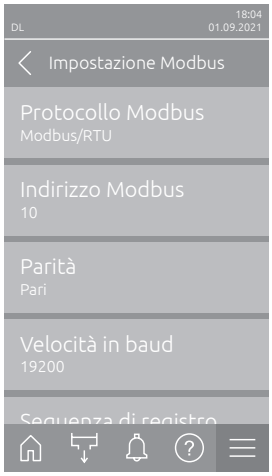
5.3.5.3 Impostazioni nel sottomenu "Impostazioni IoT"

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



- **Connessione Cloud**: non ancora disponibile!
- **Stato della connessione**: non ancora disponibile!
- **Canale**: non ancora disponibile!

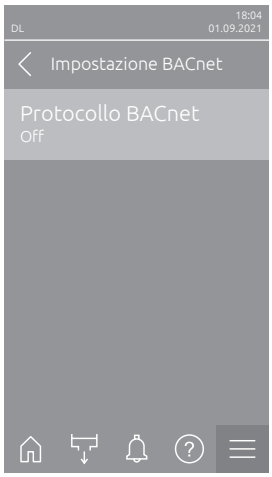
5.3.5.4 Impostazioni nel sottomenu "Impostazioni Modbus"



- **Protocollo Modbus**: Con questa impostazione è possibile attivare la comunicazione "**Modbus/RTU**" o "**Modbus/TCP**" tramite una rete Modbus o disattivare ("Off") la comunicazione Modbus.
  Settaggio di fabbrica: **Modbus/RTU**
  Opzione: **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, osservare le informazioni nelle istruzioni supplementari 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, osservare le informazioni nelle istruzioni supplementari 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

PERICOLO!
Rischio di scossa elettrica

Prima di eseguire qualsiasi lavoro sui componenti del **sistema di umidificazione Condair DL**, **mettere fuori servizio** il sistema come descritto nel *Capitolo 4.5* 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 *Capitolo 4* e nel *Capitolo 6*, effettuare la pulizia negli intervalli previsti ed eseguire correttamente i lavori di pulizia.

PERICOLO!
Pericolo di lesioni

I componenti che cadono durante gli interventi sul Condair DL possono causare gravi lesioni.

Pertanto: indossare sempre un casco di protezione quando si lavora sul Condair DL!

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.

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 il sistema in conformità con la normativa "Umidificazione ottimizzata dell'aria DGUV", è necessaria la manutenzione da parte di Condair, come specificato nel *Capitolo 6*. Inoltre, è obbligatorio tenere un registro di manutenzione del Condair.

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 nebulizzatori con spruzzo irregolare (vedi *Capitolo 6.4.2*). – **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 danneggiate 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 *Capitolo 6.5*. – **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 "Manutenzione 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-evaporazione.

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** con la password di servizio mediante il sottomenu "Reset" (percorso: "Menu > Password di servizio > Manutenzione > Reset).

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 nebulizzatori 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 *Capitolo 6.5*. – 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 necessario 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 raccordo 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 microbiologicamente.
Aria dell'impianto	– **Determinare il contenuto di germi nell'aria di alimentazione davanti all'ingresso dell'umidificatore**. In caso di concentrazioni di germi superiori al valore limite di 1000 germi/m^3 il sistema di climatizzazione deve essere analizzato microbiologicamente e devono essere adottati immediatamente 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.

ATTENZIONE!

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

PERICOLO!

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

PERICOLO!
Pericolo di lesioni

I componenti che cadono durante lo smontaggio e il montaggio delle piastre in ceramica possono causare gravi lesioni.

Pertanto: indossare sempre un casco di protezione durante lo smontaggio e il 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

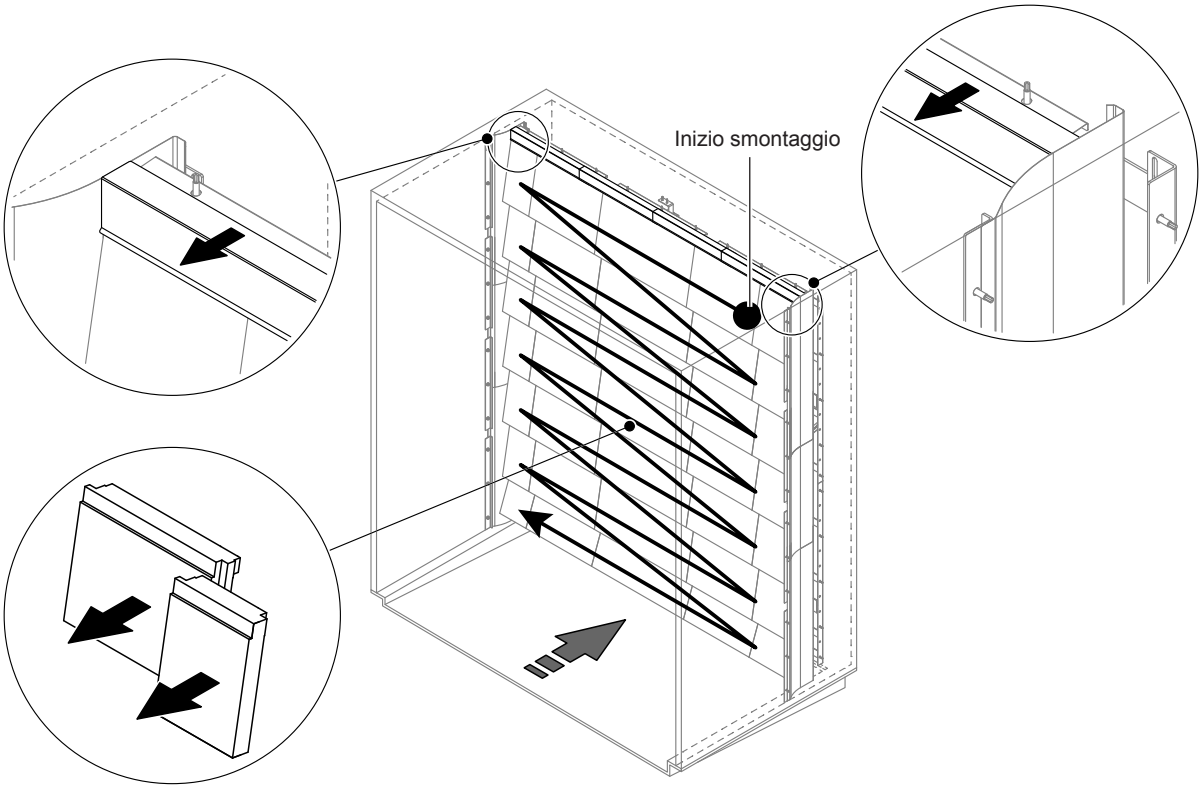


Fig. 9: Smontaggio delle piastre in ceramica

Procedere come segue per smontare le piastre in ceramica:

1. Smontare i fogli superiori di tenuta.
2. 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

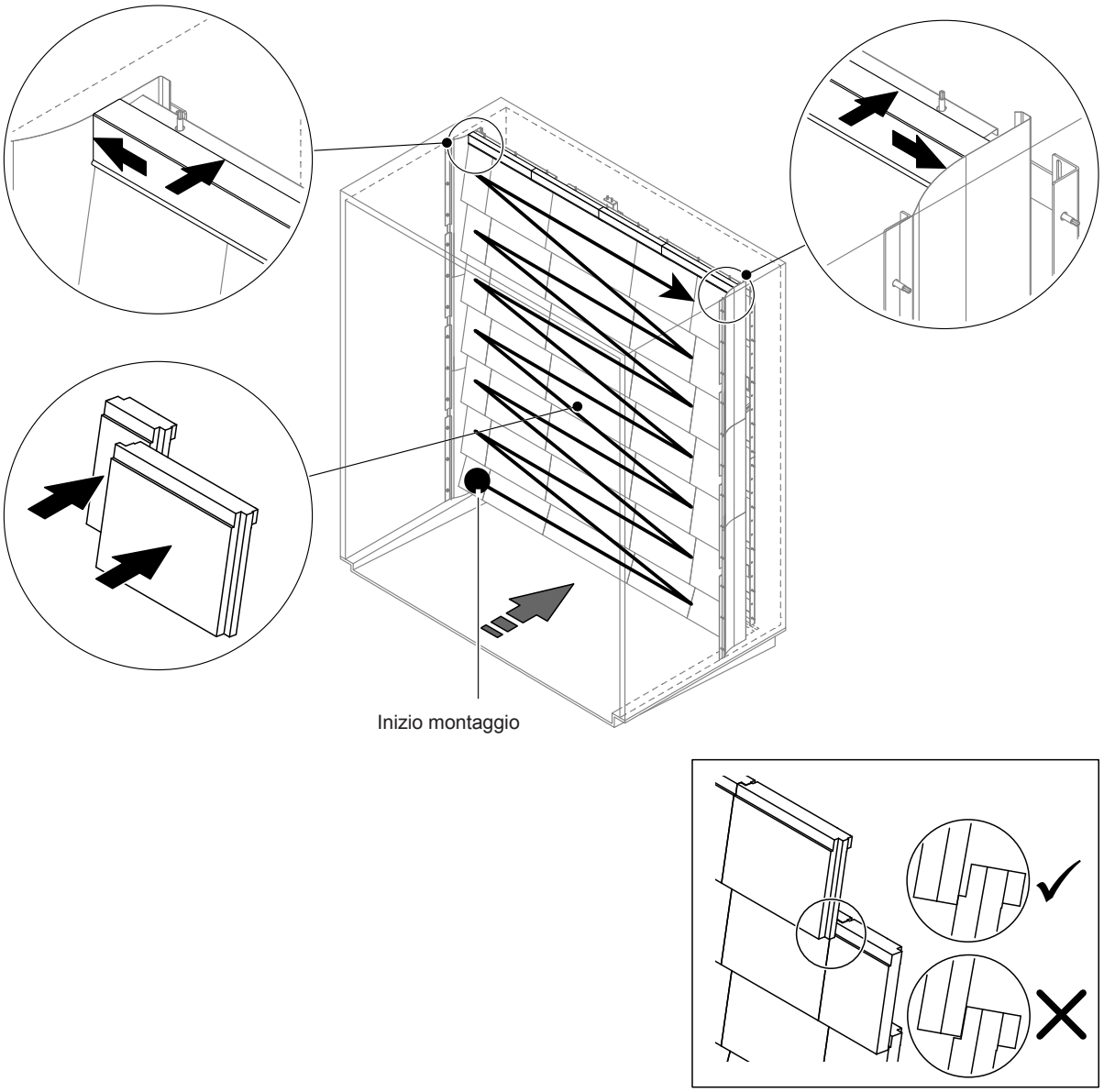


Fig. 10: Montaggio delle piastre in ceramica

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 nebulizzatori

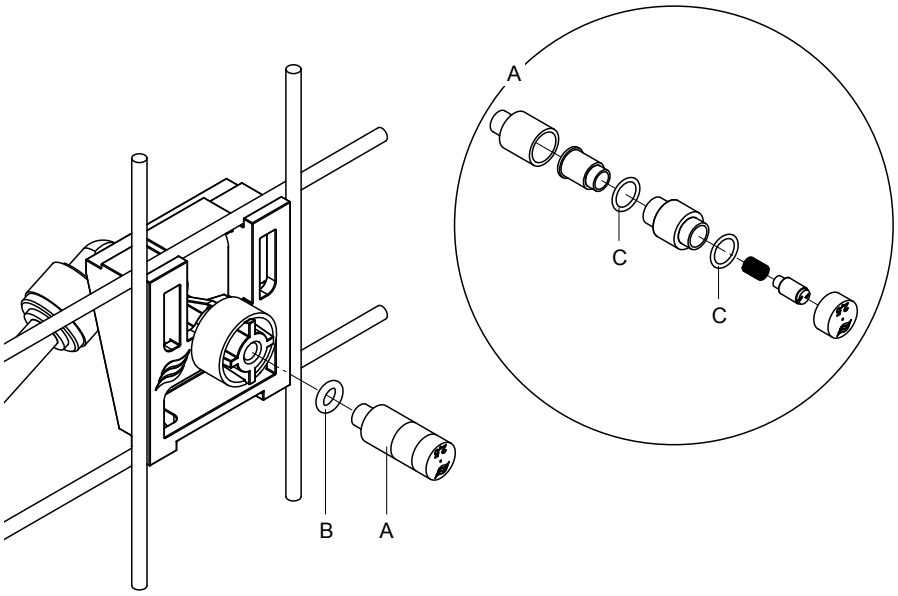


Fig. 11: Smontaggio e montaggio degli ugelli nebulizzatori

Smontaggio degli ugelli nebulizzatori

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 nebulizzatori

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 nebulizzatore aprendo la valvola nebulizzatore corrispondente nel sottomenu "Diagnostica uscite".
4. 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

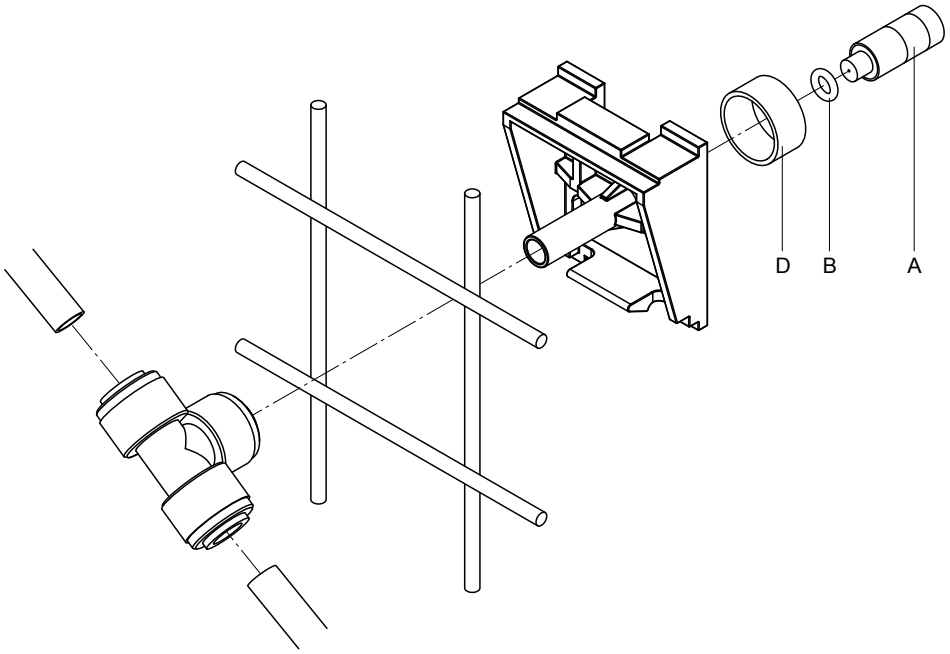


Fig. 12: Smontaggio e montaggio dei portaugelli

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 nebulizzatore (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).
5. Premere il supporto ad incastro del fissaggio degli nebulizzatori ed estrarli.
   Nota: prima dello smontaggio prendere nota dell'orientamento del portaugello (diritto, verso sinistra, ecc.).

