



## Tento návod si přečtěte a uschovejte!

# NÁVOD K POUŽITÍ

Systém adiabatického zvlhčování Condair **DL II** 



Zvlhčování a odpařovací chlazení

## Děkujeme, že jste si zvolili zvlhčovač Condair

Datum instalace (DD/MM/RRRR):

Datum zprovoznění (DD/MM/RRRR):

Místo instalace:

Model:

Sériové číslo:

Údaje vyplňte při uvedení do provozu!

#### Poznámka k vlastnickým právům

Tento dokument a informace v něm obsažené jsou vlastnictvím společnosti Condair Group AG a kromě obsahu potřebného pro instalaci nebo údržbu zařízení příjemcem se nesmí reprodukovat, používat či zpřístupnit jiným osobám bez předchozího písemného souhlasu společnosti Condair Group AG.

#### Poznámka k záruce

Společnost Condair Group AG nenese žádnou zodpovědnost za škody způsobené nesprávnou instalací nebo provozem zařízení či použitím dílů, součástí a zařízení, které nejsou společností Condair Group AG povoleny.

#### Open source software

Regulátor Condair obsahuje následující open source software vlastněný třetími stranami:

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

#### Poznámka k autorským právům

© Condair Group AG Všechna práva vyhrazena.

Omyly a technické změny.

## Obsah

1	Úvod	5
1.1	Úvodní informace	5
1.2	Poznámky k návodu	5
2	Pro vaši bezpečnost	7
3	Přehled výrobku	9
3.1	Přehled modelů	9
3.2	Označení výrobku / jaký model máte	9
3.3	Základní návrh zvlhčovacího systému Condair DL	10
3.4	Popis funkce	11
3.5	Hydraulické schéma	13
3.6	Přehled systému Condair DL	14
3.7	Přehled zvlhčovací jednotky Condair DL	15
3.8	Přehled řídicí jednotky Condair DL	16
3.9	Přehled centrální jednotky Condair DL	17
4	Provoz	18
4.1	První uvedení do provozu	18
4.2	Displej a ovládací prvky	19
4.3	Opětovné zprovoznění po přerušení provozu	20
4.4	Poznámky k provozu	21
4.4.1	Důležité poznámky k provozu	21
4.4.2	Dálková signalizace provozu a poruchy	21
4.4.3	Kontroly během provozu	21
4.4.4	Proplachování vnitřního vodního systému	22
4.4.5	Mytí keramických desek	23
4.5	Odstavení systému z provozu	24
5	Práce s řídicím softwarem systému Condair DL	25
5.1	Obrazovka Domů	25
5.1.1	Ukazatel stavu zařízení a chybového stavu	26
5.1.2	Zobrazovací pole Poptávka	27
5.1.3	Zobrazovací pole Údržba	27
5.2	Informační funkce v nabídce "Nápověda"	28
5.2.1	Vyvolání nabídky "Nápověda"	28
5.2.2	Dotaz na provozní stavy v podnabídce "Informace"	29
5.2.3	Rychlý přístup k parametrům nastavení v podnabídce "Rychlý přístup"	30
5.3	Konfigurace	31
5.3.1	Nastavení a funkce v podnabídce "Obecné"	31
5.3.1.1	Vyvolání podnabídky "Obecné"	31
5.3.1.2	Jazyk a systém jednotek nastavíte v podnabídce "Region"	31
5.3.1.3	Nastavení data a času v podnabídce "Datum a čas"	32
5.3.1.4	Načtení nastavení parametrů v podnabídce "Zálohování"	32
5.3.1.5	Zapnutí/vypnutí ochrany heslem v podnabídce "Nastavení hesla"	33
5.3.1.6	Nastaveni jasu dotykové obrazovky a LED diod v podnabidce "Jas"	33
5.3.2	Nastaveni a tunkce v podnabidce "Udržba"	34
5.3.2.1	vyvolani podnabloky "Udrzba"	34
5.3.2.2		34
5.3.2.3	Aktualizace softwaru v podnabloce "Aktualizovat"	35
J.J.Z.4	Zobrazeni historie cryb/varovani a jejich export v podnabidče "Historie"	35

5.3.2.5	Vytvoření protokolu chyb a jeho export v podnabídce "Chybový analyzátor"	36
5.3.2.6	Spuštění záznamu provozních dat v podnabídce "USB záznamník dat"	36
5.3.2.7	Dotaz na provozní stav v podnabídce "Diagnostika > Vstupní diagnostika"	37
5.3.2.8	Diagnostika relé desky dálkového ovládání a indikace poruch	
	v podnabídce "Diagnostika > Diagnostika RFI"	38
5.3.3	Nastavení a funkce v podnabídce "Vlastnosti"	38
5.3.3.1	Vyvolání podnabídky "Vlastnosti"	38
5.3.3.2	Nastavení omezení kapacity v podnabídce "Provoz"	39
5.3.3.3	Nastavení časovače proplachu v podnabídce "Časovač proplachování"	39
5.3.3.4	Aktivace/deaktivacefunkce měkkého startu v podnabídce "Softstart"	39
5.3.3.5	Aktivace/deaktivace funkce oplachu keramiky v podnabídce "Mytí keramiky"	40
5.3.4	Nastavení a funkce v podnabídce "Ovládací"	41
5.3.4.1	Vyvolání podnabídky "Ovládací"	41
5.3.4.2	Nastavení ovládání v podnabídce "Nastavení signálu"	42
5.3.5	Nastavení komunikací v podnabídce "Sîť"	43
5.3.5.1	Vyvolání podnabídky "Sîť"	43
5.3.5.2	Nastavení v podnabídce "Navastení IP"	44
5.3.5.3	Nastavení v podnabídce "Navastení IoT"	45
5.3.5.4	Nastavení v podnabídce "Navastení Modbus"	45
5.3.5.5	Nastavení v podnabídce "Navastení BACnet"	45
5.3.5.6	Nastavení v podnabidce "Dalkova indikáce chyby"	46
6	Údržba a výměna součástí	47
6.1	Důležité poznámky k údržbě	47
6.2	Hygiena a údržba v souladu se směrnicí VDI 6022, str. 1	48
6.2.1	Pravidelná kontrola	48
6.2.2	Celková údržba systému	49
6.3	Poznámky k čištění a čisticím prostředkům	51
6.4	Demontáž a zpětná montáž součástí	52
6.4.1	Demontáž a zpětná montáž keramických desek	52
6.4.2	Demontáž a zpětná montáž rozprašovacích trysek	54
6.4.3	Demontáž a zpětná montáž držáku trysky	55
6.5	Výměna stříbrné patrony "Hygiene Plus"	56
6.6	Výměna volitelného sterilního filtru a odvzdušnění pouzdra filtru	58
6.7	Provedení resetu počítadla údržby	60
6.8	Provádění aktualizací softwaru	61
7	Odstranění poruchy	62
7.1	Důležité poznámky k eliminaci poruch	62
7.2	Signalizace poruchy	63
7.3	Seznam závad	64
7.4	Závady bez signalizace	70
7.5	Uložení historie poruch a údržby na USB disk	71
7.6	Provedení resetu signalizace poruchy	72
7.7	Výměna pojistek a záložní baterie v řídicí jednotce	73
8		74
0 8 1		74
8.2		74
0.2		/4
9	Specifikace výrobku	75
9.1	lechnické údaje	75
9.2	Możnosti příslušenství	77
9.1	Prohlášení o shodě CE	78

## 1 Úvod

## 1.1 Úvodní informace

Děkujeme vám za zakoupení systému adiabatického zvlhčování vzduchu Condair DL.

Zvlhčovací systém Condair DL zahrnuje všechny nejnovější technické postupy a vyhovuje všem uznávaným bezpečnostním nařízením. Přesto může nesprávné používání zvlhčovacího systému Condair DL vést k ohrožení uživatele či jiných osob nebo poškození majetku.

Za účelem zajištění správného, bezpečného a úsporného provozu zvlhčovacího systému Condair DL postupujte dle informací a bezpečnostních pokynů uvedených v tomto dokumentu i samostatných dokumentech součástí nainstalovaných ve zvlhčovacím systému.

Máte-li po přečtení této dokumentace dotazy, obraťte se na svého zástupce společnosti Condair. Rádi vám poskytnou odbornou pomoc.

## 1.2 Poznámky k návodu

#### Omezení

**Předmětem tohoto návodu k použití je zvlhčovací systém Condair DL.** Doplňky a příslušenství jsou popsány pouze v míře nezbytné pro správný provoz zařízení. Další informace o doplňcích a příslušenství lze získat v příslušných návodech.

Tento návod k použití se omezuje na **zprovoznění**, **provoz**, **údržbu** a **řešení potíží** zvlhčovacího systému Condair DL a je určen pro **dobře vyškolené pracovníky s dostatečnou kvalifikací pro příslušné činnosti**.

Tento návod k použití doplňují další samostatné dokumenty (návod k instalaci, seznam náhradních dílů atd.), které jsou také součástí dodávky. V případě potřeby jsou v návodu k použití uvedeny odkazy na tyto dokumenty.

#### Symboly používané v tomto návodu



### **UPOZORNĚNÍ!**

Výstražné slovo "UPOZORNĚNÍ" ve spojení s obecným výstražným symbolem označuje v návodu pokyny, jejichž nedodržení může způsobit poškození nebo závadu jednotky či dalšího hmotného majetku.



Výstražné slovo "VAROVÁNÍ" ve spojení s obecným výstražným symbolem označuje v návodu bezpečnostní pokyny, jejichž nedodržení může vést ke zranění osob.

## **NEBEZPEČÍ**!

Výstražné slovo "NEBEZPEČÍ" ve spojení s obecným výstražným symbolem označuje v návodu bezpečnostní pokyny, jejichž nedodržení může vést k závažnému zranění osob nebo dokonce jejich smrti.

#### Úschova

Tento návod k použití uchovávejte na bezpečném místě, kde bude okamžitě k dispozici. V případě změny majitele zařízení se musí tato dokumentace předat novému provozovateli.

Dojde-li ke ztrátě dokumentace, kontaktujte zástupce společnosti Condair.

#### Jazyková verze

Tento návod k použití je dostupný v různých jazycích. Více informací získáte u zástupce společnosti Condair.

## 2 Pro vaši bezpečnost

#### Všeobecně

Každá osoba, která je pověřena pracemi na zvlhčovacím systému Condair DL, je povinna si před zahájením prací na přístroji přečíst montážní návod a návod k obsluze zvlhčovače Condair DL a pochopit jejich obsah.

Znalost obsahu návodu k montáži a návodu k obsluze je základním předpokladem k ochraně personálu před nebezpečím, k zabránění chybné obsluze a k zajištění řádného provozování zvlhčovacího systému Condair DL.

Všechny symboly, štítky a popisy použité na součástech zvlhčovacího systému Condair DL se musí dodržovat a udržovat v čitelném stavu.

#### Kvalifikace pracovníků

Všechny práce popsané v tomto návodu k použití **smí provádět pouze vyškolení odborní pracovníci s odpovídající kvalifikací a oprávněním od zákazníka**.

Veškeré činnosti přesahující rozsah tohoto návodu smí z bezpečnostních a záručních důvodů vykonávat pouze odborní pracovníci s oprávněním od výrobce.

Předpokládá se, že všechny osoby pracující se zvlhčovacím systémem Condair DL znají a splňují nařízení o bezpečnosti práce a prevenci úrazů.

Zvlhčovací systém Condair DL nesmí používat osoby (včetně dětí) s fyzickými, smyslovými nebo psychickými omezeními či osoby bez dostatečných zkušeností nebo znalostí, pokud nejsou pod dohledem osoby zodpovědné za jejich bezpečnost nebo nebyly poučeny o způsobu provozu systému. Děti musí být pod dohledem, aby si nemohly se zvlhčovacím systémem Condair DL hrát.

#### Účel použití

Zvlhčovací systém Condair DL je určen výhradně ke **zvlhčování vzduchu ve VZT jednotkách nebo potrubích** v rámci určených provozních podmínek (viz <u>kapitola 9.1</u>). Jakýkoli jiný druh použití bez předchozího písemného souhlasu výrobce je chápán jako nesprávné použití a může vést k tomu, že se zvlhčovací systém Condair DL stane nebezpečným a záruka pozbude platnosti.

Ke správnému použití zařízení patří také dodržování informací obsažených v tomto návodu k použití (zejména bezpečnostní pokyny).

Nebezpečí, která mohou u zvlhčovacího systému Condair DL vzniknout

NEBEZPEČÍ!

Vebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Řídicí jednotka zařízení Condair DL a motor čerpadla uvnitř centrální jednotky (je-li k dispozici) jsou napájeny z elektrické sítě. Při otevření řídicí jednotky a/nebo centrální jednotky mohou být odhaleny součásti pod napětím. Fyzický kontakt se součástmi pod napětím může způsobit vážné poranění nebo ohrožení života.

**Prevence:** Před provedením jakékoli práce na součástech zařízení Condair DL ukončete provoz systému, jak je popsáno v <u>kapitole 4.5</u>, a zajistěte systém proti nechtěnému zapnutí.

Důležité: frekvenční měnič v řídicí jednotce systému typu A s posilovacím čerpadlem obsahuje kondenzátory, které mohou za určitých okolností zůstat pod potenciálně smrtícím napětím po určitou dobu poté, co byla řídicí jednotka odpojena od sítě. Pokud je třeba provádět práci na frekvenčním měniči a/nebo posilovacím čerpadle, vyčkejte po odpojení řídicí jednotky od sítě alespoň 10 minut a před zahájením jakékoli práce na těchto komponentách se ujistěte, že příslušné kontakty na frekvenčním měniči a svorky na posilovacím čerpadle nejsou pod napětím.

## NEBEZPEČÍ!

Zdravotní riziko z důvodu nevhodné hygieny!

Nevhodný provoz nebo špatná údržba zvlhčovacího systému Condair DL mohou ohrozit zdraví. Při nevhodném provozu nebo špatné údržbě mohou ve vodním systému a oblasti zvlhčovací jednotky vzniknout mikroorganismy (včetně bakterie způsobující legionářskou nemoc), které mohou ovlivnit vzduch ve VZT jednotce/potrubí.

**Prevence:** provoz a údržba zvlhčovacího systému Condair DL smí být prováděny výhradně v souladu s tímto návodem.

#### Chování v případě nebezpečí

Pokud je podezření, že **již není možný bezpečný provoz**, měl by se zvlhčovací systém Condair DL okamžitě **vypnout a zajistit proti nechtěnému spuštění dle pokynů v** <u>kapitole 4.5</u>. K takové situaci může dojít za následujících podmínek:

- Pokud nejsou součásti zvlhčovacího systému Condair DL správně umístěny, zajištěny nebo utěsněny.
- Pokud je zvlhčovací systém Condair DL poškozený.
- Pokud již zvlhčovací systém Condair DL nepracuje správně.
- Pokud nejsou připojení nebo potrubí utěsněna.
- Je-li poškozena elektroinstalace.

Všechny osoby pracující se zvlhčovacím systémem Condair DL musí neprodleně nahlásit majiteli každou úpravu systému, která může ovlivnit jeho bezpečnost.

#### Zakázané úpravy jednotky

Bez předchozího písemného souhlasu výrobce se na zvlhčovacího systému Condair DL **nesmí provádět žádné úpravy**.

Při výměně vadných součástí používejte výhradně **originální příslušenství a náhradní díly**, které získáte od zástupce společnosti Condair.

## 3 Přehled výrobku

## 3.1 Přehled modelů

Zvlhčovací systém Condair DL je dostupný ve dvou základních modelech (typ A: s pomocným čerpadlem, typ B: bez pomocného čerpadla) pro různé velikosti VZT jednotek/potrubí.

		Condair DL	
		<b>Typ A</b> ( <b>s</b> pomocným čerpadlem)	<b>Typ B</b> ( <b>bez</b> pomocného čerpadla)
Vnitřní šířka potrubí "Š"	[mm]	450 8400 **	
Vnitřní výška potrubí "V"	[mm]	4504000 **	
Zvlhčovací kapacita	[l/h]	51000 **	51000 **

\*\* Větší systémy na vyžádání

Funkce obou základních modelů lze rozšířit různými možnostmi. Kromě toho je k dispozici také různé příslušenství.

## 3.2 Označení výrobku / jaký model máte

Označení výrobku a nejdůležitější údaje o jednotce jsou uvedeny na typových štítcích na pravé straně řídicí jednotky a na centrální jednotce. Podrobné informace týkající se typového štítku a klíče produktu naleznete v instalační příručce Condair DL.

## 3.3 Základní návrh zvlhčovacího systému Condair DL



- 1 Řídicí jednotka
- 2 Řídicí deska
- 3 Ovládací deska s dotykovou obrazovkou (Integrovaný ovládací prvek)
- 4 Frekvenční měnič pro pomocné čerpadlo (typ A)
- 5 Vypínač <Zap/Vyp> řídicí jednotky
- 6 Napájení ze sítě přes hlavní vypínač
- 7 Přívodní napětí do motoru pomocného čerpadla
- 8 Stahovací pásky kabelů čidel a ventilů
- 9 Volitelný sterilní filtr s tlakovým spínačem PS2 (Typ A) nebo volitelný sterilní filtr bez tlakového spínače PS2 (Typ B)
- 10 Pomocné čerpadlo (typ A)
- 11 Napouštěcí ventil Y1
- 12 Tlakové čidlo vstupního tlaku PS4
- 13 Jednotka stříbrné ionizace A3
- 14 Čidlo vodivosti Lf1
- 15 Čištění vzduchem (volitelné)
- 16 Tlakové čidlo tlaku trysek PS5
- 17 Centrální jednotka
- 18 Uzavírací ventil přívodu vody upravené RO (dodávka zákazníka)
- 19 Externí vodní filtr 5 µm (doporučeno, volitelné nebo ostatní)

22 Testovací ventil, upravitelný plamenem (dodávka zákazníka)23 Nálevka s jímkou (ostatní)

24 Uzavirací ventil přívodu tlakového vzduchu (ostatní)

Proplachování vnějšího potrubí (volitelné)

- 25 Rozdělovač ventilů s rozprašovacími tryskami Y5-Y9 a vy-
- pouštěcím ventilem Y10
- 26 Proudové čerpadlo vody (odvodnění rozprašovacích okruhů)

Vypouštěcí ventil přívodního vodovodního potrubí (ostatní)

- 27 Odvodnění se sifonem (dodávka zákazníka)
- 28 Záchytná vodní vana nebo podlahová vpusť se sifonem (dodávka zákazníka)
- 29 Odvodnění VZT jednotky/potrubí se sifonem (dodávka zákazníka)
- 30 Vzduchový filtr, min. ISO ePM1 60% (F7/EU7) (dodávka zákazníka)
- 31 Rozprašovací trysky

20

21

- 32 Odpařovací desky (porézní keramika)
- 33 Čidlo vlhkosti (dodávka zákazníka)
- 34 Čidlo teploty a vlhkosti (dodávka zákazníka)
- 35 Vnější plynulý regulátor (dodávka zákazníka, např. entalpický regulátor)
- 36 VZT jednotka/potrubí

Obr. 1: Základní návrh zvlhčovacího systému Condair DL

## 3.4 Popis funkce

Plně demineralizovaná voda (nazývaná také permeát) je vedena ze systému pro úpravu vody reverzní osmózou (RO systém) přes uzavírací ventil (18, dodávka zákazníka) a externí vodní filtr 5 µm (19, doporučeno, volitelné nebo ostatní) do centrální jednotky (17).