Montaggio dei portaugelli

1. 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

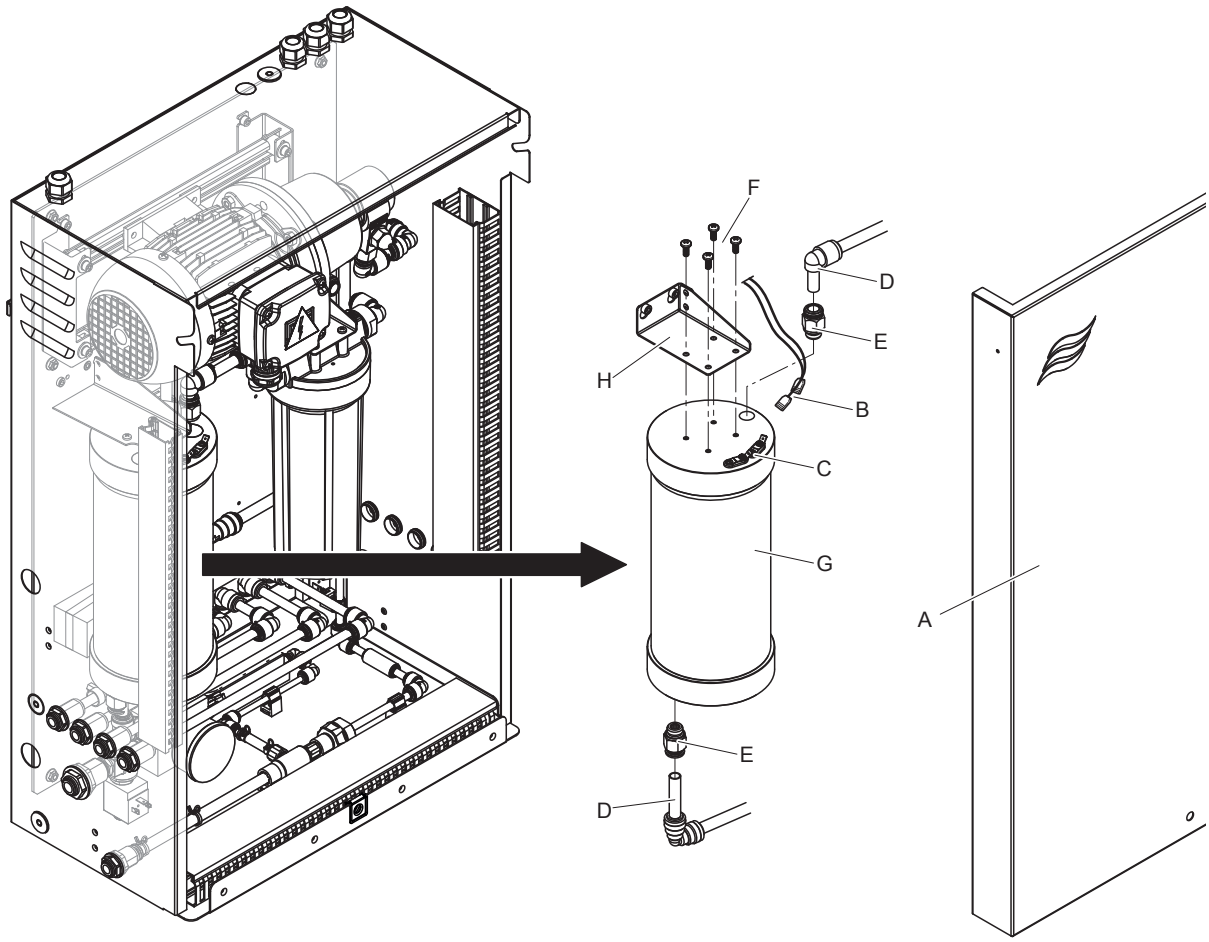


Fig. 13: Sostituzione della cartuccia d'argento

1. **Mettere fuori servizio** il sistema di umidificazione Condair DL come descritto nel *Capitolo 4.5* 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. **ATTENZIONE!**

   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".

5. **ATTENZIONE!**

   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.

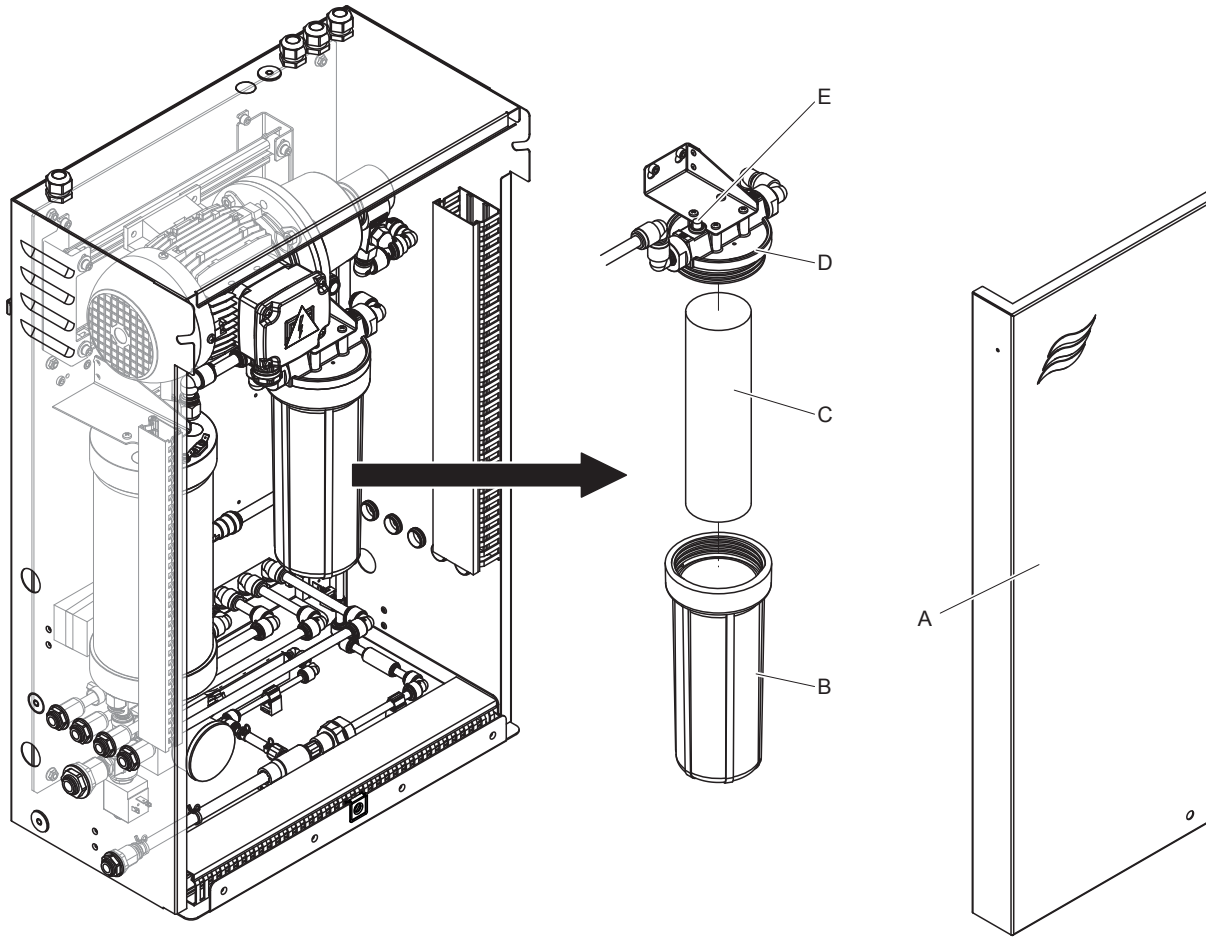


Fig. 14: Sostituzione del filtro sterile

1. **Mettere fuori servizio** il sistema di umidificazione Condair DL come descritto nel *Capitolo 4.5* 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:

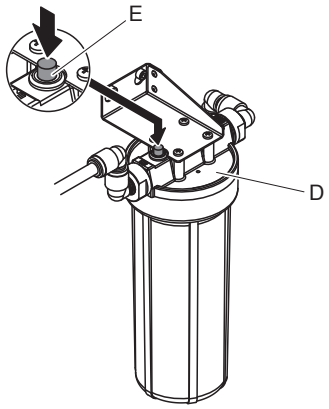


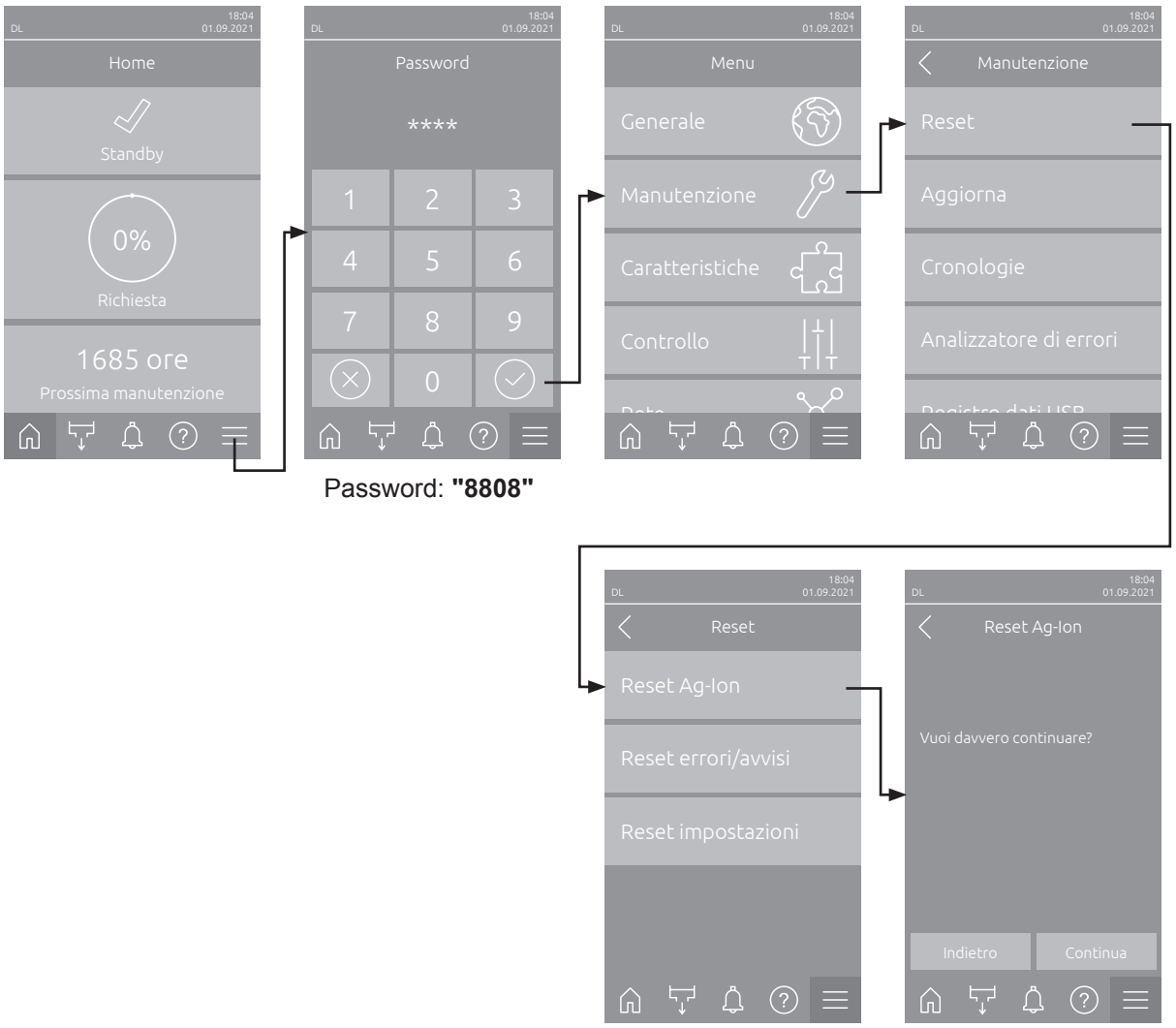
Fig. 15: Sfiato dell'alloggiamento del filtro sterile

   - Mettere in servizio il sistema di umidificazione Condair DL come descritto nel *Capitolo 4.3*.
     Importante: nella conduttura di alimentazione dell'acqua deve essere presente una pressione di flusso minima pari a 3 bar.
   - Eseguire il risciacquo manuale (vedi *Capitolo 4.4.4*). Non appena si sente il rumore dell'acqua, premere il pulsante rosso di sfiato "E" sul parte superiore del filtro "D" (vedi *Fig. 15*) 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 Ag-Ion

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



1. Selezionare il sottomenu "Reset" (percorso: "Menu > Password: 8808 > Manutenzione > Reset) e poi la funzione "Reset Ag-Ion".
2. Viene visualizzata la finestra di dialogo di conferma del reset:
   - Premere **<Continua>** per resettare il contatore di manutenzione Ag-Ion. La segnalazione di manutenzione ovvero il rispettivo contatore di manutenzione vengono azzerati.
   - Premere **<Indietro>** se la cartuccia d'argento non è ancora stata sostituita e si desidera interrompere la procedura di reset. L'unità di controllo ritorna al sottomenu "Reset".

6.7.1 Reset del contatore di manutenzione del sistema

Una volta eseguita la manutenzione del sistema, è necessario resettare la segnalazione di manutenzione o il contatore di manutenzione corrispondente.

La funzione "Reset manutenzione" compare solo se si è effettuato l'accesso al menu tramite la password di servizio. Contattare il proprio rappresentante Condair.

6.8 Eseguire l'aggiornamento del software

Per aggiornare il software di controllo 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 il sezionatore esterno e proteggere questo ultimo 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 sull'Integrated Controller. Assicurarsi che la chiavetta USB non superi i 75 mm di lunghezza.
   Nota: per poter eseguire l'aggiornamento del software di controllo, 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 bloccaggio di sicurezza sul sezionatore esterno e collocare il sezionatore 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).
9. Selezionare la funzione "Aggiorna" (percorso: "Menu > Password: 8808 > Manutenzione > Aggiorna"). Vedi anche *Capitolo 5.3.2.3*.
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.

    ATTENZIONE!

    Non interrompere l'aggiornamento del software avviato. Attendere finché l'aggiornamento non è concluso. Un software di controllo 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 dell'Integrated Controller e l'unità di controllo viene spenta e riaccesa. Il controllo rileva che il software di controllo 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

I guasti possono essere risolti esclusivamente da **personale qualificato e certificato, nonché autorizzato 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!
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 *Capitolo 4.5* 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!

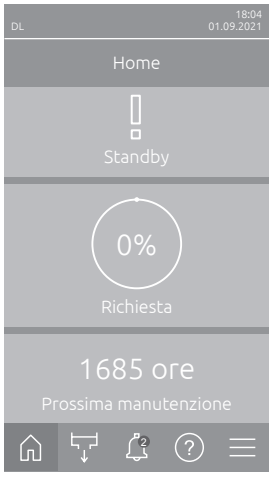
I componenti elettronici all'interno dell'unità di controllo sono molto sensibili alle scariche elettrostatiche.

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



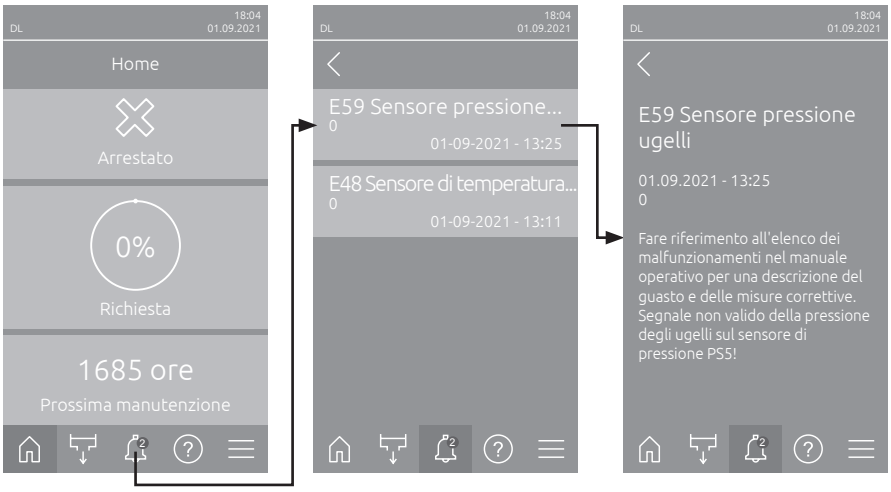
I problemi temporanei relativi all'utilizzo (ad es. interruzione temporanea dell'alimentazione dell'acqua) oppure i problemi che non hanno causato nessun danno all'impianto vengono segnalati attraverso un'avvertenza. **Se la causa del problema scompare entro uno specifico intervallo di tempo, l'avvertenza 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 *Capitolo 5.3.5.6*).

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.

Codice		Message	Informazione	
Avvertenza	Errore		Possibili cause	Rimedio
W01	E01	Smart card	Nessuna comunicazione con la Smart card.	
			Nessuna Smart card installata.	Contattare il rappresentante di Condair.
			Smart card guasta.	Contattare il rappresentante di Condair.
—	E10	Reset del controller	Il controllo (Integrated Controller) ha eseguito un riavvio automatico a causa 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, contattare il proprio rappresentante Condair.
—	E14	Lo scarico della pressione non è riuscito	Non è stato possibile svuotare l'impianto idraulico dell'unità centrale.	
			La valvola di sciacquatura Y10 non si apre o si apre in modo incompleto	Contattare il rappresentante di Condair.
			La valvola d'entrata Y1 non si chiude.	
			Linea di scarico bloccata o piegata.	Controllare la linea di scarico. Riparare eventuali ostruzioni o pieghe nella linea di scarico.
			Contropressione troppo elevata nella linea di scarico.	Eliminare la causa dell'eccessiva contropressione (instradare la linea di scarico in un imbuto di scarico aperto).

Codice		Message	Informazione	
Avver-tenza	Errore		Possibili cause	Rimedio
W19	E19	Protezione antigelo	La temperatura dell'acqua di alimentazione è vicina al punto di congelamento. La sciacquatura a temperatura è attivato. Nota: la sciacquatura a temperatura deve impedire con il movimento dell'acqua il congelamento del sistema idraulico. Umidificazione ancora possibile.	
			Temperatura dell'acqua di alimentazione 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 proteggerla dal freddo.
W20	E20	Catena di sicurezza	Catena di sicurezza esterna aperta, l'umidificazione è stata bloccata! Nota: non appena la catena di sicurezza viene richiusa, il sistema di umidificazione Condair DL riprende a funzionare normalmente.	
			Interblocco ventilatore aperto.	Inserire/controllare il ventilatore.
			Pressostato diff. intervenuto.	Controllare il ventilatore/filtro dell'impianto di ventilazione.
			Igrostato di sicurezza intervenuto.	Attendere. Controllare/sostituire eventualmente l'umidostato di sicurezza.
			Fusibile "F2" sulla scheda driver difettoso.	Contattare il rappresentante Condair.
W22	E22	Acqua assente	Pressione dell'acqua entrata troppo bassa o assente! Nota: Non appena la pressione dell'acqua supera il valore minimo, il sistema di umidificazione Condair DL riprende a funzionare 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 d'entrata 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 scaduto. Se l'intervento di manutenzione del sistema non viene effettuato e il contatore non viene resettato entro 1 settimana dalla segnalazione di avvertenza, appare un messaggio di errore!	
			Scadenza di manutenzione del sistema.	Contattare il rappresentante Condair.
—	E32	Sensore richiesta	Segnale di richiesta non valido, l'umidificazione è stata bloccata!	
			Sensore dell'umidità o regolatore esterno non collegato o collegato erroneamente.	Contattare il rappresentante Condair.
			Sensore/regolatore configurato erroneamente.	Configurare correttamente il sensore/regolatore mediante il menu di configurazione (vedi *Capitolo 5.3.4*).
			Sensore/regolatore difettoso.	Contattare il rappresentante Condair.
W35	—	Segnale di timeout	La rete (Modbus; BACnet; LonWorks) non invia più un segnale di richiesta o di umidità.	
			Il cavo del segnale di rete non è collegato correttamente o è danneggiato.	Contattare il rappresentante Condair.
			È presente un'interferenza.	
			Conflitto di indirizzo con altri apparecchi nella rete.	Stabilire correttamente gli indirizzi degli apparecchi.
W44	E44	Temperatura acqua	La temperatura dell'acqua di alimentazione ha superato il valore limite. Al momento ancora garantita l'umidificazione.	
			Temperatura dell'acqua di alimentazione 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'acqua non collegato o collegato non correttamente.	
—	E48	Sensore di temperatura dell'acqua	Segnale non valido del sensore della temperatura dell'acqua.	
			Monitoraggio della temperatura dell'acqua attivato, ma sensore non collegato o collegato non correttamente.	Contattare il rappresentante Condair.
			Sensore della temperatura dell'acqua difettoso.	

Codice		Message	Informazione	
Avver-tenza	Errore		Possibili cause	Rimedio
W50	—	Fuori di servizio	Questo messaggio appare alla rimessa in funzione se il sistema o l'unità di controllo, rispettivamente è stato scollegato dalla rete elettrica per più di 48 ore. Il sistema resta bloccato per 5 minuti e riprende poi automaticamente con un ciclo di risciacquo.	
			L'unità di controllo è stata disconnessa dall'alimentazione di corrente per più di 48 ore.	Si consiglia di disconnettere la conduttura di alimentazione dell'acqua dall'apparecchio di osmosi inversa collegato all'unità centrale e di risciacquare per 5 minuti la conduttura di alimentazione dell'acqua in uno scarico separato. Quindi ricollegare l'alimentazione dell'acqua.
W51	—	Livello disinfezione pompa	Livello del serbatoio del disinfettante troppo basso. L'umidificazione è possibile solo per un periodo di tempo limitato.	
			Disinfettante nel serbatoio consumato.	Rabboccare il disinfettante.
			Sensore di livello non collegato o collegato erroneamente.	Contattare il rappresentante Condair.
			Sensore di livello difettoso.	
—	E54	Monitoraggio perdite	Rilevata perdita d'acqua.	
			La conduttura di alimentazione dell'acqua e/o le condutture dei circuiti nebulizzatori verso l'unità di trattamento dell'aria e/o il tubo flessibile di scarico dell'acqua presentano delle falle.	Controllare/sigillare la conduttura di alimentazione dell'acqua, le condutture dei circuiti nebulizzatori e il tubo flessibile di scarico dell'acqua.
			I componenti dell'unità centrale (condutture, valvole, cartuccia d'argento, ecc.) presentano delle falle.	Contattare il rappresentante Condair.
			Fusibile "F2" sulla scheda driver difettoso.	
W55	E55	Manutenzione Ag-Ion	La cartuccia d'argento è esaurita e deve essere sostituita. L'umidificazione è possibile solo per un periodo di tempo 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 *Capitolo 6.5*) e azzerare il contatore di manutenzione (vedi *Capitolo 6.7*).
—	E59	Sensore pressione ugelli	Segnale non valido della pressione degli ugelli sul sensore di pressione PS5.	
			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 elevata!	
			È stato montato un tipo errato di ugello.	Contattare il rappresentante Condair.
			Ugelli intasati.	Pulire/sostituire gli ugelli (vedi *Capitolo 6.4.2*).
			Pressione max. ugelli impostata su un valore troppo elevato.	Contattare il rappresentante Condair.
			Sequenza errata dei circuiti nebulizzatori o delle valvole.	
			Valvola di sovrapressione della pompa impostata su un valore troppo elevato.	
—	E63	Ag-Ion interrotta	Impossibile generare una corrente sufficiente sulla cartuccia cartuccia d'argento.	
			Cartuccia d'argento consumata o difettosa.	Sostituire la cartuccia d'argento (vedi *Capitolo 6.5*) e azzerare il contatore di manutenzione (vedi *Capitolo 6.7*).
			Alimentazione elettrica della cartuccia d'argento interrotta.	Contattare il rappresentante Condair.
			Installata cartuccia d'argento troppo piccola.	
			Scheda Ag difettosa.	
—	E64	Cortocircuito Ag-Ion	Cortocircuito della cartuccia d'argento!	
			La cartuccia d'argento è in cortocircuito per un errore di materiale o perché esaurita.	Sostituire la cartuccia d'argento (vedi *Capitolo 6.5*) e azzerare il contatore di manutenzione (vedi *Capitolo 6.7*).