V centrální jednotce je plně demineralizovaná voda vedena přes napouštěcí ventil Y1 (11), čidlo vodivosti Lf1 (14), jednotku stříbrné ionizace (15), která odstraňuje mikrobiální zárodky ve vodě, a volitelný sterilní filtr (9) až k rozdělovači ventilů (26) s rozprašovacími ventily a vypouštěcímu ventilu Y10.

U systémů typu A je centrální jednotka vybavena pomocným čerpadlem (10) řízeným frekvenčním měničem, které na základě určitého požadavku na zvlhčovací kapacita zvyšuje tlak vody na požadovaný provozní tlak cca 7–7,5 bar (maximální zatížení).

V případě požadavku na zvlhčovací kapacita se otevřou rozprašovací ventily na základě tohoto požadavku:

- jeden nebo dva rozprašovací ventily (se 2 rozprašovacími okruhy: Y5-Y6),
- jeden, dva nebo všechny tři rozprašovací ventily (se 3 rozprašovacími okruhy: Y5-Y7),
- jeden, dva nebo všechny čtyři rozprašovací ventily (se 3 rozprašovacími okruhy se dvěma fázemi: Y5-Y7+Y9),
- jeden, dva, tři nebo všechny čtyři rozprašovací ventily (se 4 rozprašovacími okruhy: Y5-Y8),
- jeden, dva, tři nebo všech pět rozprašovacích ventilů (se 4 rozprašovacími okruhy se dvěma fázemi: Y5-Y8+Y9).
- jeden, dva, tři, čtyři nebo všech pět rozprašovacích ventilů (se 5 rozprašovacími okruhy: Y5-Y9).
- jeden, dva, tři, čtyři nebo všech šest rozprašovacích ventilů (s 5 rozprašovacími okruhy se dvěma fázemi: Y5-Y9 + Y9.1).

Plně demineralizovaná voda je následně vedena do příslušných rozprašovacích trysek (31) vytvářejících jemné kapky. Vzduch procházející kolem trysek tyto kapky pohlcuje, čímž dochází k jeho zvlhčení. Kapky, které vzduch nevstřebá, se zachytí na odpařovacích deskách (32) a zvlhčují tak vzduch, který přes tyto desky prochází. Neodpařená voda stéká dolů na dno jednotky s odpařovacími deskami a je přes sifon (29) a otevřenou nálevku odváděna do rozvodu odpadní vody budovy.

#### Řízení

Systém je řízen vnějším regulátorem (např. entalpickým regulátorem) nebo P/PI regulátorem vestavěným v řídicí jednotce.

U systémů:

- se 2 postřikovacími okruhy je k dispozici 3 krokové ovládání,
- se 3 postřikovacími okruhy (s dvojitou fází nebo bez ní) je k dispozici 7 krokové ovládání,
- se 4 postřikovacími okruhy (s dvojitou fází nebo bez ní) je k dispozici 15 krokové ovládání,
- s 5 postřikovacími okruhy (s dvojitou fází nebo bez ní) je k dispozici 31 krokové ovládání

U systémů typu A dojde ke spuštění pomocného čerpadla při požadavku na zvlhčování asi 60–70 % (spuštění závisí na vstupním tlaku) a následně je kapacita plynule řízen rychlostí čerpadla až do hodnoty 100 %.

#### Monitorování

Vstupní tlak a tlak trysek jsou monitorovány analogovými tlakovými čidly "PS4" a "PS5".

Tlak za sterilním filtrem je u systémů typu A (s pomocným čerpadlem) monitorován tlakovým spínačem "PS2" a u systémů typu B (bez pomocného čerpadla) tlakovým čidlem "PS5", jelikož tlak za sterilním filtrem se rovná tlaku trysek.

Vodivost plně demineralizované vody je monitorována nepřetržitě. Pokud vodivost plně demineralizované vody překročí přípustnou mez (max. 15 µS/cm), otevře se vypouštěcí ventil Y10 na rozdělovači ventilů (25) a dochází k vyplachování vodního systému, dokud vodivost nedosáhne přednastavené hodnoty. Když hodnota vodivosti během určité doby nedosáhne přípustného rozmezí (vodivost > 100 µS/cm), zobrazí se chybové hlášení nebo dojde k zastavení systému.

#### Hygienická funkce/vyplachování

Za účelem zamezení stojící vodě dochází k vyprázdnění každého nečinného rozprašovacího okruhu příslušným rozprašovacím ventilem (rozprašovací ventily jsou připojeny k odvodnění v bezproudovém stavu).

Po uplynutí 1 hodiny bez zvlhčování se otevře ventil proplachování a systém se vypustí.

Pokud vodivost vody v přívodním rozvodu překročí přednastavenou hodnotu, nebo byl zvlhčovací systém bez požadavku na zvlhčování déle než 23 hodin, otevře se vypouštěcí ventil Y10 a na určitou dobu dojde k vypláchnutí přívodního potrubí vody i potrubí v centrální jednotce čerstvou, plně demineralizovanou vodou. Během proplachování je zbytková voda v postřikovacích okruzích nasávána přes integrované čerpadlo vodní trysky (26) a je vedena přes otevřenou nálevku s jímkou (27) k potrubí odpadní vody budovy.

## 3.5 Hydraulické schéma



4 rozprašovací okruhy: Y5, Y6, Y7 a Y8 (15 kroků)

4 rozprašovací okruhy se dvěma fázemi: Y5, Y6, Y7, Y8 a Y9 (15 kroků)

Obr. 2: Hydraulické schéma zvlhčovacího systému Condair DL (obrázek ukazuje 15krokové ovládání)



- 1 Hlavní vypínač napájení ze sítě
- 2 Řídicí jednotka
- 3 Centrální jednotka
- 4 Ventil pro čištění vzduchem (volitelný)
- 5 Ventil pro proplachování vnějšího potrubí (volitelný) zástrčkový spoj ø 12 mm nebo adaptér s vnějším závitem G 1/2" (součástí dodávky)
- 6 Manometr (doporučeno, ostatní)
- 7 Externí vodní filtr 5 µm (doporučeno, volitelné nebo ostatní)
- 8 Uzavírací ventil přívodu vody (povinný, dodávka zákazníka)
- 9 Vypouštěcí ventil přívodního vodovodního potrubí

- Testovací ventil, upravitelný plamenem (doporučený, dodávka zákazníka)
- 11 Otevřená nálevka se sifonem (dodávka zákazníka)
- 12 Konektor pro vypouštění vody zástrčkový spoj ø 10 mm nebo adaptér s vnějším závitem G 1/2" (součástí dodávky)
- 13 Přípojka přívodu vody zástrčkový spoj ø 12 mm nebo adaptér s vnějším závitem G 1/2" (součástí dodávky)
- 14 Stěnové průchodky rozprašovacích okruhů (ø 8/10 mm)
- 15 Mřížka s tryskami
- 16 Jednotka s odpařovacími deskami
- 17 Regulátor vlhkosti (např. entalpický regulátor) nebo čidlo vlhkosti (dodávka zákazníka)

Obr. 3: Přehled systému Condair DL

## 3.7 Přehled zvlhčovací jednotky Condair DL



- 1 Nosný rám jednotky s tryskami
- 2 Rozprašovací trysky
- 3 Boční utěsňovací desky
- 4 Horní utěsňovací desky
- 5 Nosný rám jednotky s odpařovacími deskami

Obr. 4: Přehled zvlhčovací jednotky Condair DL

- 6 Keramické desky
- 7 Pryžové těsnění na dně potrubí
- 8 Stěnové průchodky rozprašovacích okruhů

## 3.8 Přehled řídicí jednotky Condair DL



- 1 Frekvenční měnič
- 2 Monitorování úniku vody (volitelný doplněk)
- 3 Deska dálkové signalizace provozu a poruchy (volitelný doplněk)
- 4 Ovládací deska
- 5 Deska jednotky stříbrné ionizace
- 6 Deska monitorování vodivosti
- 7 IoT Mobil Modul
- 8 Deska brány (možnost LonWorks, BACnet IP nebo BACnet MSTP)

- 9 Smartcard
- 10 Záložní baterie (CR 2032, 3 V)
- 11 Řídicí deska
- 12 Konektor RJ45 (rozhraní pro ethernet)
- 13 USB zdířka
- 14 Svorky napájecího napětí ze sítě
- 15 Zacvakávací ferit na přívodu napájecího napětí ze sítě

Obr. 5: Přehled řídicí jednotky Condair DL (bez vnitřní kabeláže)



- 1 Konektor pro vypouštění vody zástrčkový spoj ø 10 mm nebo adaptér s vnějším závitem G 1/2" (součástí dodávky)
- 2 Napouštěcí ventil
- 3 Přípojka přívodu vody zástrčkový spoj ø 12 mm nebo adaptér s vnějším závitem G 1/2" (součástí dodávky)
- 4 Přípojka rozprašovacího okruhu 1 (Y5)
- 5 Přípojka rozprašovacího okruhu 2 (Y6)
- 6 Přípojka rozprašovacího okruhu 3 (Y7 + Y9)
- 7 Přípojka rozprašovacího okruhu 4 (Y8 + Y9)
- 8 Stříbrné patrony
- 9 Pomocné čerpadlo (pouze u typu A)
- 10 Sterilní filtr (volitelně)

Obr. 6: Přehled centrální jednotky Condair DL

- 11 Tlakový spínač PS2 (pouze Typ A se sterilním filtrem)
- 12 Zpětný ventil (pouze u typu A)
- 13 Vypouštěcí ventil Y10
- 14 Tlakové čidlo PS5
- 15 Rozprašovací ventil Y5
- 16 Rozprašovací ventil Y6
- 17 Rozprašovací ventil Y7
- 18 Rozprašovací ventil Y8
- 19 Proudové čerpadlo vody
- 20 Tlakové čidlo PS4
- 21 Manometr vstupního tlaku

## 4 Provoz

Zvlhčovací systém Condair DL smí zprovoznit a udržovat v chodu pouze osoby s odpovídající kvalifikací, které jsou se zvlhčovacím systémem Condair DL obeznámeny. Za řádnou kvalifikaci pracovníků nese zodpovědnost majitel zařízení.

## 4.1 První uvedení do provozu

První zprovoznění musí vždy provést servisní pracovník zástupce společnosti Condair nebo odpovídajícím způsobem vyškolená osoba pověřená zákazníkem. Proto návod k použití neobsahuje podrobné informace o tomto postupu.

Při prvním zprovozněním provádí servisní pracovník následující kroky v uvedeném pořadí:

- kontrola správné instalace zvlhčovací, řídicí a centrální jednotky,
- kontrola elektroinstalace,
- kontrola vodní instalace,
- vypláchnutí přívodního potrubí vody a otestování kvality vody,
- kontrola směru otáčení čerpadla včetně nastavení otáček čerpadla,
- kontrola správného zapojení rozprašovacích okruhů k odpovídajícím tryskám a správného rozprašování všech trysek,
- konfigurace řídicí jednotky, respektive zvlhčovacího systému Condair DL,
- provedení provozních testů,
- vyplnění protokolu o zprovoznění.



Obr. 7: Displej a ovládací prvky systému Condair DL

#### NEBEZPEČÍ! Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Řídicí jednotka je stále pod napětím, i když spínač <zapnutí/vypnutí> vypnete. Před otevřením řídicí jednotky je proto nutné vypnout elektrický odpojovač.

## 4.3 Opětovné zprovoznění po přerušení provozu

Následující postup popisuje kroky pro opětovné spuštění po přerušení provozu (např. po provedení servisních prací na systému). Předpokládá se, že bylo řádně vykonáno první uvedení do provozu servisním technikem zástupce společnosti Condair. Připravte zvlhčovací systém Condair DL pro provoz podle následujícího postupu:

1. Zkontrolujte, zda nedošlo k poškození součástí nebo instalace systému.

## 

Poškozené systémy nebo systémy s poškozenými součástmi či instalací mohou ohrozit život osob nebo způsobit vážné škody na majetku.

## Poškozené systémy nebo systémy s poškozenou nebo chybně provedenou instalací se nesmí uvést do provozu.

2. Zajistěte, aby byly keramické desky správně umístěny a řádně utěsněny.



Neutěsněná jednotka s odpařovacími deskami může vést k vážnému poškození hmotného majetku. Systém uveďte do provozu pouze v případě, že jsou keramické desky správně umístěny a jednotka s odpařovacími deskami je řádně utěsněna.

- 3. Hlavním vypínačem zapněte přívod napájení ze sítě (přívod napájení do řídicí jednotky).
- 4. Otevřete uzavírací ventil na přívodním potrubí vody, pokud je zavřený.
- 5. Přepněte spínač **<zapnutí/vypnutí řídicí jednotky>** na řídicí jednotce do polohy **"On**" a v případě potřeby aktivujte řídicí jednotku pomocí externího povolovacího spínače.
- 6. Pokud byl zvlhčovací systém Condair DL odpojen od napájení ze sítě déle než 48 hodin, objeví se varovné hlášení W50 "Mimo uvedení do provozu". Stane-li se tak, postupujte následovně:
  - Vypněte řídicí jednotku spínačem pro <zapnutí/vypnutí>.
  - Zavřete uzavírací ventil na přívodním potrubí vody.
  - Odpojte přívodní potrubí vody od přípojky umístěné v centrální jednotce.
  - Odpojené přívodní potrubí vody veďte do otevřené nálevky rozvodu odpadní vody budovy.
  - Otevřete uzavírací ventil na přívodním potrubí vody a alespoň 5 minut přívodní potrubí vyplachujte. Opět zavřete uzavírací ventil na přívodním potrubí vody. Připojte přívodní potrubí vody zpět k přípojce na centrální jednotce a otevřete uzavírací ventil.
  - Zapněte řídicí jednotku spínačem pro <zapnutí/vypnutí>.

Poznámka: Po zapnutí řídicí jednotky se opět objeví varovné hlášení W50 "Mimo uvedení do provozu". Po uplynutí 5 minut provede Condair DL automatický proplach vodního systému a poté přejde do normálního provozního režimu. Hlášení se vyresetuje.

7. Pokud došlo k výměně sterilního filtru, odvzdušněte ho dle postupu uvedeného v kapitole 6.6.

Zvlhčovací systém Condair DL se následně nachází v normálním provozu a na displeji se zobrazí obrazovka Domů.

Poznámka: Více informací o provozu řídicího softwaru systému Condair DL lze nalézt v kapitole 5.

## 4.4 Poznámky k provozu

#### 4.4.1 Důležité poznámky k provozu

- Z hygienických důvodů se v pohotovostním režimu každých 23 hodin otevře ventil proplachové vody cca na 300 sekund a dojde k propláchnutí vodního potrubí.
- Při požadavku na zvlhčování se zvlhčování aktivuje od cca 14 % (3 postřikové obvody), resp. od cca 7 % (4 postřikové obvody).

### 4.4.2 Dálková signalizace provozu a poruchy

Pomocí relé na desce dálkové signalizace provozu a poruchy lze signalizovat následující provozní stavy:

Aktivované relé dálkové signalizace	Kdy?
"Error" (Porucha)	Došlo k poruše, provoz je zastaven nebo umožněn pouze na omezenou dobu.
"Service" (Údržba)	Vypršela doba na jednom z počítadel údržby. Je nutné vykonat odpovídající údržbu.
"Running" (Zvlhčování)	Aktivní požadavek/zvlhčování.
"Unit on" (Zapnutá jednotka)	Zvlhčovací systém je zapnutý a pod napětím.
"Furnace" (Trouba)	Nepodporováno!

### 4.4.3 Kontroly během provozu

Během provozu se musí zvlhčovací systém Condair DL pravidelně kontrolovat. Je třeba provést kontrolu následujících bodů:

- možné prosakování z vodní instalace,
- správné upevnění a možná poškození součástí zvlhčovacího systému,
- možné poškození elektroinstalace,
- případná aktivní varování nebo poruchy na displeji.

Pokud při kontrole zjistíte nesrovnalosti (např. prosakování, chybové hlášení) nebo jakékoli poškození součástí, odstavte zvlhčovací systém Condair DL z provozu dle pokynů v <u>kapitole 4.5</u>. Následně nechte odstranit poruchu nebo vyměnit poškozenou součást vyškoleným odborníkem nebo servisním pracovníkem zástupce společnosti Condair.

## 4.4.4 Proplachování vnitřního vodního systému

Poznámka: pokud je aktivní chybová zpráva, proplachování vnitřního vodního systému není možné.

Abyste provedli propláchnutí vnitřního vodního systému, postupujte následovně:



- 1. Na obrazovce Domů (1) stiskněte tlačítko < Manuální funkce>.
- 2. Objeví se podnabídka "Manuální funkce" (2). Stiskněte zde tlačítko < Proplachování>.
- 3. Zobrazí se potvrzovací okno Proplachování (3). Stisknutím tlačítka **<Pokračovat>**proplachování zahájíte.