Codice		Message	Informazione	
Avver-tenza	Errore		Possibili cause	Rimedio
—	E65	Test Ag-Ion	Test giornaliero dello ionizzatore all'argento non riuscito.	
			La cartuccia d'argento non è più in grado di caricare l'alimentazione elettrica massima necessaria dell'impianto. Fine della vita utile o montaggio di un tipo di cartuccia errato.	Sostituire la cartuccia d'argento (vedi *Capitolo 6.5*) e azzerare il contatore di manutenzione (vedi *Capitolo 6.7*).
—	E66	Filtro sterile	Pressione a valle del filtro sterile troppo bassa.	
			Filtro intasato.	Sciacquare la conduttura di alimentazione dell'acqua demineralizzata e sostituire il filtro sterile (vedi *Capitolo 6.6*).
			Rifornimento idrico dal condotto di alimentazione dell'acqua demineralizzata insufficiente.	Ingrandire la sezione del condotto dell'acqua demineralizzata.
			Pressostato PS2 a valle del filtro difettoso.	Contattare il rappresentante Condair.
			Sensore di pressione PS5 difettoso.	
W67	E67	Aria assente	Pressione del spurgo dell'aria opzionale troppo bassa o assenza di pressione.	
			Regolatore dell'aria compressa impostato erroneamente.	Impostare correttamente il regolatore dell'aria compressa (2...6 bar).
			Rubinetto della conduttura di alimentazione dell'aria compressa chiuso.	Aprire il rubinetto della conduttura di alimentazione dell'aria compressa.
			Valvola di spurgo dell'aria Y3 intasata o difettosa.	Contattare il rappresentante Condair.
—	E70	Sensore della conduttività dell'acqua	Segnale del sensore di conduttività non valido!	
			Sensore di conduttività non collegato o cavo di collegamento interrotto.	Contattare il rappresentante Condair.
			Monitoraggio della conduttività configurato erroneamente.	
			Scheda della conduttività difettosa.	
W71	E71	Limite permeato	La conduttività dell'acqua dall'apparecchio di osmosi inversa ha superato il valore limite superiore! Al momento l'umidificazione 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'impianto a osmosi inversa.
			Sensore di conduttività impostato erroneamente.	Contattare il rappresentante Condair.
—	E72	Conduttività permeato	La conduttività dell'acqua dell'apparecchio di osmosi inversa ha superato il valore limite massimo, l'umidificazione è stata bloccata!	
			Apparecchio di osmosi inversa impostato 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'impianto a osmosi inversa.
			Scheda della conduttività impostata erroneamente o difettosa.	Contattare il rappresentante Condair.
			Sensore di conduttività sporco o difettoso (cortocircuito).	
—	E74	Errore di connessione	Comunicazione tra Integrated Controller (scheda di controllo) e scheda driver interrotta.	
			Scheda driver non collegata.	Contattare il rappresentante Condair.
			Collegata scheda driver errata.	
			Scheda driver difettosa.	
	E80	Registro dati USB	Errore del data logger USB.	
			Data logger USB non collegato o difettoso.	Controllare/sostituire il data logger USB.
W81	E81	Disinfezione	Il conto alla rovescia del contatore giornaliero per la disinfezione è scaduto.	
			Disinfezione necessaria.	Contattare il rappresentante Condair.
W82	E82	Driver assente	Comunicazione con la scheda driver interrotta.	
			Bus RS485 di collegamento con la scheda driver interrotto.	Contattare il rappresentante Condair.
—	E84	Driver difettoso	Errore sconosciuto della scheda driver.	
			Scheda driver difettosa.	Contattare il rappresentante Condair.

Codice		Message	Informazione	
Avver-tenza	Errore		Possibili cause	Rimedio
—	E85	ID driver errato	ID della scheda driver non compatibile.	
			Collegata scheda driver errata o indirizzo SAB errato.	Contattare il rappresentante Condair.
—	E86	Driver incompa-tibile	Versione errata della scheda driver.	
			Versione errata della scheda driver.	Contattare il rappresentante Condair.
—	E87	Alimentazione locale da 24 V	Alimentazione locale a 24V della scheda driver al di fuori della gamma valida!	
			Cortocircuito sul modulo di alimentazione o modulo di alimentazione difettoso.	Contattare il rappresentante Condair.
—	E88	Alimentazione locale da 5 V	Alimentazione locale a 5V della scheda driver al di fuori della gamma valida!	
			Cortocircuito sul modulo di alimentazione o modulo di alimentazione difettoso.	Contattare il rappresentante Condair.
—	E89	Alimentazione locale di riferimento	Tensione locale di riferimento al di fuori della gamma valida!	
			Alimentazione elettrica CC errata o cavo interrotto.	Contattare il rappresentante Condair.
—	E91	Pressione instabile	Pressione dell'acqua entrata instabile!	
			Rubinetto di arresto della conduttura di alimentazione dell'acqua non aperta completamente.	Controllare/aprire completamente il rubinetto di arresto.
			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 alimentazione dell'acqua con una sezione trasversale maggiore (min. ø 10/12 mm).
			Filtro sterile intasato.	Pulire l'alloggiamento del filtro sterile e sostituire la cartuccia del filtro sterile (vedi *Capitolo 6.6*).
—	E93	Errore CF	Monitoraggio del convertitore di frequenza intervenuto.	
			Convertitore di frequenza sovraccarico, surriscaldato o reazione di sovracorrente. Il codice errore è riportato sul convertitore di frequenza.	Contattare il rappresentante Condair.
			Fusibile "F1" sulla scheda driver difettoso.	
			Valvola di sovrapressione della pompa impostata su un valore troppo elevato.	
—	E94	Corrente CF	Corrente elettrica del convertitore di frequenza troppo elevata!	
			Pompa di aumento pressione o motore pompa bloccati.	Contattare il rappresentante Condair.
			Impostazione errata del convertitore di frequenza o dell'unità di controllo.	
			Valvole nebulizzatori intasate o difettose.	Controllare/sostituire le valvole nebulizzatori.
			Ugelli o condutture dei circuiti nebulizzatori intasati.	Pulire/sostituire gli ugelli (vedi *Capitolo 6.4.2*). Controllare/lavare/sostituire le condutture dei circuiti nebulizzatori.
			Valvola di sovrapressione della pompa impostata su un valore troppo elevato.	Contattare il rappresentante Condair.
—	E96	Alimentazione periferica da 5 V	Alimentazione periferica a 5V al di fuori della gamma valida.	
			Alimentazione a 5V interrotta.	
			Fusibile "F2" sulla scheda driver difettoso.	Contattare il rappresentante Condair.
			Sovraccarico sulla morsettiera esterna.	
			Sovraccarico dovuto a sensore di pressione difettoso.	
—	E97	Alimentazione esterna da 24 V	Alimentazione esterna 24 V al di fuori della gamma valida.	
			Fusibile "F2" sulla scheda driver difettoso.	Contattare il rappresentante Condair.
			Cortocircuito sulla morsettiera esterna.	
			Sovraccarico sulla morsettiera esterna.	
—	E98	Alimentazione esterna da 10 V	Alimentazione esterna 10 V al di fuori della gamma valida.	
			Fusibile "F2" sulla scheda driver difettoso.	Contattare il rappresentante Condair.
			Cortocircuito sulla morsettiera esterna.	
			Sovraccarico sulla morsettiera esterna.	

Codice		Message	Informazione	
Avver-tenza	Errore		Possibili cause	Rimedio
—	E100	Y1	Errore alla valvola d'entrata Y1.	
			Valvola non collegata elettricamente o bobina difettosa.	Contattare il rappresentante Condair.
—	E103 bis E107	Yx (z.B. Y5)	Errore alla rispettiva valvola nebulizzatore (da Y5 a Y9).	
			Valvola non collegata elettricamente o bobina difettosa.	Contattare il rappresentante Condair.
—	E110	Y10	Errore nella valvola di sciacquatura Y10.	
			Valvola non collegata elettricamente o bobina difettosa.	Contattare il rappresentante Condair.
—	E111	Y4	Errore nella valvola di sciacquatura tubo esterno Y4.	
			Valvola non collegata elettricamente o bobina difettosa.	Contattare il rappresentante Condair.
—	E113	Y3	Errore nella valvola opzionale di spurgo 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 alimentazione ha superato il valore limite massimo. L'umidificazione viene interrotta.	
			Temperatura ambiente nella zona dell'unità centrale troppo elevata.	Ventilare/raffrescare l'ambiente.
			Temperatura dell'acqua di alimentazione troppo elevata.	Controllare il sistema dell'acqua.
			Sensore della temperatura dell'acqua difettoso.	Contattare il rappresentante Condair.
			Sensore della temperatura dell'acqua non collegato o collegato non correttamente.	
—	E147	Parametro non accettato	L'unità di controllo funziona con la configurazione predefinita, che non è corretta per questo umidificatore. La configurazione deve essere adattata al sistema specifico. Contattare l'assistenza prodotti.	
			Il sistema non è stato configurato correttamente.	Contattare il rappresentante di Condair.
—	E153	Y11	Errore nella valvola di scarico aggiuntiva Y11 (opzionale).	
			Valvola non collegata elettricamente o bobina guasta.	Contattare il rappresentante Condair.
W157	—	Download software da USB non riuscito	Download del software 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 software dal cloud non riuscito	Download del software dal cloud non riuscito.	
			Connessione interrotta durante il download del software dal cloud o file di aggiornamento difettoso.	Contattare il rappresentante Condair.
—	E162	Aggiornamento software non riuscito	Aggiornamento software non riuscito.	
			Integrated Controller disattivato durante il processo di aggiornamento o download di una versione software non valida.	Contattare il rappresentante Condair.
W165	—	Definizione Registro dati USB mancante	File di definizione del registratore di dati USB non trovato sul dispositivo.	
			Manca il file di definizione del registratore di dati USB.	Contattare il rappresentante di Condair.
W166	—	Definizione analizzatore errori mancante	Il file di definizione dell'analizzatore di errori non è stato trovato sul dispositivo.	
			Manca il file di definizione dell'analizzatore di errori.	Contattare il rappresentante di Condair.