Poznámka: Případný chod procesu zvlhčování bude přerušen. Je-li váš systém vybaven možností proplachování externích trubek, otevře se nejprve ventil Y4 a po nastavenou dobu bude probíhat proplachování přívodního potrubí. Poté se otevře vstupní ventil Y1 a vnitřní vodní systém centrální jednotky bude vypláchnut přes vypouštěcí ventil Y10 (normálně otevřený ventil). Je-li váš systém vybaven možností čištění vzduchem, otevře se nakonec ventil Y3 a postřikové obvody jsou postupně profukovány za předpokladu, že není přítomen požadavek na vlhkost, a že jsou sepnuty kontakty bezpečnostního řetězu a externí aktivační kontakt (je-li k dispozici).

4. Zobrazí se ukazatel průběhu proplachu (4), informující o stavu proplachování. Po dokončení proplachu se zobrazí obrazovka Domů.

Chcete-li vyplachovací cyklus zastavit, stiskněte tlačítko **<Zrušit>** na obrazovce průběhu vypláchnutí. Proplachování se automaticky zastaví a zobrazí se obrazovka Domů.

### 4.4.5 Mytí keramických desek

Funkce mytí keramických desek je přístupná jedině tehdy, je-li v řídicím softwaru aktivována funkce Mytí keramiky (viz *kapitola 5.3.3.5*).

## 

Při Mytí keramiky je voda vedená tryskami nastřikována na keramické desky jako při 100% požadavku. U systémů s posilovacím čerpadlem se navíc aktivuje posilovací čerpadlo.

Vzhledem k tomu, že při Mytí keramiky může být požadovaná hodnota vlhkosti výrazně překročena, musí provozovatel celý proces monitorovat. Je pravděpodobné, že dojde k přesycení keramických desek.

Po dokončení oplachu je nutno z prostoru za keramickými deskami odstranit veškerou vodu, nemůže-li odtékat samovolně.

Poznámka: Při aktivním chybovém hlášení nelze mytí keramických desek provést.



Pro oplach keramických desek postupujte následovně:

- 1. Na obrazovce Domů (1) stiskněte tlačítko < Manuální funkce>.
- 2. Zobrazí se podnabídka "Manuální funkce" (2). Stiskněte v ní tlačítko < Mytí keramiky>.
- Zobrazí se potvrzovací okno Mytí keramiky (3). Stisknutím tlačítka <Pokračovat>spustíte oplach keramických desek.
   Poznámka: Po spuštění Mytí keramiky dojde k otevření všech postřikových ventilů na nastavenou

Poznámka: Po spuštění Myti keramiky dojde k otevření všech postřikových ventilů na nastavenou dobu postřiku (viz <u>kapitola 5.3.3.5</u>) a k nástřiku vody na keramické prvky jako při 100% požadavku. U systémů s posilovacím čerpadlem se navíc aktivuje posilovací čerpadlo s nastaveným tlakem (viz <u>kapitola 5.3.3.5</u>).

4. Objeví se ukazatel průběhu Mytí keramiky (4), informující o stavu oplachu keramických desek. Po dokončení Mytí keramiky se zobrazí obrazovka Domů.

Chcete-li vyplachovací cyklus zastavit, stiskněte tlačítko **<Zrušit>** na obrazovce průběhu vypláchnutí. Mytí se automaticky zastaví a zobrazí se obrazovka Domů.

## 4.5 Odstavení systému z provozu

Zvlhčovací systém Condair DL odstavíte z provozu (např. pro účely údržby) následujícím způsobem:

- 1. Uzavřete uzavírací ventil na přívodním potrubí vody.
- 2. Vypněte spínač **<zapnutí/vypnutí>** na řídicí jednotce a případně deaktivujte řídicí jednotku pomocí externího povolovacího spínače.
- 3. **Pak odpojte řídicí jednotku od sítě** : Vypněte elektrický odpojovač v síťovém vedení a zajistěte elektrický odpojovač v poloze "Off" proti náhodnému zapnutí.



#### Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Důležité: Frekvenční měnič v řídicí jednotce systémů s pomocným tlakovým čerpadlem obsahuje kondenzátory. Ty mohou po vypnutí řídicí jednotky zůstat ještě určitou dobu pod nebezpečným napětím. Proto po odpojení napájení vyčkejte nejméně 10 minut, teprve potom pokračujte v práci. Před zahájením práce na těchto součástech zkontrolujte, zda jsou příslušné přípojky na frekvenčním měniči a na motoru čerpadla bez napětí!

- 4. **Pamatujte na hygienu! Nechte ventilátor nebo větrací systém v chodu**, dokud nebude zvlhčovací jednotka **suchá**.
- 5. Je-li potřeba vykonat na zvlhčovací jednotce nějaké práce, vypněte VZT jednotku a zajistěte systém proti neúmyslnému spuštění.

#### Důležité informace týkající se delší doby nepoužívání

**Důležité!** Z hygienických důvodů doporučujeme, abyste v obdobích, kdy není nutno zvlhčování provádět, ponechali řídicí jednotku a napájecí jednotku reverzní osmózy v zapnutém stavu. Když systém zůstane zapnutý, dochází v pravidelných intervalech k vypláchnutí vodního systému, čímž se zabrání vzniku mikroorganismů.

Pokud se zvlhčovací systém Condair DL delší dobu nepoužívá, dodržujte následující body:

- Pamatujte na hygienu! Vypusťte vodu ze všech potrubí.
   Poznámka: Více informací o vyprázdnění přívodního potrubí vody ze systému pro úpravu vody reverzní osmózou najdete ve specifikaci výrobce systému pro úpravu vody reverzní osmózou.
- Odstraňte sterilní filtr, vypusťte vodu z pouzdra filtru, pouzdro vysušte a nainstalujte novou filtrační vložku.
- Vyprázdněte stříbrnou patronu.
- Z bezpečnostních důvodů by odpařovací desky měly zůstat na svém provozním místě, i když se zvlhčovač nepoužívá delší dobu. Zabráníte tím tomu, aby při neúmyslném spuštění zvlhčovacího systému došlo k přímému vstřikování vody do kanálu.

## 5 Práce s řídicím softwarem systému Condair DL

## 5.1 Obrazovka Domů

Po uvedení systému do provozu a po automatickém testu systému se systém nachází v **normálním provozu** a objeví se **obrazovka Domů**.

Poznámka: Vzhled domovské obrazovky závisí na aktuálním stavu zařízení a chyb a dále na konfiguraci řízení systému. Může vykazovat určité odchylky od níže uvedeného zobrazení.

Obrazovku Domů tvoří následující části:



Obr. 8: Obrazovka Domů

## 5.1.1 Ukazatel stavu zařízení a chybového stavu

Stisknutím pole Stav zařízení a Chybový stav na domovské obrazovce vyvoláte okno s dalšími informacemi o stavu zařízení a chyb.



- Stav zařízení: Zobrazuje aktuální stav zařízení.
- Chybový stav: Zobrazuje aktuální chybový stav ("Bez chyby", "Výstraha" nebo "Chyba").
- Max. zvlhč. kapacita: Zobrazuje maximální zvlhčovací kapacita zařízení Condair DL v kg/h.
- Skuteč. zvlhč. kapacita: Zobrazuje aktuální zvlhčovací kapacita zařízení Condair DL v kg/h.

V poli Stav zařízení se mohou zobrazovat následující symboly chybového stavu:

Symbol chybového stavu	Popis
1	Zařízení Condair DL je v bezchybném provozu.
	Vyskytla se porucha se stavem "Varování".
₩	Vyskytla se porucha se stavem "Chyba". V závislosti na poruše se provoz Condair DL zastaví, nebo bude zařízení pracovat omezeně dále.

#### Za provozu se mohou objevit následující hlášení o Stavu zařízení:

Stav zařízení	Popis
Inicializace	Probíhá inicializace řídicí jednotky.
Zastaveno	Došlo k zastavení zvlhčovacího systému kvůli poruše bránící dalšímu provozování.
Proplachování	Probíhá proplach vodního systému.
Pohotovostní režim	Pokud není déle než 60 minut přijat požadavek na zvlhčování, zvlhčovací systém přejde do pohotovostního režimu. Před dalším zvlhčováním dojde k vypláchnutí vodního systému po dobu 120 sekund.
Zvlhčování	Zvlhčovací systém zvlhčuje.
Připraven	Zvlhčovací systém je vypláchnut a připraven k okamžitému zvlhčování v případě, že se objeví požadavek na zvlhčování.
Čištění vzduchem	Probíhá volitelné čištění vzduchem.
Plnění	Zvlhčovací systém prochází cyklem plnění a odvzdušnění, protože se objevil nedostatek vody.
Proplachování vodivostí	Vodivost přívodní vody je mimo přípustný rozsah, automaticky dojde na určitou dobu k vy- pláchnutí vodního systému.
Vypnuto	Funkce zvlhčování se deaktivuje pomocí řídicího softwaru. Hygienické funkce (pravidelné vyplachování vodního systému) zůstávají nadále aktivní.
Dálkové vypnutí	Zvlhčovací systém byl zastaven vnějším spínačem spuštění.
Teplotní proplachování	Teplota vody je příliš vysoká nebo se blíží bodu mrazu. Vodní systém se po určitou dobu proplachuje.
Mytí keramiky	Probíhá volitelné mytí keramiky.

## 5.1.2 Zobrazovací pole Poptávka

Stisknutím pole Poptávka na domovské obrazovce se v závislosti na aktuálním režimu řízení zobrazí okno s dalšími informacemi k regulaci vlhkosti (Ovládací režim: "Zapnuto/vypnuto" nebo "Poptávka") nebo pro zadání požadované hodnoty (Ovládací režim: "RV P" nebo "RV PI").



## 5.1.3 Zobrazovací pole Údržba

Stisknutím pole Údržba na domovské obrazovce se zobrazí obrazovka s dalšími informacemi o údržbě.



- Další údržba: Zobrazuje zbývající čas v hodinách do příští údržby systému.
- Další dezinfekce: Zobrazuje zbývající čas ve dnech do příští dezinfekce.
   Poznámka: Zobrazí se pouze v případě, že je "Dezinfekční čerpadlo" aktivováno v technické úrovni řídicího softwaru.
- Zbývající kapacita Ag-lon: Zobrazuje zbývající kapacitu stříbrné patrony v Ah do příští výměny.
- Provozní čas: Zobrazuje počet uskutečněných provozních hodin od uvedení do provozu.

## 5.2 Informační funkce v nabídce "Nápověda"

## 5.2.1 Vyvolání nabídky "Nápověda"

Na obrazovce Domů stiskněte tlačítko <Nápověda>. Zobrazí se nabídka nápovědy s kontaktními údaji.



### 5.2.2 Dotaz na provozní stavy v podnabídce "Informace"



Pokračování na další straně

– **Model zvlhčovače**: Uvádí označení modelu zvlhčovače.

- Typ DL: Typ přístroje ("Zvlhčovač" = Zvlhčovač bez posilovacího tlakového čerpadla, "Zvlhčovač + FM" = Zvlhčovač s posilovacím tlakovým čerpadlem, "Zvlhčovač + FM Vypnuto" = Zvlhčovač s deaktivovaným čerpadlem resp. frekvenční měnič).
- Typ RFI: Označuje, zda je instalována a aktivována volitelná deska dálkového signalizace provozu a poruchy ("Ano") nebo ne ("Ne").
- Verze softwaru: Aktuální verze softwaru řídicí desky ("Verze FW zařízení", "Rámcová verze FW" a "Verze zavaděče FW") a desek ovladače ("Deska ovladače", "Vodivost Deska", "Deska Ag-Ion" a "Deska RFI").
- Sériové číslo: Ukazuje sériové číslo zvlhčovacího systému.
- Vodivost vody: Aktuální vodivost přívodní vody v μS/cm.
   Poznámka: V průběhu periodického proplachování systému nebo po vypuštění systému je dočasně indikována vodivost - 0 μS/cm. K provedení odečtu vodivosti vždy počkejte, až bude zařízení zvlhčovat!
- Teplota vody: Aktuální teplota přívodní vody ve °C.
   Poznámka: Toto informační okno se zobrazí pouze v případě, že je instalována volba "Kontrola teploty vody" a je aktivována v technické úrovni řídicího softwaru.
- Zbývající kapacita Ag-lon: Zbytková kapacita stříbrné patrony v Ah
- **Proud Ag-Ion**: Uvádí aktuální proud v jednotce stříbrné ionizace v mA.
- Cílový proud Ag-lon: Vypočtený cílový proud uvolňovaných iontů stříbra v mA.
- Max. zvlhč. kapacita: Maximální zvlhčovací kapacita v kg/h.
- Skuteč. zvlhč. kapacita: Aktuální zvlhčovací kapacita v kg/h.
- PS2 Tlakový spínač: Udává aktuální stav volitelného tlakového spínače
   PS2 při provozu zvlhčovacího systému Condair DL typu A se sterilním filtrem ("Zapnuto" = zjištěný tlak, "Vypnuto" = bez tlaku).
- PS4 Vstupní tlak: Uvádí aktuální vstupní tlak vody v barech.
- PS5 Tlak v tryskách : Ukazuje aktuální rozprašovací tlak vody v barech (pouze u systému typu A s pomocným čerpadlem).
- Y1 Vstupní ventil: Uvádí aktuální provozní stav napouštěcího ventilu "Y1".
- Y2 Rezerva: Bez funkce.
- Y3 Čištění vzduchem: Aktuální provozní stav vnějšího ventilu "Y3" možnosti čištění vzduchem.
- Y4 Proplach. vnějšího potrubí: Aktuální provozní stav vnějšího ventilu
   "Y4" možnosti proplachu vnějšího potrubí.
- Y5 Rozprašovací ventil: Aktuální provozní stav rozprašovacího ventilu "Y5".
- Y6 Rozprašovací ventil: Aktuální provozní stav rozprašovacího ventilu "Y6".



### 5.2.3 Rychlý přístup k parametrům nastavení v podnabídce "Rychlý přístup"

úrovni řídicího softwaru.

V nabídce "Nápověda" stiskněte tlačítko <Rychlý přístup>. Poté zadejte rychlé přístupové číslo požadovaného parametru nastavení. Najdete je vždy v levém horním rohu okna nastavení příslušného parametru. Potvrďte zadání. Následně se zobrazí dialogové okno pro nastavení příslušného parametru. Poznámka: Pokud je parametr chráněn heslem, je třeba po zadání rychlého přístupového čísla nejprve zadat heslo "8808". Poté se zobrazí dialogové okno pro nastavení parametru.



## 5.3 Konfigurace

## 5.3.1 Nastavení a funkce v podnabídce "Obecné"

### 5.3.1.1 Vyvolání podnabídky "Obecné"

Zvolte podnabídku "Obecné", jak je zobrazeno níže.



#### 5.3.1.2 Jazyk a systém jednotek nastavíte v podnabídce "Region"



- Jazyk: Pomocí tohoto nastavení se určí jazyk.
   Tovární nastavení: Závislé na dané zemi
   Možnost výběru: Různé jazyky
- Jednotky: Pomocí tohoto nastavení se určí požadovaný systém jednotek.
   Tovární nastavení: Závislé na dané zemi
   Možnost výběru: Metrické nebi Imperiální

### 5.3.1.3 Nastavení data a času v podnabídce "Datum a čas"

Poznámka: Datum a čas je nutno zadat správně, protože jsou využívány pro záznamy v seznamu historie chyb a údržby.

DL 01.09.2021	<ul> <li>Datum: Tímto nastavením se v nastaveném formátu ("DD/MM/RRRR" nebo "MM/DD/RRRR") určí aktuální datum.</li> <li>Tovární nastavení: 01/01/2020</li> </ul>
Datum 01.09.2021 Čas	<ul> <li>Čas: Tímto nastavením se v nastaveném časovém formátu ("12H" nebo "24H") určí aktuální denní hodina.</li> </ul>
08:51	Tovární nastavení: 12:00
Formát data TT.MM.JJJJ	<ul> <li>Formát data: Pomocí tohoto nastavení se určí požadovaný formát dne.</li> <li>Tovární nastavení: DD/MM/RRRR</li> </ul>
Formát hodin	Možnost výběru: DD/MM/RRRR oder MM/DD/RRRR
24H	<ul> <li>Formát hodin: Tímto nastavením se určí požadovaný formát času.</li> </ul>
Úspara depoíba světla A H A A —	Tovární nastavení: 24H
ん ジェ リーク (ジー) (Úspora denního světla	Možnost výběru: <b>24H</b> (zobrazení např. 13:35) nebo <b>12H</b> (zobrazení např.: 01:35 PM)
Zimni cas	<ul> <li>Úspora denního světla: Pomocí tohoto nastavení nastavíte změnu času (letní/zimní čas).</li> </ul>
	Tovární nastavení: Zimní čas
	Možnost výběru: Letní čas nebo Zimní čas

#### 5.3.1.4 Načtení nastavení parametrů v podnabídce "Zálohování"



Načíst parametry z USB: Tato funkce umožňuje načtení hodnot nastavení parametrů, uložených předtím na USB flash disk, zformátovaný na FAT32. Vsuňte USB flash disk s nastaveními parametrů do USB zdířky na ovládací desce. Stisknutím pole výběru se zobrazí potvrzovací dialog, kde načtení nastavení parametrů znovu potvrdíte.

#### 5.3.1.5 Zapnutí/vypnutí ochrany heslem v podnabídce "Nastavení hesla"

\_



Ochrana heslem: Tato funkce umožňuje ochránit hlavní nabídku před neoprávněným přístupem ("Zapnuto") pomocí uživatelského hesla ("8808"), nebo ji ponechat bez ochrany ("Vypnuto").
 Tovární nastavení: Zapnuto
 Možnost výběru: Vypnuto nebo Zapnuto

#### 5.3.1.6 Nastavení jasu dotykové obrazovky a LED diod v podnabídce "Jas"



 Dotykový displej: Tímto nastavením se určí požadovaná hodnota jasu displeje.

Tovární nastavení: 80 %

Rozsah nastavení: 15 ... 100 %

 LED: pomocí tohoto nastavení určíte požadovanou hodnotu jasu stavové LED.

Tovární nastavení: 25 % Rozsah nastavení: 25 ... 100 %

#### 5.3.2 Nastavení a funkce v podnabídce "Údržba"

### 5.3.2.1 Vyvolání podnabídky "Údržba"

Zvolte podnabídku "Údržba", jak je znázorněno níže.