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 dell'unità di trattamento dell'aria al di fuori della vasca di drenaggio	Guarnizioni montate male o difettose.	Montare correttamente le guarnizioni o sostituirle (vedi Istruzioni di montaggio Condair DL).
	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 nell'unità di trattamento dell'aria (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 nell'unità di trattamento dell'aria o montare un separatore di gocce (rivolgersi al rappresentante Condair).
Condair DL continua a umidificare	Umidità nominale impostata su un valore troppo elevato.	Impostare correttamente il valore dell'umidità nominale (vedi *Capitolo 5.3.4.2*).
	Umidità dell'aria troppo bassa.	Attendere.
	Il regolatore interno è attivato sebbene sia collegato anche un regolatore esterno.	Disattivare il regolatore interno (vedi *Capitolo 5.3.4.2*).
Le valvole nebulizzatore si aprono e si chiudono continuamente	Segnale di regolazione fluttuante.	Controllare l'impostazione del regolatore e aggiustarla (vedi *Capitolo 5.3.4.2*).
Non viene raggiunta la capacità massima di umidificazione	Limitazione della capacità attivata.	Disattivare la limitazione della capacità (impostazione: 100 %). Vedi *Capitolo 5.3.3.2*.
	Ugelli intasati.	Pulire o sostituire gli ugelli (vedi *Capitolo 6.4.2*).
	Funzione Softstart attivata.	Attendere che trascorra il tempo impostato e che la funzione Softstart venga terminata.
	Impianto dimensionato male (capacità 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 tardi o non si attiva affatto	Limitazione della capacità attivata.	Disattivare la limitazione della capacità (impostazione: 100 %). Vedi *Capitolo 5.3.3.2*.
	Pompa di aumento della pressione non attivata.	Contattare il proprio rappresentante Condair.
	Funzione Softstart attiva.	Attendere fino allo scadere del tempo impostato e fino alla conclusione delle funzione Softstart.
La valvola nebulizzatore Y5 (circuito nebulizzatore 1) e/o la valvola nebulizzatore Y6 (circuito nebulizzatore 2) e/o la valvola nebulizzatore Y7 (circuito nebulizzatore 3) non si apre.	Valvola nebulizzatore Y5 e/o valvola nebulizzatore Y6 e/o valvola nebulizzatore Y7 difettosa.	Contattare il rappresentante Condair.
	Limitazione della capacità attivata.	Disattivare la limitazione della capacità (impostazione: 100 %). Vedi *Capitolo 5.3.3.2*.
La valvola nebulizzatore Y8 (circuito nebulizzatore 4) e/o Y9 (circuito nebulizzatore 5) non si apre anche con il 100% di richiesta d'umidità.	Valvola nebulizzatore Y8 e/o Y9 difettosa o non attivata nell'unità di controllo.	Contattare il rappresentante Condair.
	Controllo di livelli errato (7 livelli invece di 15)	
L'umidificatore si disattiva sempre dopo circa una settimana di funzionamento	Ionizzatore all'argento difettoso o cartuccia d'argento esaurita. Contatore di capacità esaurito.	Sostituire la cartuccia d'argento (vedi *Capitolo 6.5*) e azzerare il contatore di manutenzione (vedi *Capitolo 6.7*).

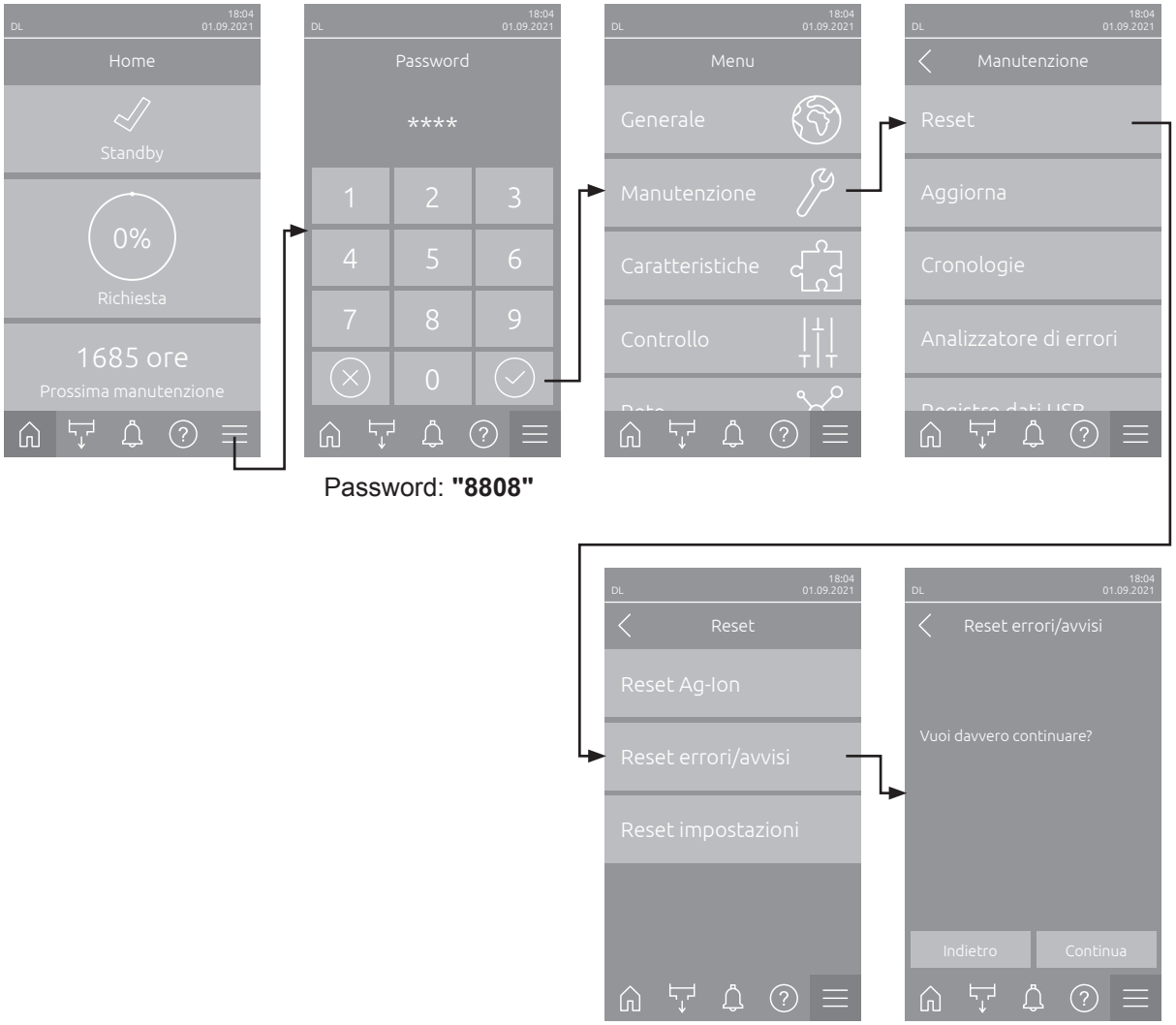
7.5 Memorizzare la cronologia di manutenzione e guasti su un dispositivo di memoria USB

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:

1. Spegnere l'interruttore **<On/Off>** sul lato destro del dispositivo di controllo. Successivamente, disattivare l'alimentazione dell'unità di controllo tramite il sezionatore e proteggere questo ultimo 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 sull'Integrated Controller. 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 sul sezionatore esterno e collocare il sezionatore 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:



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

Se l'indicazione di guasto non può essere inserita tramite il software di controllo (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 il sezionatore esterno.
2. Attendere10 secondi e riaccendere l'unità di controllo tramite l'interruttore **<On/Off>** o il sezionatore 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 il sezionatore e proteggere il sezionatore 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.

PERICOLO!

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 il sezionatore.