Heslo: "8808"

#### 5.3.2.2 Funkce resetování v podnabídce "Reset"



- Reset Ag-lon: Tato funkce umožňuje resetovat počítadlo údržby po výměně stříbrné patrony. Stisknutím pole výběru se zobrazí potvrzovací dialog, kde reset znovu potvrdíte.
- Reset chyby/varování: Tato funkce umožňuje po odstranění příslušné poruchy (poruch) vymazat aktuální chyby/varování. Stisknutím pole výběru se zobrazí potvrzovací dialog, kde reset znovu potvrdíte. Zařízení Condair DL se poté restartuje.
- Reset nastavení: Tato funkce umožňuje resetovat nastavené hodnoty parametrů řídicího softwaru na poslední uložené hodnoty. Stisknutím pole výběru se zobrazí potvrzovací dialog, kde reset znovu potvrdíte.

#### 5.3.2.3 Aktualizace softwaru v podnabídce "Aktualizovat"



- Aktualizace z USB: Tato funkce umožňuje aktualizovat řídicí software. Software se stáhne přímo z USB flash disku a poté se nainstaluje. Řiďte se pokyny uvedenými v <u>kapitole 6.8</u>.
- Vzdálená aktualizace: Tato funkce umožňuje aktualizovat řídicí software.
   Software musí být před spuštěním updatu stažen. Řiďte se pokyny uvedenými v <u>kapitole 6.8</u>.

#### 5.3.2.4 Zobrazení historie chyb/varování a jejich export v podnabídce "Historie"



- Historie chyb/varování: Tato funkce umožňuje zobrazit historii poruch a výstrah.
- Historie údržby: Tato funkce umožňuje zobrazit historii údržby.
- Export historie chyb/varování: Tato funkce umožňuje uložit historii chyb a výstrah na USB flash disk.
   Poznámka: Před spuštěním této funkce musíte do USB zdířky na ovládací desce zasunout USB flash disk, formátovaný na FAT32.
   Exportovat historii údržby: Tato funkce umožňuje uložit historii údržby

na USB flash disk. Poznámka: Před spuštěním této funkce musíte do USB zdířky na ovládací desce zasunout USB flash disk, formátovaný na FAT32.

#### 5.3.2.5 Vytvoření protokolu chyb a jeho export v podnabídce "Chybový analyzátor"



Načíst definici protokolu chyb (provedeno z výroby): Tato funkce umožňuje načíst do řídicí jednotky soubor "Error Log Definition" pro záznamy poruch, který je dostupný ve společnosti Condair na USB flash disku. Po načtení souboru "Error Log Definition" se při výskytu první chyby za provozu vytvoří chybový protokol. Tento soubor lze poté uložit na USB flash disk pomocí funkce "Exportovat soubor protokolu".

Poznámka: Před spuštěním této funkce musíte do USB zdířky na ovládací desce zasunout USB flash disk se souborem "Error Log Definition".

 Exportovat soubor protokolu: Tato funkce umožňuje uložit na USB flash disk chybový protokol vytvořený řídicí jednotkou a odeslat ho pro účely další analýzy do společnosti Condair.

Poznámka: Před spuštěním této funkce musíte do USB zdířky na ovládací desce zasunout USB flash disk, formátovaný na FAT32.

#### 5.3.2.6 Spuštění záznamu provozních dat v podnabídce "USB záznamník dat"



 Režim: Tato funkce umožňuje zapnout nebo vypnout zaznamenávání provozních dat na USB flash disk. Na každý den vytvoří systém nový soubor csv a uloží ho na USB flash disk.

Poznámka: Před spuštěním této funkce musíte do USB zdířky na ovládací desce zasunout USB flash disk, formátovaný na FAT32.

Tovární nastavení: Vypnuto

Možnost výběru: Vypnuto nebo Zapnuto

 Načíst definici protokolu USB (provedeno z výroby): Pomocí této funkce načtete soubor "USB log Definition", který je dostupný ve společnosti Condair na USB flash disku. Tento soubor určuje, jaké parametry mají být prostřednictvím USB záznamníku dat zaznamenávány od chvíle, kdy se pomocí parametru "Režim" spustí záznam dat.

Poznámka: Před spuštěním této funkce musíte do USB zdířky na ovládací desce zasunout USB flash disk se souborem "USB Log Definition".
#### 5.3.2.7 Dotaz na provozní stav v podnabídce "Diagnostika > Vstupní diagnostika"



- Řízení vlhkosti: Napěťový signál přivedený na svorku vstupního signálu "X16" mezi "HUM" a "GND".
- Bezpečnostní řetěz: Udává aktuální stav vnějšího bezpečnostního řetězce.
- Zapnout zvlhčováni: Povolení na svorkovnici "X16" na desce ovladače přítomno nebo ne (Remote enable).
- Chyba FM: Ukazuje "Zavřeno", když je měnič frekvence zapnutý a nevykazuje žádnou poruchu. Ukazuje "Vypnuto", když je měnič frekvence vypnutý nebo je na měniči frekvence porucha.
- CS1 Kontakt: Stav vstupu proplachování.
- PS2 Tlakový spínač: Stav tlakového spínače PS2 Sterilní filtr (pouze u jednotek se sterilním filtrem a čerpadlem).
- PS4 Vstupní tlak: Analogový vstup snímače tlaku PS4 (vstupní tlak).
- **PS5 Tlak v tryskách** : Analogový vstup snímače tlaku PS5 (tlak trysky).
- Proud čerpadla: Udává aktuální proud motoru pomocného čerpadla.
- Vodivost vody: Ukazuje aktuální vodivost přívodní vody v µS/cm.
- **Teplota vody**: Aktuální teplota přívodní vody ve °C.
- **Proud Ag-Ion**: Uvádí aktuální proud v jednotce stříbrné ionizace v mA.
- Hladina nádrže dezinfekce: Aktuální hladina v dezinfekční nádrži.
- Monitorování úniku vody: Aktuální stav kontroly netěsnosti.
- 24V externí napájení: Efektivní napětí zdroje 24 V DC.
- **10V externí napájení**: Efektivní napětí zdroje 10 V DC.
- **5V periferní napájení**: Efektivní napětí zdroje 5 V DC.

#### 5.3.2.8 Diagnostika relé desky dálkového ovládání a indikace poruch v podnabídce "Diagnostika > Diagnostika RFI"

Poznámka: Tuto podnabídku lze zvolit pouze v případě, že je instalována deska dálkového ovládání a indikace poruch a že došlo k její aktivaci na technické úrovni řídicího softwaru.

18:04 DL 01.09.2021
C Diagnostika RFI
Pec Vypnuto
Jednotka je zapnuto <sub>Vypnuto</sub>
Provoz Vypnuto
Údržba <sub>Vypnuto</sub>
Chyba Vypnuto

- Pec: Aktivace a deaktivace relé "Furnace".
- Jednotka je zapnuto: Aktivace a deaktivace relé "Unit On".
- Provoz: Aktivace a deaktivace relé "Running".
- Údržba: Aktivace a deaktivace relé "Service".
- Chyba: Aktivace a deaktivace relé "Error".

## 5.3.3 Nastavení a funkce v podnabídce "Vlastnosti"

#### 5.3.3.1 Vyvolání podnabídky "Vlastnosti"

Zvolte podnabídku "Vlastnosti", jak je znázorněno níže.



#### 5.3.3.2 Nastavení omezení kapacity v podnabídce "Provoz"



Omezení kapacity: pomocí tohoto nastavení určíte omezení kapacity ve vztahu k maximální kapacitě v %.
 Tovární nastavení: 100 %
 Rozsah nastavení: 20 ... 100 %

#### 5.3.3.3 Nastavení časovače proplachu v podnabídce "Časovač proplachování"



Funkce: Pomocí tohoto nastavení můžete aktivovat ("Zapnuto") nebo deaktivovat ("Vypnuto") časovačem řízené vyplachování vodního systému. Poznámka: Během proplachování vodního systému řízeného časovačem se nejprve proplachuje přívod vody pomocí vnějšího vypouštěcího ventilu Y4, přičemž se předpokládá, že váš systém je vybaven možností vyplachování vnějších trubek. Poté se otevře vstupní ventil Y1 a vnitřní vodní systém centrální jednotky bude vypláchnut přes vypouštěcí ventil Y10 (normálně otevřený ventil). Nakonec se otevře ventil pro čištění vzduchem Y3 a budou postupně profukovány postřikové obvody, předpokládá se přitom, že je váš systém vybaven možností čištění vzduchem.

Tovární nastavení: Vypnuto Možnost výběru: Vypnuto nebo Zapnuto

Začátek: Tímto nastavením určíte čas dne, kdy má proběhnout časovačem řízené vypláchnutí vodního systému.
 Poznámka: Pokud se objeví požadavek na zvlhčování v době, na kterou je naplánováno časovačem řízené vypláchnutí, dojde k vynechání plánovaného vypláchnutí.

Tovární nastavení: 00:00 hod Rozsah nastavení: 00:00 až 23:59 hod

#### 5.3.3.4 Aktivace/deaktivacefunkce měkkého startu v podnabídce "Softstart"



Softstart: Ukazuje, zda je funkce Softstart aktivována ("Zapnuto"), nebo ne ("Vypnuto").
 Poznámka: Funkce měkkého startu redukuje rozprašované množství vody při opětovném zvlhčování o 50 % na dobu 10 min, jestliže zařízení Condair DL předtím déle než 30 min nezvlhčovalo (nastavení z výroby).
 Tovární nastavení: Vypnuto
 Možnost výběru: Vypnuto nebo Zapnuto

### 5.3.3.5 Aktivace/deaktivace funkce oplachu keramiky v podnabídce "Mytí keramiky"

# UPOZORNĚNÍ!

Při Mytí keramiky je voda vedená tryskami nastřikována na keramické desky jako při 100% požadavku. U systémů s posilovacím čerpadlem se navíc aktivuje posilovací čerpadlo.

Vzhledem k tomu, že při Mytí keramiky může být požadovaná hodnota vlhkosti výrazně překročena, musí provozovatel celý proces monitorovat. Je pravděpodobné, že dojde k přesycení keramických desek.

Po dokončení oplachu je nutno z prostoru za keramickými deskami odstranit veškerou vodu, nemůže-li odtékat samovolně.



 Mytí keramiky: Pomocí tohoto nastavení funkci Mytí keramiky aktivujte ("Zapnuto") nebo deaktivujte ("Vypnuto"). Teprve po aktivaci Mytí keramiky Ize oplach keramických desek spustit tlačítkem "Manuální funkce" a funkcí "Mytí keramiky".

Tovární nastavení: Vypnuto Možnost výběru: Vypnuto nebo Zapnuto

Doba rozstřiku: Pomocí tohoto nastavení určujete dobu trvání oplachu keramiky v sekundách.

Tovární nastavení: **180 s** Rozsah nastavení: **1 ... 900 s** 

 Tlak v čerpadle: Pomocí tohoto nastavení určujete, jaký tlak v barech má zajišťovat posilovací tlakové čerpadlo po dobu Mytí keramiky.

Tovární nastavení: **7.5 bar** Rozsah nastavení: **4.0 ... 9.0 bar** 

## 5.3.4 Nastavení a funkce v podnabídce "Ovládací"

V podnabídce "Ovládací" definujete nastavení pro regulaci zvlhčovacího systému Condair DL. Volitelné parametry nastavení závisí na zvoleném zdroji signálu a na zvoleném režimu řízení.

### 5.3.4.1 Vyvolání podnabídky "Ovládací"

Zvolte podnabídku "Ovládací", jak je znázorněno níže.



#### 5.3.4.2 Nastavení ovládání v podnabídce "Nastavení signálu"



**Zdroj**: Pomocí tohoto nastavení stanovíte, odkud má řídicí signál přicházet: z analogového zdroje "Analogový" (snímač vlhkosti, signál požadavku z externího regulátoru vlhkosti), z BMS (řídicí systém budov) přes "Modbus", "BACnet" nebo přes "IoT".

Tovární nastavení: Analogový Možnost výběru: Analogový (signál analogového čidla / regulátoru vlhkosti)

> **Modbus** (Signál přes Modbus) **BACnet** (Signál přes BACnet) **IoT** (Signál přes IoT)

Ovládací režim: Pomocí tohoto nastavení stanovíte, jakým způsobem regulace bude zvlhčovací systém řízen.

Tovární nastavení: Poptávka Možnost výběru: Zapnuto/vypnuto (externí hygrostat Zap/Vyp), Poptávka (externí průběžný regulátor), RV P (Vnitřní P regulátor) RV PI (Vnitřní PI regulátor)

Ovládání typu signálu: Pomocí tohoto nastavení stanovíte, jakým řídicím signálem bude zvlhčovací systém ovládán.

**Poznámka**: Tato položka nabídky se zobrazí pouze v případě, že je zdroj signálu nastaven na "Analogový" a ovládací režim je nastaven na "Požadavek", "RV P" nebo "RV PI".

Tovární nastavení: 0-10 V Možnost výběru: 0-5 V,

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

Požadovaná hodnota: Pomocí tohoto nastavení specifikujete požadovanou hodnotu vlhkosti pro interní regulátor P/PI v % relativní vlhkosti.
 Poznámka: Tato položka nabídky se zobrazí pouze v případě, že je ovládací režim nastaven na "RV P" nebo "RV PI".

Tovární nastavení: 40 %RV

Rozsah nastavení: 5 ... 95 %RV

 P-pásmo: Toto nastavení umožňuje zadat nastavenou hodnotu vlhkosti pro vnitřní P/PI regulátor v % r.v.

**Poznámka**: Tato položka nabídky se zobrazí pouze v případě, že je ovládací režim nastaven na "RV P" nebo "RV PI".

Tovární nastavení: 15 %RV

Rozsah nastavení: 6 ... 65 %RV

 Čas I: Toto nastavení umožňuje zadat integrální čas pro vnitřní P/PI regulátor.

**Poznámka**: Tato položka nabídky se zobrazí pouze v případě, že je ovládací režim nastaven na "RV PI".

Tovární nastavení: 5 minut

Rozsah nastavení: 1 ... 60 minut

Dolní limit zvlhč.: pomocí tohoto nastavení nastavíte minimální hodnotu signálu v procentech maximální hodnoty signálu čidla vlhkosti, pokud se objeví zpráva o nedostatečné hodnotě čidla (chyba "E32").
 Poznámka: Tato položka nabídky se zobrazí pouze v případě, že je ovládací režim nastaven na "RV P" nebo "RV PI".
 Tovární nastavení: 3 %

Rozsah nastavení: 0.0 ... 10.0 %

- Časový limit signálu: Tato položka nabídky se zobrazí pouze v případě, že je zdroj signálu nastaven na "Modbus", "BACnet" nebo "IoT". Informace o tomto parametru lze nalézt v samostatných doplňkových pokynech pro Modbus, BACnet nebo IoT.
- Uvolnit kontakt: Pomocí tohoto nastavení určíte, zda bude uvolňovací kontakt na desce ovladače řídicím softwarem vyhodnocován ("Zapnuto") nebo ignorován ("Zapnuto").
   Tovární nastavení: Zapnuto

Možnost výběru: Zapnuto nebo Vypnuto

### 5.3.5 Nastavení komunikací v podnabídce "Sîť"

V podnabídce "Sîť" nastavíte parametry digitálních komunikačních protokolů.

#### 5.3.5.1 Vyvolání podnabídky "Sîť"

Vyberte podnabídku "Sîť", jak je znázorněno níže.



#### 5.3.5.2 Nastavení v podnabídce "Navastení IP"

Následující nastavení sítě se používají pouze pro komunikaci prostřednictvím integrovaného rozhraní BACnet IP, Modbus TCP nebo IoT.



**Režim DHCP**: pomocí tohoto nastavení určíte, zda chcete přiřadit adresu IP, masku podsítě, standardní bránu a také primární a sekundární adresu DNS jako pevné hodnoty, nebo zda mají být dynamicky přidělovány prostřednictvím serveru DHCP.

Poznámka: Pokud při nastavení "DHCP" není možno přiřadit přes server DHCP žádnou adresu, automaticky bude přidělena APIPA (Automatic Private IPAddressing). Ta leží v rozsahu od 169.254.1.0 do 169.254.254.255. Maska podsítě se nastaví na 255.255.0.0 a standardní brána zůstává na 0.0.0.0.

Tovární nastavení: **DHCP** Možnost výběru: **DHCP** (dynamické přiřazení)

**Opraveno** (pevné přiřazení)

 IP adresa: Toto pole signalizuje aktuálně stanovenou nebo serverem DHCP přiřazenou IP adresu pro Condair DL.

Pokud je parametr "Režim DHCP" nastaven na "Opraveno", je možné IP adresu pro Condair DL stanovit přes toto pole. Pokud je parametr "Režim DHCP" nastaven na "DHCP", přiřadí IP adresu pro Condair DL server DHCP.

- Maska podsítě: Toto pole signalizuje aktuálně stanovenou nebo přiřazenou masku podsítě pro IP síť. Pokud je parametr "Režim DHCP" nastaven na "Opraveno", je možné masku podsítě stanovit přes toto pole. Pokud je parametr "Režim DHCP" nastaven na "DHCP", přiřadí masku podsítě server DHCP.
- Výchozí brána: Toto pole signalizuje aktuálně stanovenou nebo prostřednictvím serveru DHCP přiřazenou IP adresu pro výchozí brána. Pokud je parametr "Režim DHCP" nastaven na "Opraveno", je možné IP adresu pro výchozí brána stanovit přes toto pole. Pokud je parametr "Režim DHCP" nastaven na "DHCP", přiřadí IP adresu výchozí brána server DHCP.
- Primární DNS: Toto pole signalizuje aktuálně stanovenou nebo serverem DHCP přiřazenou IP adresu pro primární DNS (Domain Name Server) (DNS). Pokud je parametr "Režim DHCP" nastaven na "Opraveno", je možné IP adresu pro primární DNS (Domain Name Server) stanovit přes toto pole. Pokud je parametr "Režim DHCP" nastaven na "DHCP", přiřadí IP adresu pro primární DNS (Domain Name Server) server DHCP.
- Sekundární DNS: Toto pole signalizuje aktuálně stanovenou nebo serverem DHCP přiřazenou IP adresu pro sekundární DNS (Domain Name Server).
   Pokud je parametr "Režim DHCP" nastaven na "Opraveno", je možné IP adresu pro sekundární DNS (Domain Name Server) stanovit přes toto pole. Pokud je parametr "Režim DHCP" nastaven na "DHCP", přiřadí IP adresu pro sekundární DNS (Domain Name Server) server DHCP.
- Adresa MAC: Tovární nastavení MAC adresy (Media Access Control) Condair DL. Nelze měnit.
- Název hostitele: Název hostitele Condair DL, automaticky generovaný ovládacím prvkem. Formát: "IC\_" + "sériové číslo zařízení". Nelze měnit.

#### 5.3.5.3 Nastavení v podnabídce "Navastení IoT"

Následující nastavení jsou potřebná pouze pro komunikaci prostřednictvím internetu věcí (IoT).

- Připojení cloudu: zatím nedostupné!
- Stav připojení: zatím nedostupné!
- Kanál: zatím nedostupné!

#### 5.3.5.4 Nastavení v podnabídce "Navastení Modbus"



-	Protokol Modbus: Pomocí tohoto nastavení aktivujete "Modbus/RTU"				
	nebo "Modbus/TCP" komunikace přes síť Modbus nebo provedete deak-				
	tivaci ("Vypnuto") komunikace Modbus.				
	Tovární nastavení:	Modbus/RTU			
	Možnost výběru:	Vypnuto, Modbus/RTU nebo Modbus/TCP			

Důležité: Pokud jde o nastavení jednotlivých parametrů Modbus, stejně jako o zapojení Condair DL pro komunikaci Modbus, dodržujte, prosím, pokyny uvedené v samostatné příručce Modbus. Tuto příručku si můžete vyžádat od svého zástupce společnosti Condair.

#### 5.3.5.5 Nastavení v podnabídce "Navastení BACnet"



-	Protokol BACnet: pomocí tohoto nastavení můžete aktivovat ("BACnet
	MS/TP" nebo "BACnet/IP"), nebo deaktivovat ("Vypnuto") komunikaci přes
	integrovaná rozhraní BACnet.

Tovární nastavení: Vypnuto

Možnost výběru: Vypnuto (rozhraní BACnet je deaktivováno) MS/TP Master (BACnet MS/TP master přes rozhraní RS 485) MS/TP Slave (BACnet MS/TP slave přes rozhraní RS 485)

**BACnet/IP** (BACnet/IP přes rozhraní RJ45)

Důležité: Pokud jde o nastavení jednotlivých parametrů BACnet a o zapojení Condair DL pro komunikaci BACnet IP nebo BACnet MS/ TP, dodržujte, prosím, pokyny v samostatné příručce BACnet. Tuto příručku si můžete vyžádat od svého zástupce společnosti Condair.

#### 5.3.5.6 Nastavení v podnabídce "Dálková indikace chyby"



- Indikace: Tímto nastavením se určí, zda se přes servisní relé desky dálkového provozu a oznámení poruch provede pouze výstup hlášení údržby ("Údržba"), nebo všech výstražných hlášení ("Varování")
   Tovární nastavení: Údržba
   Možnost výběru: Údržba nebo Varování
- Bezpečnostní řetěz: Pomocí tohoto nastavení určíte, zda se má při otevřeném bezpečnostním řetězci zobrazovat chyba ("Chyba") nebo varování ("Varování").

Tovární nastavení: Varování Možnost výběru: Varování nebo Chyba

Výměna Ag-lon: Pomocí tohoto nastavení stanovíte, zda se má po uplynutí stanovené kapacity jednotky stříbrné ionizace objevit nejprve varování ("Varování") nebo přímo chyba ("Chyba").
 Poznámka: 7 dnů po uplynutí nastavené kapacity jednotky stříbrné ionizace se vždy zobrazí chybové hlášení.

Tovární nastavení: Chyba

Možnost výběru: Chyba nebo Varování

# 6 Údržba a výměna součástí

## 6.1 Důležité poznámky k údržbě

#### Kvalifikace pracovníků

Všechny úkony údržby smí provádět pouze **kvalifikovaní a vyškolení pracovníci pověření majitelem**. Za řádnou kvalifikaci pracovníků nese zodpovědnost majitel zařízení.

#### Všeobecné poznámky

Pokyny k úkonům údržby a jejich podrobnosti se musí dodržovat. Vykonávejte pouze úkony údržby popsané v tomto dokumentu.

Na zvlhčovacího systému Condair DL je nezbytné vykonávat údržbu v předepsaných intervalech a čisticí práce musí být provedeny správným způsobem.

K náhradě závadných součástí nebo součástí, jimž vypršela životnost, používejte jen originální náhradní díly od zástupce společnosti Condair.

#### Bezpečnost



NEBEZPEČÍ!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Před prováděním jakýchkoliv údržbářských prací vyřaďte zvlhčovacího systému Condair DL z provozu, jak je popsáno v <u>kapitole 4.5</u>, a zajistěte systém proti nechtěnému zapnutí . Kromě toho podle pokynů k provozu VZT jednotky odstavte z provozu také VZT jednotku a zajistěte ji proti případnému nechtěnému spuštění.



Elektronické součásti uvnitř řídicí jednotky jsou velmi citlivé na elektrostatické výboje.

**Prevence:** Před zahájením veškerých úkonů údržby na elektrických nebo elektronických zařízeních řídicí jednotky se musí za účelem ochrany těchto dílů před poškozením způsobeným elektrostatickým výbojem (ESD ochrana) provést odpovídající opatření.

## NEBEZPEČÍ!

Zdravotní riziko kvůli nevhodné údržbě!

Nevhodný provoz nebo špatná údržba zvlhčovacího systému Condair DL mohou ohrozit zdraví. Při nevhodném provozu nebo špatné údržbě mohou ve vodním systému a oblasti zvlhčovací jednotky vzniknout mikroorganismy (včetně bakterie způsobující legionářskou nemoc), které mohou ovlivnit vzduch ve VZT jednotce/potrubí.

**Prevence:** Zvlhčovací systém Condair DL je třeba provozovat podle pokynů uvedených v <u>kapitole 4</u> a udržovat a čistit v předepsaných intervalech uvedených v <u>kapitole 6</u>.

## 6.2 Hygiena a údržba v souladu se směrnicí VDI 6022, str. 1

Zvlhčovací systém Condair DL zahrnující nejnovější technologie byl navržen tak, aby zaručil **hygienicky bezproblémový provoz** za předpokladu, že **jsou dodrženy provozní podmínky**. Provozní hygiena byla otestována a po dlouhodobých testech v institutu Fresenius prokázána a potvrzena udělením **cer-tifikátu o hygieně SGS-Fresenius**.

Za účelem zajištění provozní bezpečnosti a hygieny při dlouhodobém provozu byla **údržba systému Condair DL** rozdělena do **dvou fází**. Ty se dělí na **pravidelnou kontrolu** a zavedení **celková údržba systému** Condair DL.

Za účelem provozu systému v souladu s předpisy "optimalizovaného zvlhčování vzduchu podle DGUV" je nutné provádět údržbu podle informací uvedených v <u>kapitole 6</u>, navíc musí být proveden také záznam o údržbě.

#### Hygienický servis

Za účelem provedení celkové údržby systému nabízí zástupce společnosti Condair smlouvy o údržbě. Vyškolení servisní pracovníci společnosti Condair mají potřebné vybavení a hygienický servis provádějí podle nejnovějších poznatků. Tím se zaručí dodržování platných technických pokynů. Za tímto účelem kontaktujte zástupce společnosti Condair.

#### 6.2.1 Pravidelná kontrola

Pravidelná kontrola by se měla provádět **měsíčně** a měla by zahrnovat následující úkony:

Položka	Nutné úkony
Systém trysek	<ul> <li>Během provozu zkontrolujte postřikové trysky (přijatelný rozprašovací kužel: 60°). Vyjměte rozprašovací trysky s nerovnoměrným rozprašováním a vyčistěte je (viz <i>kapitola 6.4.2</i>).</li> <li>Zkontrolujte těsnost hadic a přípojek, v případě nutnosti vyměňte vadné součásti.</li> </ul>
Jednotka s odpařovací- mi deskami	<ul> <li>Zkontrolujte, zda nejsou keramické desky prasklé. Poškozené desky by se měly vyměnit (viz průvodce úplným servisem).</li> <li>Poznámka: Šedé zbarvení keramických desek je běžné. Je způsobeno ukládáním částic stříbra z ionizace.</li> </ul>
Centrální jednotka	<ul> <li>Stříbrná ionizace: viz podrobné informace v <u>kapitole 6.5</u>.</li> <li>Zkontrolujte v centrální jednotce hadice, přípojky, tlaková čidla (PS4 a PS5), ventily atd. V případě nutnosti vyměňte vadné součásti.</li> </ul>
Opláštění zvlhčovače / vodní vana	<ul> <li>Zkontrolujte, zda nejsou vodní vana a opláštění zvlhčovače znečištěné (koroze, sliz, prach), a v případě nutnosti je vyčistěte (viz celkový servis systému).</li> <li>Zkontrolujte, zda se ve vodní vaně za jednotkou s odpařovacími deskami neshromažďuje voda. Pokud tomu tak je, zkontrolujte odtok vody a jednotku s odpařovacími deskami.</li> </ul>

## 6.2.2 Celková údržba systému

Četnost celkové údržby systému závisí na provozních podmínkách. Stav hygieny zvlhčovače a jeho součástí závisí nejvíce na kvalitě vody, účinnosti (a četnosti výměny) filtru nainstalovaného před jednotkou, rychlosti a teplotě vzduchu a chemickém a mikrobiologickém složení vstupního vzduchu.

Obecně platí: Kompletní údržbu systému je nutno provádět nejméně jednou ročně a pokaždé, když se objeví hlášení "W28/E28 - Údržba".

#### Resetování zprávy "W28/E28 - Údržba"

Po dokončení kompletní údržby systému lze **Hlášení údržby** v podnabídce "Reset" **vyresetovat** (viz *kapitole 6.7*).

Položka	Nutné úkony		
Systém trysek	<ul> <li>Během provozu zkontrolujte postřikové trysky (přijatelný rozprašovací ku- žel: 60°). Vyjměte rozprašovací trysky se špatným rozprašováním a vyčistěte je v ultrazvukové lázni nebo pomocí domácího odvápňovacího prostředku.</li> <li>Zkontrolujte těsnost hadic a přípojek, v případě nutnosti vyměňte vadné součásti.</li> <li>Zkontrolujte správné usazení trysek. Povolené trysky zlehka dotáhněte rukou.</li> <li>Vyčistěte nosnou konstrukci, mřížky a potrubí pomocí kombinace čisticí- ho prostředku a dezinfekce (použití v souladu s údaji od výrobce) a nakonec všechny díly opláchněte hygienicky čistou vodou (plně demineralizovanou vodou).</li> </ul>		
Jednotka s odpařovacími deskami	<ul> <li>Pokud není k jednotce s odpařovacími deskami umožněn přístup za účelem čištění na výtlačné straně vzduchu, je nutné keramické desky vyjmout.</li> <li>Zkontrolujte, zda nejsou keramické desky prasklé. Poškozené desky je nutné vyměnit.</li> <li>Zkontrolujte zašpinění keramických desek. Usazeniny prachu spláchněte vodou. Keramické desky, které již nelze vyčistit, je nutné vyměnit.</li> <li>Poznámka: Šedé zbarvení keramických desek je běžné. Je způsobeno ukládáním částic stříbra z ionizace.</li> <li>Pokud je na keramických deskách velký nános prachu, mělo by se zkontrolovat, zda není prasklý, zanesený nebo nevhodně zvolený (ISO ePM1 60% (F7/EU7) nebo lépe) vzduchový filtr větracího systému. Vyčistěte zašpiněné desky.</li> <li>Vyčistěte nosnou konstrukci a utěsňovací desky pomocí kombinace čisticího prostředku a dezinfekce (použití v souladu s údaji od výrobce) a nakonec všechny díly opláchněte hygienicky čistou vodou (plně demineralizovanou vodou).</li> <li>Zkontrolujte správnost sestavení a těsnost šroubových spojení nosné konstrukce, keramických desek a utěsňovacích desek. V případě nutnosti nainstalujte součásti správně a dotáhněte povolené šroubové spoje.</li> </ul>		
Centrální jednotka	<ul> <li>Stříbrná ionizace: Držte se poznámek uvedených v <u>kapitole 6.5</u>.</li> <li>Vyčistěte pouzdro sterilního filtru a vyměňte filtrační vložku.</li> <li>Zkontrolujte v centrální jednotce hadice, přípojky, tlaková čidla (PS4 a PS5), ventily atd. V případě nutnosti vyměňte vadné součásti.</li> </ul>		

Položka	Nutné úkony
Opláštění zvlhčovače / vodní vana	<ul> <li>Zkontrolujte, zda se ve vodní vaně za jednotkou s odpařovacími deskami neshromažďuje voda. V případě, že je v ní větší množství vody, zkontrolujte odtok vody a jednotku s odpařovacími deskami.</li> <li>Upozornění: Kapky vody a malé množství vody ve vaně za jednotkou s odpařovacími deskami jsou běžnou součástí provozu systému.</li> <li>Vyčistěte vodní vanu a opláštění zvlhčovače (vyčistěte také prostor za jednotkou s odpařovacími deskami) pomocí kombinace čisticího prostředku a dezinfekce. Nakonec všechny díly opláchněte hygienicky čistou vodou (plně demineralizovanou vodou) a otřete do sucha.</li> </ul>
Díly instalované na pří- vodním potrubí vody	<ul> <li>Za účelem zajištění hygieny je potřeba díly nainstalované na přívodním potrubí (např. vodní filtr, systém pro úpravu vody reverzní osmózou atd.) čistit a udržovat v souladu s informacemi výrobce dílů.</li> </ul>
	Důležité: Vodní filtr v přívodním potrubí (je-li k dispozici) musí být vyměněn nejméně jednou za rok. Vodní filtr musí být okamžitě vyměněn, pokud byla přiváděná voda omylem znečištěna.
Elektroinstalace	<ul> <li>Zařiďte, aby kvalifikovaný odborník zkontroloval přípojky a kabely, v případě potřeby upevněte připojovací svorky. Vadné instalace smí opravovat pouze kvalifikovaný odborník.</li> </ul>
Voda ve zvlhčovači	<ul> <li>Zjistěte množství bakterií v místě přípojky vody do centrální jednotky. V případě, že koncentrace bakterií přesáhne limit 100 cfu/ml, musí dojít k mikro- biologické kontrole přívodu vody / vodního potrubí a následně je nutné okamžitě učinit odpovídající opatření (kontaktujte zástupce společnosti Condair).</li> <li>Koncentrace bakterií pohybující se v horní části povoleného rozsahu může ukazovat na počínající bakteriální problém v přívodu vody. V takovém případě by mělo také dojít k mikrobiologické kontrole přívodu vody / vodního potrubí.</li> </ul>
Vzduch v systému	<ul> <li>Zjistěte množství bakterií v přívodním vzduchu před vstupem do zvlhčovače. V případě, že koncentrace bakterií přesáhne limit 1000 cfu/m³, musí dojít k mikrobiologické kontrole větracího systému a následně je nutné okamžitě učinit odpovídající opatření k nápravě situace (kontaktujte zástupce společnosti Condair).</li> <li>Koncentrace bakterií pohybující se v horní části povoleného rozsahu může ukazovat na počínající bakteriální problém ve větracím systému. V takovém případě by mělo také dojít k mikrobiologické kontrole větracího systému.</li> <li>Zjistěte množství bakterií ve vzduchu na výstupu ze zvlhčovače, aby se potvrdila hygienická funkce zvlhčovače.</li> </ul>

# 6.3 Poznámky k čištění a čisticím prostředkům

Pro čištění jednotlivých systémových součástí Condair DL použijte čisticí a dezinfekční prostředek pro domácnost.

Je nezbytné řídit se informacemi od výrobce a dodržovat pokyny týkající se používaných čisticích prostředků. Dbejte zejména na všechny informace týkající se ochrany pracovníků, životního prostředí a omezení použití.



Nepoužívejte žádná rozpouštědla, aromatické a halogenované uhlovodíky nebo jiné agresivní látky, jelikož by mohly způsobit poškození součástí jednotky.

# 

**Nepoužívejte** žádné čisticí prostředky, které zanechávají toxické stopy. Mohly by se během provozu dostat do kontaktu s okolním vzduchem a ohrozit zdraví osob. V každém případě musí být díly po čištění důkladně opláchnuty plně demineralizovanou vodou.

## 6.4 Demontáž a zpětná montáž součástí

### 6.4.1 Demontáž a zpětná montáž keramických desek

VAROVÁNÍ! Nebezpečí poranění

Keramické desky následné odpařovací jednotky jsou porézní a mají částečně ostré hroty, které při odštípnutí keramických částí mohou způsobit poranění rukou nebo očí.

**Prevence:** Při montáži keramických desek vždy používejte ochranné rukavice a brýle.

#### Demontáž keramických desek



Obr. 9: Demontáž keramických desek

Keramické desky demontujte podle následujícího postupu

- 1. Sejměte horní utěsňovací desky.
- Začněte v pravém horním rohu a keramické desky odstraňujte zprava doleva. Důležité: Za účelem správné zpětné montáže si poznačte polohu keramických desek.
- 3. Zopakujte krok 2 pro všechny řady keramických desek.

#### Zpětná montáž keramických desek



Obr. 10: Zpětná montáž keramických desek

Před montáží zkontrolujte všechny keramické desky, zda nejsou poškozeny. Poškozené keramické desky a keramické úhelníky **nesmí být namontovány zpět**.

Montáž keramických desek proveďte v opačném pořadí než při demontáži (viz část návodu k instalaci nazvaná "Instalace keramických desek").

**Důležité!** Zajistěte, aby se při zpětné montáži vložily keramické desky na příslušné místo a aby byly horní utěsňovací desky napravo i nalevo zarovnané s odpovídajícími bočními utěsňovacími deskami.