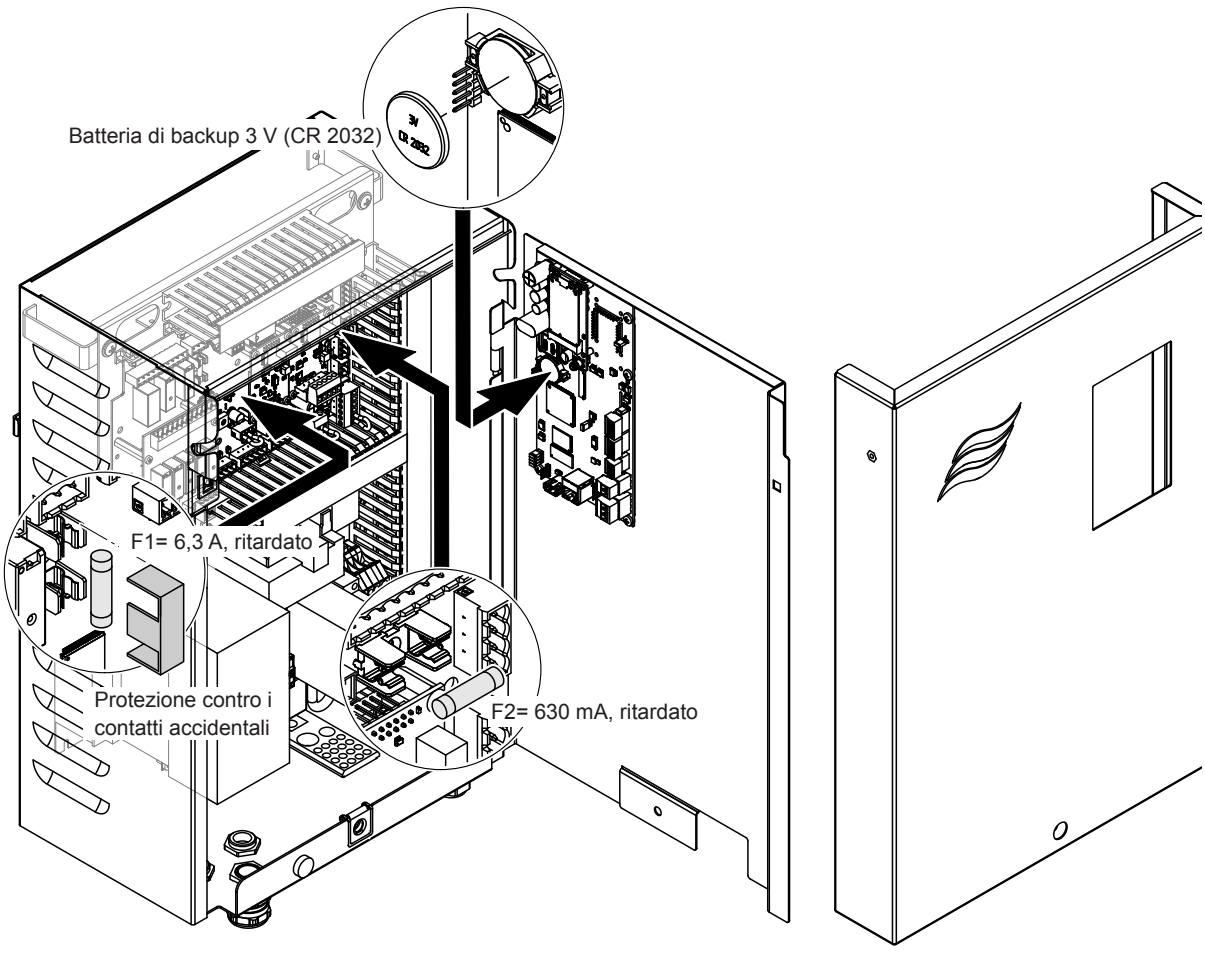


Fig. 16: Sostituzione fusibile e batteria

8 Messa fuori servizio / smaltimento

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 (**con** pompa di aumento pressione)	Tipo B (**senza** pompa di aumento pressione)
Dimensioni/Peso		
Lunghezza di installazione UTA (min. - max.)	600 - 900 mm [1]	
Larghezza UTA (min. - max.)	450 - 8400 mm [2]	
Altezza UTA (min. - max.)	450 - 4000 mm [2]	
Dimensioni unità centrale AxBxP	800 x 530 x 285 mm	
Peso unità centrale	ca. 54 kg	ca. 35 kg
Dimensioni unità di controllo AxBxP	485 x 345 x 217 mm	
Peso unità di controllo	ca. 15 kg	
Peso cella di post-evaporazione bagnata	ca. 55 kg/m² superficie umidificatore	
Peso cella di post-evaporazione asciutta	ca. 40 kg/m² superficie umidificatore	
Sistema idraulico		
Capacità di umidificazione	5 ... 1000 kg/h [3]	5 ... 1000 kg/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 kg/h a 4 bar)	
Valvole nebulizzatori	3/2 vie NA (normalmente aperte)	
Quantità acqua di pulizia	Capacità degli ugelli <210 kg/h: 2,2 - 2,5 l/min a 4 bar Capacità 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 / 50..60 Hz, max. 6 A	115 ... 240 VAC / 50..60 Hz, max. 6 A
Regolazione motore pompa	continua con 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 capacità di nebulizzazione [6]	—
Tensione valvole magnetiche (Y1-Y10)	24 V CC	
Convertitore di frequenza	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 livelli: ±3 %UR e 15 livelli: ±2 %UR	7 livelli: ±4 %UR e 15 livelli: ±3 %UR
Quantità di livelli (regolazione umidità)		

Numero di livelli	Campo di capacità possibile dell'umidificatore [kg/h]	Sezione trasversale min [m²]	Capacità mass. con sezione trasversale 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"	Sì	

	Condair DL	
	Tipo A (**con** pompa di aumento pressione)	Tipo B (**senza** pompa di aumento pressione)
Comunicazione		
Scheda di segnalazione remota degli stati di funzionamento e dei guasti	Sì	
Modbus RTU e Modbus TCP	Sì	
Modalità BACnet IP e BACnet MS/TP Master o Slave	Sì	
IoT	Sì	
Interfacce		
Ethernet	Sì	
USB	Sì	
RS 485	Sì	
Aria		
Perdita di pressione a una velocità dell'aria di 2 m/s	ca. 120 Pa	
Max. velocità dell'aria	2,5 m/s (senza separatore di gocce) 4 m/s (con separatore di gocce)	
Qualità del filtro dell'aria a monte dell'umidificatore	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 filettatura 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 ammissibile	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, pressione a valle del filtro sterile, conduttività	
Condizioni ambiente di esercizio		
Temperatura ambientale ammessa	5 ... 40 °C	
Umidità ambiente consentita	10 ... 80% ur, senza condensa	
Condizioni ambiente di immagazzinamento		
Temperatura ambientale ammessa	5 ... 40 °C	
Umidità ambiente consentita	10 ... 75% ur, senza condensa	
Tipo di protezione		
Unità di controllo	IP21	
Unità centrale	IP21	
Certificazioni		
Certificazioni	CE, DGUV secondo la Direttiva Macchine e VDI [7], DGUV Umidificazione ottimizzata dell'aria [8], 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 capacità!)
Nota: per impianti di "Tipo A" (con pompa di aumento della pressione), la capacità 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 capacità 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 capacità max. vengono raggiunti solo tramite una pompa di aumento della pressione.

[6] Capacità di nebulizzazione (capacità degli ugelli) = Numero di ugelli x Tipo di ugello x Fattore di pressione 1,323

[7] Solo se l'installazione viene eseguita correttamente e vengono rispettate le condizioni operative specificate da Condair, nonché gli intervalli di manutenzione e gli interventi di manutenzione prescritti da Condair.

[8] Solo se l'installazione viene eseguita correttamente e vengono rispettate le condizioni operative specificate da Condair, nonché gli intervalli di manutenzione e gli interventi di manutenzione prescritti da Condair. È obbligatorio stipulare un contratto di manutenzione con Condair.

9.2 Opzioni

	Condair DL	
	Tipo A (**con** pompa di aumento pressione)	Tipo B (**senza** pompa di aumento pressione)
Opzioni		
Monitoraggio perdite	x	x
Filtro sterile	x	x
Spurgo dell'aria	x	x [1)]
Sciacquatura del tubo 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 una sciacquatura se i valori limite della temperatura dell'acqua di alimentazione non vengono rispettati.	x	x
Blocco esterno valvole con valvola di scarico aggiuntiva: il blocco valvole si trova in un alloggiamento esterno separato dall'unità centrale.	x	–
Lamiere di bloccaggio guarnizione in gomma 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

CONSULENZA, VENDITA E SERVIZIO:

CH94/0002.00

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