### 6.4.2 Demontáž a zpětná montáž rozprašovacích trysek



Obr. 11: Demontáž a zpětná montáž rozprašovacích trysek

#### Demontáž rozprašovacích trysek

- 1. Rukou povolte trysku "A" a společně s O-kroužkem "B" ji vyjměte. Poznámka: Před vyjmutím si poznačte polohu a identifikační barvu trysky.
- 2. Je-li to nutné, rozeberte trysku podle výše uvedeného obrázku.

#### Zpětná montáž rozprašovacích trysek

- 1. Před montáží zkontrolujte, zda nejsou tryska "A" a O-kroužky "B" a "C" poškozeny. **Poškozené** trysky nebo O-kroužky je nutné vyměnit.
- 2. Je-li to nutné, složte trysku podle výše uvedeného obrázku.
- 3. Před montáží trysky vypláchněte odpovídající rozprašovací okruh spuštěním příslušného rozprašovacího ventilu v podnabídce "Výstupní diagnostika".
- Zašroubujte čistou nebo novou trysku s O-kroužkem do držáku trysky a rukou ji utahujte do doby, než dosáhne zarážky (nepoužívejte nářadí).
   Poznámky: Zajistěte, aby byla tryska nainstalována na mřížku na správném místě a ve správném směru.

### 6.4.3 Demontáž a zpětná montáž držáku trysky



Obr. 12: Demontáž a zpětná montáž držáku trysky

#### Demontáž držáku trysky

- 1. Vyjměte trysku "A" společně s O-kroužkem "B" dle postupu uvedeného v kapitole 6.4.2.
- 2. Vyjměte barevný kroužek "D" z držáku trysky.
- 3. Vytáhněte hadici z držáku trysky (stiskněte zamykací kroužek směrem ke šroubu a vytáhněte hadici).
- 4. Vysuňte připojovací vsuvku (stiskněte na zamykací šroubek směrem ke šroubu a následně vytáhněte vsuvku).
- Zmáčkněte západky na držáku trysky a držák vyjměte.
   Poznámka: Před vyjmutím si poznačte orientaci držáku trysky (rovně, doleva atd.).

#### Zpětná montáž držáku trysky

- Před montáží zkontrolujte všechny součásti (včetně O-kroužků), zda nejsou poškozeny. Poškozené součásti je nutné vyměnit.
- Důležité! Před montáží vypláchněte vodní rozvod plně demineralizovanou vodou.
- 2. Zpětnou montáž provedete stejným způsobem v opačném pořadí.
  - Zajistěte, aby byl držák trysky nainstalován na mřížku na správném místě a ve správném směru.
  - Po montáži ověřte správné připevnění všech hadicových přípojek. Správně připojené hadice nelze vytáhnout bez stisknutí zamykacího kroužku.

# 6.5 Výměna stříbrné patrony "Hygiene Plus"

Při vyčerpání stříbrné patrony a nutnosti provést její výměnu se zobrazí chybový kód "55 - Servis Ag-Ion". Kromě toho je prostřednictvím relé "Servis" na desce dálkového ovládání a indikace poruch vydán požadavek na údržbu a prostřednictvím relé "Error" je vydáno chybové hlášení.

Jestliže výměna stříbrné patrony **neproběhne do 7 dnů** a nedojde k vynulování počítadla, **zvlhčování se zastaví**.

#### Výměna stříbrné patrony



Obr. 13: Výměna stříbrné patrony

- 1. Odstavte zvlhčovací systém DL **z provozu** dle postupu uvedeného v <u>kapitole 4.5</u> a **odtlakujte vodní systém**.
- 2. Odblokujte přední kryt "A" centrální jednotky a sejměte ho.
- 3. Odpojte oba konektory "B" od přípojek "C" na stříbrné patroně.

#### 4.

5.

# VPOZORNĚNÍ!

Stříbrná patrona je naplněna demineralizovanou vodou. Před povolením šroubových spojů položte pod patronu savý hadr a případný únik vody důkladně vysušte.

Uvolněte hadicové přípojky "D" na vstupu a na výstupu a odšroubujte obě dvě šroubovací koncovky "E".

# 

Hmotnost stříbrné patrony je přibližně 3 kg.

Odšroubujte čtyři šrouby "F", jimiž je stříbrná patrona "G" upevněna k držáku "H". Patronu vyjměte.

- 6. Pro instalaci nové stříbrné patrony postupujte v opačném pořadí.
- 7. Nasaďte čelní kryt centrální jednotky "A" a zajistěte ho šroubem.

Důležité: Použité stříbrné patrony vždy vraťte k řádné a odborné likvidaci vašemu zástupci společnosti Condair .

## 6.6 Výměna volitelného sterilního filtru a odvzdušnění pouzdra filtru

#### Výměna sterilního filtru

Výměnu filtrační patrony pro sterilní filtraci je nutno provádět pokaždé, když se zobrazí chybový kód "E66", a vždy před začátkem nového období zvlhčování.

Důležité: Je-li přívod vody kontaminován v důsledku poruchy, musí být ihned vyměněn sterilní filtr.



Obr. 14: Výměna sterilního filtru

- 1. Odstavte zvlhčovací systém DL **z provozu** dle postupu uvedeného v <u>kapitole 4.5</u> a **odtlakujte vodní systém**.
- 2. Odjistěte čelní kryt "A" centrální jednotky sejměte ho.
- 3. Povolte a sejměte pouzdro filtru "B". Následně vyjměte filtrační vložku "C" .
- 4. Vyčistěte pouzdro "B" a horní část filtru "D".
- Zasuňte novou filtrační vložku "C" do pouzdra filtru "B".
   Důležité! Používejte pouze originální filtrační vložky od zástupce společnosti Condair.
- 6. Pouzdro filtru "B" s novou filtrační patronou znovu našroubujte do horního dílu filtrace "D" a utáhněte.

7. Odvzdušnění sterilního filtru:

Poznámka: Po každé výměně sterilní filtrační patrony a po každém otevření pouzdra filtru **musí být** sterilní filtr odvzdušněn. Postupujte takto:



Obr. 15: Odvzdušnění sterilního filtru

- Uveďte zvlhčovací systém DL do provozu dle postupu uvedeného v <u>kapitole 4.3</u>.
   Důležité: V přívodním potrubí vody musí být minimální průtočný tlak 3,0 bar.
- Proveďte ruční propláchnutí (viz <u>kapitola 4.4.4</u>). Jakmile uslyšíte syčení vody, stiskněte červené odvzdušňovací tlačítko "E" na horní části filtru "D" (viz <u>Obr. 15</u>) a držte je stisknuté tak dlouho, dokud nezačne vytékat čistá voda (bez vzduchu).
   Poznámka: Pokud je aktivní nějaké hlášení poruchy, musí se nejdříve odstranit závada a teprve následně lze provést vypláchnutí.
- Zkontrolujte těsnost pouzdra filtru.
- Je-li to nutné, zastavte cyklus ručního vypláchnutí.
- 8. Nasaďte čelní kryt centrální jednotky "A" a zajistěte ho šroubem.

## 6.7 Provedení resetu počítadla údržby

Po dokončení celkové údržby systému nebo po výměně zásobníku jednotky stříbrné ionizace je potřeba provést reset příslušného hlášení údržby, respektive počítadla údržby. Reset počítadla údržby provedete následujícím způsobem:



- Zvolte podnabídku "Reset" (cesta: "Nabídka > Heslo: 8808 > Údržba > Reset") a poté odpovídající resetovací funkci ("Reset údržby" nebo "Reset Ag-Ion").
   Poznámka: Funkce "Reset údržby" se zobrazí jedině v případě, že jste k vyvolání nabídky použili heslo pro servis.
- 2. Zobrazí se potvrzovací dialog pro resetování
  - Stiskněte <**Pokračovat>** vynulujete odpovídající počítadlo údržby ("Reset Ag-Ion" nebo "Reset údržby"). Tímto je požadovaný ukazatel údržby a příslušný počítač údržby vynulován.
  - Stiskněte <Zpět>, pokud údržba ještě neproběhla a chcete resetování zrušit. Řídicí jednotka se vrátí do podnabídky "Reset".

## 6.8 Provádění aktualizací softwaru

Pro aktualizaci řídicího softwaru Condair DL nebo firmwaru některé z jeho elektronických desek postupujte následovně:

- Vypínač <Zap/Vyp> na pravé straně řídicí jednotky otočte do polohy Vypnuto. Poté externím síťovým vypínačem odpojte napájení řídicí jednotky a tento vypínač bezpečně zajistěte v poloze Vypnuto proti neúmyslnému zapnutí.
- 2. Odemkněte přední dvířka řídicí jednotky a vyjměte je.
- 3. Otevřete vnitřní pivotová dvířka řídicí jednotky.
- 4. Naformátovaný FAT32 USB flash disk s příslušným aktualizačním programem opatrně vsuňte do zdířky USB na ovládací desce. Ujistěte se, že použitý USB disk není delší než 75 mm (3"). Poznámka: Pro úspěšnou aktualizaci řídicího softwaru se platný aktualizační soubor musí nacházet na nejvyšší úrovni USB disku mimo jakoukoli složku. V opačném případě se v průběhu aktualizace zobrazí příslušné chybové hlášení.
- 5. Zavřete vnitřní pivotová dvířka řídicí jednotky. Znovu nasaďte čelní kryt řídicí jednotky a pomocí šroubu ho upevněte.
- 6. Odstraňte zámek a štítek z externího elektrického odpojovače. Poté externí elektrický odpojovač zapněte, abyste obnovili napájení řídicí jednotky.
- 7. Vypínač **<Zap/Vyp>**na pravé straně řídicí jednotky otočte do polohy Zapnuto.
- 8. Po zobrazení domovské obrazovky stiskněte tlačítko<Nabídka> a zadejte heslo (8808).
- Vyberte funkci "Aktualizovat" (cesta: "Nabídka > Heslo: 8808 > Údržba > Aktualizovat"). Viz také kapitola 5.3.2.3.
- 10. Otevře se potvrzovací obrazovka aktualizace softwaru. Stiskněte tlačítko < Pokračovat>.
- 11. Po několika minutách se objeví informační okno s údaji o aktualizaci softwaru. Pro spuštění aktualizace softwaru stiskněte tlačítko <Restartovat>.

Aktualizace je zahájena. Během procesu aktualizace je obrazovka neaktivní a kontrolka LED bliká modře. Po dokončení procesu se znovu objeví domovská obrazovka.

# 

Probíhající aktualizaci softwaru nepřerušujte. Počkejte, až bude aktualizace dokončena. Poškozený řídicí software může vést k tomu, že řídicí jednotku již nebude možné používat.

**Poznámka:** Neúmyslné přerušení aktualizace softwaru má za následek přerušení práce řídicí jednotky. V aktualizaci softwaru však lze pokračovat, jestliže USB flash disk ponecháte v USB zdířce řídicí desky a řídicí jednotku vypnete a znovu zapnete. Řídicí jednotka rozpozná, že řídicí software nebyl řádně nainstalován, a celý proces aktualizace znovu automaticky spustí.

- 12. Opakujte kroky 1 až 3 a potom paměťové zařízení USB opatrně vyjměte.
- 13. Zavřete vnitřní pivotová dvířka řídicí jednotky. Znovu nasaďte čelní kryt řídicí jednotky a zajistěte ho šroubem.
- 14. Opakujte kroky 6 a 7 pro zapnutí řídicí jednotky.

# 7 Odstranění poruchy

## 7.1 Důležité poznámky k eliminaci poruch

#### Kvalifikace pracovníků

Opravárenské práce smí provádět pouze kvalifikovaní a dobře vyškolení odborníci s oprávněním ze strany vlastníka.

Opravárenské práce související s elektrickou instalací musí být prováděny elektrikářem nebo odborníky s oprávněním ze strany vlastníka.

#### Obecné poznámky

Opravné práce na frekvenčním měniči a posilovacím čerpadle smí provádět pouze zástupce společnosti Condair.

Při výměně vadných dílů používejte pouze originální náhradní díly od svého zástupce společnosti Condair.

#### Bezpečnost



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Řídicí jednotka zařízení Condair DL a motor čerpadla uvnitř centrální jednotky (je-li k dispozici) jsou napájeny z elektrické sítě. Při otevření řídicí jednotky a/nebo centrální jednotky mohou být odhaleny součásti pod napětím. Fyzický kontakt se součástmi pod napětím může způsobit vážné poranění nebo ohrožení života.

**Prevence:** Před provedením jakékoli práce na součástech zařízení Condair DL ukončete provoz systému, jak je popsáno v <u>kapitole 4.5</u>, a zajistěte systém proti nechtěnému zapnutí.

Důležité: frekvenční měnič v řídicí jednotce systému typu A s posilovacím čerpadlem obsahuje kondenzátory, které mohou za určitých okolností zůstat pod potenciálně smrtícím napětím po určitou dobu poté, co byla řídicí jednotka odpojena od sítě. Pokud je třeba provádět práci na frekvenčním měniči a/nebo posilovacím čerpadle, vyčkejte po odpojení řídicí jednotky od sítě alespoň 10 minut a před zahájením jakékoli práce na těchto komponentách se ujistěte, že příslušné kontakty na frekvenčním měniči a svorky na posilovacím čerpadle nejsou pod napětím

# 

Elektronické součástky uvnitř řídicí jednotky jsou velmi citlivé na elektrostatický výboj.

**Prevence:** Před provedením jakékoli opravy elektrických nebo elektronických zařízení řídicí jednotky musí být přijata vhodná opatření k ochraně příslušných součástí před poškozením způsobeným elektrostatickým výbojem (ochrana ESD).

# 7.2 Signalizace poruchy

Případné poruchy v provozu detekované řídicí jednotkou jsou signalizovány příslušným **varováním** (stavová kontrolka LED se rozsvítí žlutě a v poli Stav zařízení a Chybový stav se zobrazí symbol vykřičníku) nebo **chybovým hlášením** (stavová kontrolka LED se rozsvítí červeně a v poli Stav zařízení a Chybový stav na domovské obrazovce se zobrazí symbol křížku).

#### Varování



Krátkodobé provozní poruchy (např. krátkodobé přerušení přívodu vody) nebo poruchy, které nemohou způsobit škody na zařízení, jsou signalizovány varováním a stavová kontrolka LED svítí žlutě. **Pokud příčina poruchy po určité době zmizí, varování se automaticky vynuluje**. Jinak se objeví chybové hlášení.

Poznámka: Varování mohou být spouštěna také přes servisní relé provozního a poruchového hlášení. K tomu musí být v podnabídce "Sîť" řídicího softwaru aktivováno zobrazování varování přes servisní relé (viz <u>kapitola 5.3.5.6</u>).

#### Chyba



Provozní poruchy, které další provoz neumožňují nebo mohou vést ke škodám na zařízení, jsou signalizovány chybovým hlášením a stavová kontrolka LED svítí červeně. Při výskytu takové poruchy je provoz zvlhčovače Condair DL možný už jen omezeně nebo se Condair DL **zastaví**.

Stisknutím tlačítka <Indikace poruchy> vyvoláte seznam aktuálně aktivních poruchových hlášení. Kliknutím na příslušnou chybu zobrazíte podrobnosti o poruše (viz obrázek zcela vpravo).



### 7.3 Seznam závad

Většina provozních závad není způsobena vadným zařízením, ale spíše nesprávnou instalací nebo nedodržováním naplánovaných podkladů. Z toho důvodu úplné určení poruchy vždy zahrnuje důkladné prozkoumání celého systému (např. připojení hadic, systém regulace vlhkosti atd.).

Poznámka: Šedě zvýrazněná opatření k řešení v seznamu poruch smí provádět jedině servisní technik společnosti Condair nebo jí autorizované servisní středisko. V případě potřeby kontaktujte svého zástupce společnosti Condair.

Kód		Hlášení	Informace	
Varování	Porucha		Možné příčiny	Řešení
W01		Čipová karta	Žádná komunikace se čipovou kartou.	
			Není vložena čipová karta.	Kontaktujte svého zástupce společ-
			Vadná čipová karta.	nosti Condair
	E10	Reset ovladače	Řídicí jednotka (integrovaný ovládací prvek) byla automaticky resta kvůli problému se softwarem.	
			Řídicí jednotka (integrovaný ovládací prvek) byla automaticky restartována kvůli problému se softwarem	Pokud k tomuto problému dochází pravidelně, obraťte se na zástupce společnosti Condair.
	E19	Ochrana proti zamrznut	Teplota přívodní vody se blíží bodu mrazu. Spustí se vyplachov Poznámka: Vyplachování má pohybem vody zabránit zamrznut ho systému. Zvlhčování je i nadále možné.	
			Teplota přívodní vody je příliš nízká.	Zkontrolujte vodní systém. Izolujte vo- dovodní vedení.
			Okolní teplota v oblasti centrální jed- notky je příliš nízká.	Umístěte centrální jednotku jinam nebo ji chraňte před chladem.

Kód Hlášení		Hlášení	Informace	
Varování	Porucha		Možné příčiny	Řešení
W20	W20         E20         Bezpečnostní řetěz         Otevřený vnější bezpečnostní řetězec, zvlhčování za Poznámka: Jakmile se bezpečnostní řetězec opět u Condair DL pokračuje v běžném provozu.		zvlhčování zastaveno. etězec opět uzavře, zvlhčovací systém zu.	
			Otevřené blokování ventilátoru.	Zkontrolujte/zapněte ventilátor VZT jednotky.
			Sepnutý spínač průtoku vzduchu.	Zkontrolujte ventilátor/filtr VZT jednotky.
			Sepnutý hygrostat vysoké úrovně vlhkosti.	Vyčkejte, zkontrolujte/vyměňte hygrostat.
			Vadná pojistka "F2" na řídicí desce.	Kontaktujte zástupce společnosti Condair.
W22	E22	Chybí voda	Příliš nízký nebo žádný vstupní tlak vo Poznámka: Jakmile tlak vody opět stou začne zvlhčovací systém Condair DL p	dy! pne nad nastavenou minimální hodnotu, yracovat standardně.
			Zavřený uzavírací ventil na přívodním potrubí vody.	Otevřete uzavírací ventil.
			Systém pro úpravu vody reverzní osmózou je vypnutý nebo ve fázi obnovování.	Vyčkejte nebo zapněte systém pro úpravu vody reverzní osmózou.
			Vadný nebo ucpaný napouštěcí ventil Y1. Vadné tlakové čidlo PS4.	Kontaktujte zástupce společnosti Condair.
W28	E28	Údržba	Vypršel interval pro provedení údržby s koná a do jednoho týdne od spuštění hlášení, spustí se hlášení poruchy!	vstému. Pokud se servis systému nevy- hlášení údržby nedojde k resetu tohoto
			Údržba systému je platná.	Kontaktujte zástupce společnosti Con- dair.
	E32	Senzor odběru	Neplatný signál požadavku, zvlhčován	í zastaveno!
			Nepřipojené/špatně připojené čidlo vlhkosti nebo vnější regulátor.	Kontaktujte zástupce společnosti Con- dair.
			Špatně nastavené čidlo/regulátor.	Správně nastavte čidlo/regulátor v na- bídce konfigurace (viz <u>kapitola 5.3.4</u> ).
			Vadné čidlo/regulátor.	Kontaktujte zástupce společnosti Condair.
W35		Časový limit signálu	Síť (Modbus, BACnet, LonWorks) přes davku.	tal zasílat aktualizace o vlhkosti/poža-
			Signální kabel ze sítě není řádně připojen nebo je poškozený.	Kontaktujte zástupce společnosti Condair.
			Střet adresy s jinou jednotkou v řetězci.	Nastavte správnou adresu jednotky.
W44	E44	Teplota vody	Teplota přívodní vody překročila limitr zajištěno.	ní hodnotu. Zvlhčování aktuálně zatím
			Teplota přívodní vody je příliš vysoká.	Zkontrolujte vodní systém.
			Okolní teplota v oblasti centrální jed- notky je příliš vysoká.	Vyvětrejte/zajistěte ochlazení prostoru
			Senzor teploty vody je vadný.	Kontaktujte zástupce společnosti Con-
			nebo je připojen nesprávně.	
	E48	Senzor teploty	Neplatný signál senzoru teploty vody.	[
		vody	Kontrola teploty vody je aktivována, ale senzor není připojen nebo je připojen nesprávně	Kontaktujte zástupce společnosti Con- dair.
			Senzor teploty vody je vadný.	

Kód		Hlášení	Informace	
Varování	Porucha		Možné příčiny	Řešení
W50		Mimo uvedení do provozu	Toto hlášení se objeví při zprovoznění jednotka byly odpojeny od napájení ze zůstane na 5 minut zablokovaný a poto provádět vyplachovací cyklus.	v případě, že systém nebo řídicí sítě na déle než 48 hodin. Systém om se automaticky spustí a začne
			Řídicí jednotka byla odpojena od napájení ze sítě déle než 48 hodin.	Doporučujeme odpojit na přípojce do centrální jednotky přívodní potrubí vody vedoucí ze systému pro úpravu vody reverzní osmózou a na 5 minut provést vypláchnutí přívodního potrubí do sa- mostatného odtoku. Následně znovu připojte přívod vody.
W51		Hladina dez. čerp.	Příliš nízká hladina dezinfekce v zásob ní nadále možné!	níku. Na omezenou dobu je zvlhčová-
			Spotřebovaná dezinfekce v nádrži.	Doplňte dezinfekci.
			Nepřipojené / špatně připojené hladi- nové čidlo. Vadné hladinové čidlo.	Kontaktujte zástupce společnosti Con- dair.
	E54	Monitorování	Zjištěn únik vody, zvlhčování je zastave	eno!
		úniku vody	Prosakující přívodní potrubí vody nebo potrubí rozprašovacích okruhů nebo vypouštěcí potrubí.	Zkontrolujte/utěsněte přívodní potrubí vody, potrubí rozprašovacích okruhů a vypouštěcí potrubí.
			(trubky, ventily, Stříbrná patrona atd.). Vadná pojistka "F2" na řídicí desce.	dair.
W55	E55	Servis Ag-Ion	Stříbrná patrona je spotřebovaná a mu krátkou dobu možné!	sí se vyměnit, zvlhčování je ještě
			Stříbrná patrona nebyla vyměněna, resp. počítadlo údržby Ag nebylo po výměně stříbrné patrony vynulováno	Vyměňte stříbrnou patronu (viz <u>kapi-</u> <u>tola 6.5</u> ) a resetujte počítadlo údržby Ag (viz <u>kapitola 6.7</u> ).
	E59	Tlak v trysce	Neplatný signál z tlakového čidla trysky	y PS5!
		snimace	Nepřipojené / špatně připojené tlakové čidlo PS5.	Kontaktujte zástupce společnosti Con- dair.
			Špatně nastavené tlakové čidlo PS5.	
	F62	Tlak v trvskách	Příliš vysoký tlak trysekl	
	202	Thuk V dryokaon	Nainstalovaný špatný typ trysek.	Kontaktujte zástupce společnosti Con- dair.
			Ucpané trysky.	Vyčistěte/vyměňte trysky (viz <u>kapitola</u> 6.4.2).
			Příliš vysoký nastavený max. tlak trysek.	Kontaktujte zástupce společnosti Con- dair.
			Špatné uspořádání rozprašovacích okruhů nebo rozprašovacích ventilů.	
			Příliš vysoké nastavení pojistného ventilu pomocného čerpadla.	
	E63	Závada Ag-lon	Ve stříbrné patroně již nelze vytvořit do	statečný proud!
			Stříbrná patrona spotřebovaná nebo vadná.	Vyměňte stříbrnou patronu (viz <u>kapi-</u> <u>tola 6.5</u> ) a resetujte počítadlo údržby Ag (viz <u>kapitola 6.7</u> ).
			Přívodní vedení elektrického proudu ke stříbrné patroně přerušeno.	Kontaktujte zástupce společnosti Con- dair.
			Je osazena příliš malá stříbrná patrona.	
			Vadná deska jednotky stříbrné ioniza- ce.	
	E64	Zkrat Ag-Ion	Stříbrná patrona má zkrat!	
			Stribrná patrona má vnitřní zkrat v důsledku vady materiálu nebo vyčerpání.	Vyměňte stříbrnou patronu (viz <u>kapi-</u> <u>tola 6.5</u> ) a resetujte počítadlo údržby Ag (viz <u>kapitola 6.7</u> ).

Kód		Hlášení	Informace	
Varování	Porucha		Možné příčiny	Řešení
	E65	Test Ag-Ion	Neúspěšný denní test jednotky stříbrné	e ionizace.
			Stříbrná patrona již není schopna	Vyměňte stříbrnou patronu (viz kapi-
			produkovat potřebný proud v zaříze-	tola 6.5) a resetujte počítadlo údržby
			ní. Dosažen konec životnosti nebo	Ag (viz <u>kapitola 6.7</u> ).
			byl popř. instalován nesprávný typ	
	E66	Storilní filtr	Přílič pízký tlak za storilním filtrom	
	200	Sterini inti	Llopaný filtr	Dezinfikujte přívodní potrubí plně
				demineralizované vody a vyměňte sterilní filtr (viz <u>kapitola 6.6</u> ).
			Nedostatečná dodávka vody z přívo- du demineralizované vody.	Zvětšete průřez přívodu deminerali- zované vody.
			Vadný tlakový spínač PS2 za sterilním filtrem.	Kontaktujte zástupce společnosti Con- dair.
			Vadné tlakové čidlo PS5.	
W67	E67	Chybí vzduch	Příliš nízký nebo žádný tlak vzduchu n	a volitelném vyplachování stlačeným
		-	vzduchem.	
			Špatně nastavený regulátor tlaku.	Správně nastavte regulátor tlaku (26 bar).
			Zavřený uzavírací ventil na přívodním potrubí stlačeného vzduchu.	Otevřete uzavírací ventil na přívodním potrubí stlačeného vzduchu.
			Ucpaný/vadný vyplachovací ventil na stlačený vzduch Y3.	Kontaktujte zástupce společnosti Condair.
	E70	Senzor vodivosti	Neplatný signál z čidla vodivosti!	•
		vody	Odpojené čidlo vodivosti nebo přeru-	Kontaktujte zástupce společnosti
			šený připojovací kabel k čidlu.	Condair.
			Špatně nastavené monitorování	
			Vodivosti.	
14/74	<b>F</b> 74	Omerení	Vadha deska vodivosti.	
VV/1	E/1	propustnosti	Zvlhčování aktuálně zatím zajištěno.	nozy prekrocia norm mezni nodnotu,
		F F	Vadný / špatně nastavený systém pro	Zařízení pro reverzní osmózu nechte
			úpravu vody reverzní osmózou nebo	zkontrolovat, provést údržbu anebo
			vyžaduje servis.	opravit.
			Špatně nastavené čidlo vodivosti.	Kontaktujte zástupce společnosti
	E72	Pronikání vodivosti	Vodivost vody ze systému reverzní osr	nózy překročila max. mezní hodnotu,
			zvlhčování zastaveno!	
			Špatně nastavený systém pro úpravu vody reverzní osmózou.	Nechte správně nastavit reverzní os- mózu.
			Vadná membrána permeátu systému	Zařízení pro reverzní osmózu nechte
			pro úpravu vody reverzní osmózou	zkontrolovat, provést údržbu anebo
			nebo vyžaduje servis.	opravit.
			Spatně nastavená / vadná deska	Kontaktujte zástupce společnosti
			Zašpiněné/vadné (zkrat) čidlo vodi-	
			vosti.	
	E74	Chyba připojení	Přerušená komunikace mezi řídicí des	kou a ovládací deskou!
			Deska ovladače není připojena	Kontaktujte zástupce společnosti
			Instalována špatná deska ovladače.	Condair.
			Vadná ovladače deska.	
	E80	USB záznamník dat	Chyba na USB záznamníku dat.	
			USB záznamník dat není připojen	Zkontrolujte/vyměňte USB záznam-
10/04	E04	Dozinfekce		Tilk dat.
1000	Eõl	Dezimekce	Pochadio driu pro dezintekci vyprselo.	Kontaktuite zástupce spoložnosti
			desce.	Condair.
W82	E82	Chybí ovladač	Přerušená komunikace s ovladačem d	eskou.
		-	Přerušená sběrnice RS485 k ovladače	Kontaktujte zástupce společnosti
			desce.	Condair.

Kód		Hlášení	Informace	
Varování	Porucha		Možné příčiny	Řešení
	E84	Vadný ovladač	Neznámá porucha ovladače desky.	
			Vadná ovladače deska.	Kontaktujte zástupce společnosti Con- dair.
	E85	Chybné ID	Chybná identifikace ovladače desky.	
		ovladače	Připojená špatná ovladače deska nebo chvbná adresa SAB.	Kontaktujte zástupce společnosti Condair.
	E86	Nekompatibilní	Špatná verze ovladače desky.	
		ovladač	Špatná verze ovladače desky.	Kontaktujte zástupce společnosti Condair.
	E87	Místní 24V zdroj	Místní přívod napětí 24 V je mimo platr	hý rozsah!
			Zkrat na přívodním modulu nebo vadný	Kontaktujte zástupce společnosti
			přívodní modul.	Condair.
	E88	Místní 5V zdroj	Místní přívod napětí 5 V je mimo platny	ý rozsah!
			Zkrat na přívodním modulu nebo vadný přívodní modul.	Kontaktujte zástupce společnosti Condair.
	E89	Místní referenční	Místní referenční napětí je mimo platný	/ rozsah!
		napájení	Chybný přívod stejnosměrného napětí nebo přerušený přívod napájení.	Kontaktujte zástupce společnosti Condair.
	E91	Nestabilní tlak	Nestálý vstupní tlak vody!	
			Neúplně otevřený uzavírací ventil na přívodním potrubí vody.	Zkontrolujte / úplně otevřete uzavíra- cí ventil.
			Příliš nízký tlak systému pro úpravu vody reverzní osmózou.	Nechte zkontrolovat zařízení pro reverzní osmózu.
			Příliš malý průřez přívodního potrubí	Nainstalujte přívodní potrubí vody s vět-
			vody.	ším průřezem (min. ø 10/12 mm).
			Ucpaný sterilní filtr.	Vyčistěte pouzdro sterilního filtru a vy- měňte filtrační vložku (viz kapitola 6.6).
	E93	Chyba FM	Spuštěné monitorování frekvenčního n	něniče.
			Došlo ke spuštění monitorování frek-	Kontaktujte zástupce společnosti Con-
			venčniho meniče na pretiženi, priliš	dair.
			poruchy lze zkontrolovat na frekvenč-	
			nim menici.	
			Příliš vysoké nastavení pojistného	
			ventilu pomocného čerpadla.	
	E94	Proud FM příliš	Příliš vysoký proud na frekvenčním mě	niči!
		vysoký	Zablokované pomocné čerpadlo	Kontaktujte zástupce společnosti Con-
			Špatně nastavený frekvenční měnič	
			Ucpané/vadné ventily rozprašovacích	Zkontrolujte/vyměňte ventily rozpra- šovacích okruhů
			Ucpané trysky nebo rozvody rozpra-	Vyčistěte/vyměňte trysky (viz kapitola
			šovacích okruhů.	<u>6.4.2</u> ). Zkontrolujte/vypláchněte/vy- měňte potrubí postřikového obvodu.
			Příliš vysoké nastavení pojistného ventilu pomocného čerpadla.	Kontaktujte zástupce společnosti Con- dair.
	E96	Periferní	Periferní napájení 5 V je mimo platný r	ozsah.
		napájení 5V	Přerušené napájení 5 V.	Kontaktujte zástupce společnosti Con-
			Vadná pojistka "F2" na ovladače desce.	dair.
			Přetížené vnější připojení.	
			Přetížení kvůli vadnému tlakovému	
			čidlu.	

Kód		Hlášení	Informace	
Varování	Porucha		Možné příčiny	Řešení
	E97	Externí	Externí napájení 24 V mimo platný rozsah. Napětí je příliš vysoké či nízké.	
		napájení 24V	Vadná pojistka "F2" na ovladače	Kontaktujte zástupce společnosti Con-
			desce.	dair.
			Zkrat na vnějším připojení.	
			Přetížené vnější připojení.	
	E98	Externí	Externí napájení 10 V mimo platný roz	sah. Napětí je příliš vysoké či nízké.
		napájení 10V	Vadná pojistka "F2" na ovladače	Kontaktujte zástupce společnosti Con-
			desce.	dair.
			Zkrat na vnějším připojení.	
			Přetížené vnější připojení.	
	E100	Y1	Chyba napouštěcího ventilu Y1.	·
			Napouštěcí ventil není elektricky	Kontaktujte zástupce společnosti Con-
			připojen nebo je vadná cívka	dair.
	E103	Yx	Porucha příslušného rozprašovacího v	entilu (Y5 až Y9).
	až	(např. Y5)	Rozprašovací ventil není připojen nebo	Kontaktujte zástupce společnosti Con-
	E107		má vadnou cívku.	dair.
	E110	Y10	Porucha vypouštěcího ventilu Y10.	
			Vypouštěcí ventil není připojen nebo	Kontaktujte zástupce společnosti Con-
			má vadnou cívku.	dair.
	E111	Y4	Porucha vnějšího volitelného vyplacho	vacího ventilu přívodu vody Y4.
			Vyplachovací ventil přívodu vody není	Kontaktujte zástupce společnosti Con-
			připojen nebo má vadnou cívku.	dair.
	E113	Y3	Porucha volitelného vyplachovacího vz	duchového ventilu Y3.
			Vyplachovací ventil na stlačený vzduch	Kontaktujte zástupce společnosti Con-
			není připojen nebo má vadnou cívku.	dair.
	E118	Teplota vody	Teplota přívodní vody překročila maz zastaveno.	kimální limitní hodnotu. Zvlhčování je
			Okolní teplota v oblasti centrální jed- notky je příliš vysoká.	Vyvětrejte/zajistěte ochlazení prostoru.
			Teplota přívodní vody je příliš vysoká.	Zkontrolujte vodní systém.
			Senzor teploty vody je vadný.	Kontaktujte zástupce společnosti Con-
			Senzor teploty vody není připojený	dair.
			nebo je připojen nesprávně.	
	E153	Y11	Porucha volitelného přídavného výpus	tného ventilu Y11.
			Ventil není připojen k elektřině nebo je vadná cívka.	Kontaktujte zástupce společnosti Con- dair.
W157		Stahování softwaru	Stahování softwaru z USB se nezdařilo	).
		z USB se nezdařilo	Připojení během stahování softwaru	Kontaktujte zástupce společnosti Con-
			z USB flash disku přerušeno nebo	dair.
			chybný aktualizační soubor.	
W158		Stahování soft-	Stahování softwaru z cloudu se nezdaì	filo.
		waru z cloudu se	Připojení během stahování softwaru	Kontaktujte zástupce společnosti Con-
		nezdařilo	z cloudu přerušeno nebo chybný	dair.
			aktualizační soubor.	
	E162	Aktualizace soft-	Aktualizace softwaru se nezdařila.	
		waru se nezdařila	Integrated Controller byl během	Kontaktujte zástupce společnosti Con-
			aktualizace vypnut nebo byla stažena neplatná verze softwaru.	dair.

# 7.4 Závady bez signalizace

V následující tabulce jsou uvedeny závady, které nespustí žádné hlášení poruchy, označení jejich příčin a poznámky o způsobu, jak zdroje potíží odstranit.

Závada	Příčina	Řešení
Voda v části VZT potrubí mimo vodní vanu.	Nesprávně nainstalované / vadné utěsňo- vací prvky.	Správně namontujte utěsňovací prvky, v případě potřeby je vyměňte (viz návod k montáži Condair DL).
	Nesprávně nainstalované / prasklé keramic- ké desky.	Správně nainstalujte / vyměňte keramické desky (viz návod k montáži Condair DL).
	Příliš vysoká rychlost vzduchu v kanálu (zařízení bez odlučovače kapek > 2,5 m/s, zařízení s kapkovým odlučovačem > 4 m/s).	Pokud je to možné, snižte rychlost vzduchu v kanálu nebo namontujte odlučovač kapek (poptávka u zástupce společnosti Condair).
Systém Condair DL nepřetrži- tě zvlhčuje.	Je nastavená příliš vysoká jmenovitá hod- nota vlhkosti.	Nastavte jmenovitou hodnotu správně (viz <u>kapitola 5.3.4.2</u> ).
	Velmi nízká okolní vlhkost.	Vyčkejte.
	Vnitřní regulátor je aktivován, přestože je připojen vnější regulátor.	Deaktivujte vnitřní regulátor (viz <u>kapitola</u> <u>5.3.4.2</u> ).
Rozprašovací ventily se neu- stále otevírají a zavírají.	Nestálý řídicí signál.	Zkontrolujte nastavení regulátoru, případně upravte nastavení regulátoru (viz <u>kapitola 5.3.4.2</u> ).
Nelze dosáhnout maximální- ho zvlhčovacího kapacita.	Je aktivní omezení kapacity.	Deaktivujte omezení kapacity (nastavte ho na: 100 %). Viz <u>kapitola 5.3.3.2</u> .
	Ucpané trysky.	Vyčistěte nebo vyměňte trysky (viz <u>kapitola</u> <u>6.4.2</u> ).
	Funkce měkkého startu je aktivní.	Počkejte, dokud neuplyne nastavená doba a dokud se neukončí funkce měkkého startu.
	Systém je nesprávně navržen (nedostateč- ný kapacita).	Kontaktujte zástupce společnosti Condair.
	Vadné pomocné čerpadlo (nedostatečný tlak permeátu).	
	Nesprávné nastavení pojistného ventilu pomocného čerpadla.	
Pomocné čerpadlo se spustí příliš pozdě nebo se nespustí	Je aktivní omezení kapacity.	Deaktivujte omezení kapacity (nastavte ho na: 100 %). Viz <u>kapitola 5.3.3.2</u> .
vůbec.	Pomocné čerpadlo není aktivováno.	Kontaktujte zástupce společnosti Condair.
	Probíhá funkce měkkého startu.	Vyčkejte, než uplyne nastavená doba a ukončí se funkce měkkého startu.
Neotevírá se rozprašova- cí ventil Y5 (Postřikovací obvod 1) nebo rozprašova-	Vadný rozprašovací ventil Y5 nebo rozpra- šovací ventil Y6 nebo rozprašovací ventil Y7.	Kontaktujte zástupce společnosti Condair.
obvod 2) nebo rozprašovací ventil Y7 (Postřikovací ob- vod 3).	Je aktivní omezení kapacity.	Deaktivujte omezení kapacity (nastavte ho na: 100 %). Viz <u>kapitola 5.3.3.2</u> .
Rozprašovací ventil Y8 (Po- střikovací obvod 4) nebo roz- prašovací ventil Y9 (Postři-	Rozprašovací ventil Y8 nebo rozprašovací ventil Y9 je vadný nebo není aktivovaný v řídicím systému.	Kontaktujte zástupce společnosti Condair.
kovaci obvod 5) se neotevírá ani při 100% požadavku na zvlhčování.	Špatné řízení kroků (7 kroků místo 15 kro- ků).	
Zvlhčovač se zhruba po tý- denním provozu automaticky vypne.	Vadná stříbrná ionizace nebo spotřebovaná stříbrná patrona. Vypršela platnost čítače kapacity.	Vyměňte stříbrnou patronu (viz <u>kapitola 6.5</u> ) a vynulujte čítač kapacity (viz <u>kapitola 6.7</u> ).

## 7.5 Uložení historie poruch a údržby na USB disk

Seznamy registrovaných poruchových a údržbových událostí v systému Condair DL lze uložit na paměťové zařízení USB pro účely protokolování a další analýzy. Postupujte následovně:

- Vypínač <Zap/Vyp> na pravé straně řídicí jednotky otočte do polohy Vypnuto. Poté externím síťovým vypínačem odpojte napájení řídicí jednotky a tento vypínač bezpečně zajistěte v poloze Vypnuto proti neúmyslnému zapnutí.
- 2. Odemkněte přední dvířka řídicí jednotky a vyjměte je.
- 3. Otevřete vnitřní pivotová dvířka řídicí jednotky.
- 4. Opatrně připojte k portu USB na řídicí desce paměťové zařízení USB se systémem formátování FAT32. Dbejte na to, aby maximální délka paměťového zařízení nepřekročila 75 mm (3 palce).
- 5. Zavřete vnitřní pivotová dvířka řídicí jednotky. Znovu nasaďte čelní kryt řídicí jednotky a zajistěte ho šroubem.
- 6. Odstraňte zámek a štítek z externího elektrického odpojovače. Poté zapněte spínač externího elektrického odpojovače, abyste obnovili napájení řídicí jednotky.
- 7. Vypínač **<Zap/Vyp>**na pravé straně řídicí jednotky otočte do polohy Zapnuto.
- 8. Jakmile se objeví domovská obrazovka:
  - Vyberte "Nabídka > Heslo: 8808 > Údržba > Historie / Exportovat historii chyb a varování" pro uložení seznamu posledních 80 záznamů v souboru .CSV (automaticky generovaný název souboru: ExceptionHistory\_<DeviceType>\_<Serial#>\_<Date>\_<Time>.csv) na USB disk.
  - Vyberte "Nabídka > Heslo: 8808 > Údržba > Historie / Exportovat historii údržby", pro uložení seznamu posledních 20 záznamů v souboru .CSV (automaticky generovaný název souboru: ServiceHistory\_<DeviceType>\_<Serial#>\_<Date>\_<Time>.csv) na USB disk.
- 9. Opakujte kroky 1 až 3 a potom paměťové zařízení USB opatrně vyjměte.
- 10. Zavřete vnitřní pivotová dvířka řídicí jednotky. Znovu nasaďte čelní kryt řídicí jednotky a zajistěte ho šroubem.
- 11. Opakujte kroky 6 a 7 pro zapnutí řídicí jednotky.

## 7.6 Provedení resetu signalizace poruchy



Pro resetování signalizované poruchy postupujte následovně:

- 1. Vyberte funkci "Reset chyby/varování" (cesta: "Nabídka > Heslo: 8808 > Údržba > Reset > Reset chyby/varování").
- 2. Zobrazí se potvrzovací dialog pro resetování:
  - Pro resetování signalizované chyby/chyb stiskněte < Pokračovat>.
  - Pro zrušení resetovacího procesu stiskněte <Zpět>. Řídicí jednotka se vrátí do podnabídky "Reset".

Pokud signalizaci poruch nelze resetovat pomocí řídicího softwaru (např. když displej tzv. zamrzne), provedete reset signalizované chyby/chyb následovně:

- Řídicí jednotku vypněte pomocí vypínače <Zap/Vyp> (na pravé straně řídicí jednotky) nebo hlavním síťovým vypínačem.
- Posečkejte 10 sekund a poté řídicí jednotku znovu zapněte vypínačem <Zap/Vyp> > nebo hlavním síťovým vypínačem.

Poznámka: Pokud nebyla příčina poruchy/poruch odstraněna, chybové hlášení se po krátké době znovu objeví.
### 7.7 Výměna pojistek a záložní baterie v řídicí jednotce

Výměnu pojistek a záložní baterie v řídicí jednotce smí provádět pouze autorizovaný personál (např. elektrotechnik).

Při výměně pojistek řídicí jednotky používejte jen pojistky s příslušnou hodnotou jmenovitého proudu odpovídající níže uvedené specifikaci.

Nikdy nepoužívejte opravované pojistky. Neprovádějte přemostění držáku pojistky.

Výměnu pojistek nebo záložní baterie provedete následujícím způsobem:

- 1. Vypnutím hlavního vypínače odpojte řídicí jednotku od napájení ze sítě a vypínač ve vypnuté poloze zajistěte, aby nedošlo k nechtěnému spuštění.
- 2. Vyšroubujte šroub z čelního krytu řídicí jednotky a kryt sejměte.
- 3. Otevřete vnitřní pivotová dvířka řídicí jednotky.
- 4. Vyměňte požadovanou pojistku nebo záložní baterii.



Dotyková ochrana pojistky "F1" musí být po výměně pojistky povinně nasazena zpět na místo.

- 5. Zavřete vnitřní pivotová dvířka řídicí jednotky. Znovu nasaďte čelní kryt řídicí jednotky a zajistěte ho šroubem.
- 6. Připojte řízení zpět k napájení ze sítě zapnutím hlavního vypínače.



Obr. 16: Výměna pojistek a záložní baterie

## 8 Ukončení provozu / likvidace

#### 8.1 Ukončení provozu

Pokud je nutné zvlhčovací systém Condair DL vyměnit nebo již provoz zvlhčovacího systému není potřeba, postupujte následovně:

- 1. Odstavte zvlhčovací systém DL z provozu dle postupu uvedeného v kapitole 4.5.
- Demontáž součástí zvlhčovacího systému Condair DL si nechte provést kvalifikovaným servisním technikem.

#### 8.2 Likvidace/recyklace

Díly, které se již nadále nebudou používat, se nesmí likvidovat jako součást komunálního odpadu. Jednotlivé díly zlikvidujte podle platných místních nařízení na pověřených sběrných místech.

Pokud máte jakékoli dotazy, kontaktujte zodpovědné představitele místního zástupce společnosti Condair. Děkujeme za váš příspěvek k ochraně životního prostředí.

# 9 Specifikace výrobku

## 9.1 Technické údaje

	Condair DL			
		Тур А Тур В		
<b></b>	( <b>s</b> po	omocným čerpadlem)	(bez po	mocného čerpadla)
Rozměry/hmotnost	1			
Inst. délka ve VZT jednotce/potrubí (min max.)		600 - 9	00 mm <sup>1)</sup>	
Šířka VZT jednotky/potrubí (minmax.)	450 - 8400 mm ²)			
Výška VZT jednotky/potrubí (minmax.)	450 - 4000 mm ²)			
Rozměry centrální jednotky V × Š × H	800 x 530 x 285 mm			
Hmotnost centrální jednotky	cca. 54 kg cca. 35 kg			
Rozměry řídicí jednotky V × Š × H	485 x 345 x 217 mm			
Hmotnost řídicí jednotky	cca. 15 kg			
Vlhká hmotnost jednotky s keramickými deskami	cca. 55 kg/m² zvlhčovací plochy			
Suchá hmotnost jednotky s keramickými	cca. 40 kg/m <sup>2</sup> zvlhčovací plochy			
deskami				
Hydraulické údaje				
Zvlhčovací kapacita		5 1000 l/h <sup>3)</sup>	5	5 1000 l/h <sup>3)</sup>
Tlak trysek		3–7 bar		
Velikosti trysek		8 (1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5 a 5,0 l/h při tlaku 4 bar)		
Ventily rozprašovacích okruhů	3/2cestné NO (běžně otevřené)			
Spotřeba proplachovací vody	< 210 kg/h kapacita trysky: 2,2–2,5 l/min při tlaku 4 bary > 210 kg/h kapacita trysky: 3,7–4,0 l/min při tlaku 4 bary			
Elektrické údaje				
Napájecí napětí / proud řídicí jednotky	200 240	200 240 VAC / 5060 Hz, max. 6 A 115 240 VAC / 5060 Hz, max. 6 A		AC / 5060 Hz, max. 6 A
Motor řídicího pomocného čerpadla	kontinuál	ontinuální s frekvenčním měničem –––		
Příkon řídicí jednotky	55 65 VA			
(včetně elektromagnetických ventilů)	(závisí na počtu přepínaných ventilů			
	a na tom, zda je displej v režimu spánku, nebo ne)			
	10 kg/h rozprašovacího výkonu			
Napětí solenoidových ventilů (Y1-Y10)	24 V DC			
Frekvenční měnič				
Rídicí signály	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			
Přesnost řízení 4)	7 kroků: ±3 % r.v. a 15 kroků: ±2 % r.v.   7 kroků: ±4 % r.v. a 15 kroků: ±3 % r.v.			
Počet kroků (kontrola vlhkosti)	Počet kroků	Možný rozsah kapacity zvlhčovače [kg/h]	Min. průřez [m²]	Max. kapacita při min. průřezu 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
Hladina hluku	1			
Hladina hluku		cca 51 dB(A)		cca 41 dB(A)
Hygiena	1		I	- (* 7)
Zásobník jednotky stříbrné ionizace "Hygiene Plus"		а	no	

	Condair DL	
	Тур А Тур В	
	(s pomocným čerpadlem)	(bez pomocného čerpadla)
Komunikace		
Deska dálkové signalizace provozu a po- ruchy	ano	
Modbus RTU a Modbus TCP	ano	
BACnet IP a BACnet MSTP nebo režim Slave	ano	
IoT	ano	
Rozhraní		
Ethernet	ano	
RS 485	an	0
Vzduch		
Tlaková ztráta (2 m/s)	cca 4	0 Pa
Max. rychlost vzduchu	2,5 m/s (bez odlučovače kapek)	, 4 m/s (s odlučovačem kapek)
Třída kvality vzduchového filtru před zvlh- čovací jednotkou	ISO ePM1 60% (F7/EU7) nebo lepší	
Max. přípustná teplota vzduchu	60 °C (před zvlhčovací jednotkou) ⁵	
Voda		
Přípojka přívodu vody	zástrčkový spoj ø 12 mm nebo adaptér s vnějším závitem G 1/2" (součástí dodávky)	
Přípojka odvodu vody	zástrčkový spoj ø 10 mm nebo adaptér s vnějším závitem G 1/2" (součástí dodávky)	
Přípustný tlak přívodní vody	pracovní tlak 3–7 bar	pracovní tlak 3–7 bar
Přípustná teplota vody	5 20 °C	
Požadavky na kvalitu vody	plně demineralizovaná voda ze systému pro úpravu reverzní osmózou s vodi- vostí 0,5–15 µS/cm ( <b>bez přísad</b> ) a koncentrací bakterií max. 100 cfu/ml	
Provozní monitorování plně demineralizo- vané vody	min. tlak, max. tlak, tlak za sterilním filtrem, vodivost	
Okolní podmínky Provoz		
Povolená okolní teplota	5 4	O° 0
Povolená okolní vlhkost	10–80% RV, nekondenzující	
Okolní podmínky Skladování		
Povolená okolní teplota	5 4	3° 0
Povolená okolní vlhkost	10–75% RV, nekondenzující	
Třída krytí		
Řídicí jednotka	IP2	21
Centrální jednotka	IP2	21
Certifikáty		
Certifikáty	CE, DGUV,	EAC, BTL

<sup>1)</sup> Větší instalační délka na vyžádání

2) Větší rozměry na vyžádání

<sup>3)</sup> Menší a větší výkony na vyžádání (Zvažte možný počet kroků pro rozsah kapacity!) Poznámka: U systémů "typu A" (s posilovacím čerpadlem) může být minimální kapacitu 5 kg/h regulován pouze při průtokovém tlaku < 4,0 baru. Při průtokovém tlaku ≥ 4,0 baru doporučujeme u systémů "typu A" minimální kapacita 10 kg/h.</p>

<sup>4)</sup> Jmenovitá přesnost řízení nemusí být vždy k dispozici, protože ji mohou ovlivnit různé faktory (řízení teploty, recirkulace vody, systém klapkových ventilů atd.).

<sup>5)</sup> Tyto hodnoty mohou být menší v závislosti na jiných mezních hodnotách, jako je vlhkost, objemový průtok nebo rychlost proudění vzduchu! Hodnoty se chápou jako teoretické, přibližné hodnoty, které jsou určeny počtem trysek a jejich velikostí. Maximálních hodnot kapacity je dosahováno pouze s posilovacím čerpadlem.

## 9.2 Možnosti příslušenství

	Condair DL	
	<b>Typ A</b> (s pomocným čerpadlem)	<b>Typ B</b> (bez pomocného čerpadla)
Možnosti příslušenství		
Monitorování úniku vody	х	X
Sterilní filtr	Х	Х
Čištění vzduchem	х	X <sup>1)</sup>
Proplachování vnějšího potrubí	х	x
Vnější vodní filtr 5 µm	х	x
Deska brány (LonWorks nebo BACnet IP/BACnet MSTP)	х	x
Podstavec pro upevnění centrální jednotky a řídicí jednotky	x	x
Servisní dezinfekce: Podpora hydraulického systému pro umístění dezinfekčního prostředku	x	-
Kontrola teploty vody: Kontrola teploty přívodní vody pro vypuštění náplně, pokud nejsou dodrženy hraniční hodnoty pro teplotu přívodní vody.	x	X
Externí ventilový blok s přídavným výpustným ventilem: Ventilový blok je umístěn odděleně od centrální jednotky v externím krytu.	X	_
Listové pružiny pryžové těsnění následný odpařovač: Oce- lové listové pružiny k lepší stabilizaci pryžového těsnění dole na následné odpařovací jednotce.	x	x
loT Mobil Modul: Umožňuje bezdrátové připojení ke cloudu Condair IoT.	x	x

<sup>1)</sup> Dostupné jen pro typ B se sterilním filtrem

	FC	
Konformitätserklärung	Declaration of conformity	Déclaration de conformité
Vir, Condair Group AG CH-8808 Pfäffikon SZ erklären in alleiniger Verantwortung, lass das Produkt	We, Condair Group AG CH-8808 Pfäffikon SZ declare under our sole responsibility, that the product	Nous, Condair Group AG CH-8808 Pfäffikon SZ déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit
	Condair DL II A Condair DL II B	
m Seriennummernbereich	in the serial number range	pour les numéro de serie
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt	to which this declaration relates is in conformity with the following standards or other normative standards	auquel se réfère cette déclaration est conforme aux normes ou autres documents normatifs
	EN 60335-1 EN 60335-2-88 EN 61000-6-2 EN 61000-6-3	
und den Bestimmungen der folgenden Richtlinien entspricht	and is corresponding to the following provisions of directives	et est conforme aux dispositions des directives suivantes
	2006 / 42 / EC 2014 / 30 / EU VDI 3803 VDI 6022-1 VDI 6022-2	
Pfäffikon, January 04, 2022		
Condair Group AG	11-	
4C	A. 45-	
Fric Roth Chief Technology Officer	/ Adrian Spörri Corporate Systems I	Manager

KONZULTACE, PRODEJ A SERVIS:



**Flair, a.s.** Jihlavská 512/52 140 00 Praha 4 – Michle tel.: +420 241 774 105, fax: +420 241 774 106 info@flair.cz; www.flair.cz

Flair, a.s. organizačná zložka Slovensko Stará Vajnorská 37, 831 04 Bratislava tel.: +421 244 632 567, fax: +421 244 632 569 info@flair.sk; www.flair.sk



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

