



# NÁVOD NA OBSLUHU

Parný zvlhčovač Condair **RS II** 



Zvlhčovanie, odvlhčovanie a odparovacie chladenie

# Ďakujeme vám, že ste sa rozhodli pre výrobok Condair

Dátum namontovania (MM/DD/RRRR):

Dátum uvedenia do prevádzky (MM/DD/RRRR):

Miesto:

Model:

Sériové číslo:

#### Vlastnícka doložka

Dokument ani informácie, ktoré sú v ňom obsiahnuté, nesmú byť reprodukované, použité ani poskytnuté iným osobám bez písomného súhlasu spoločnosti Condair Group AG s výnimkou prípadov, kedy to je potrebné na montáž alebo údržbu zariadenia príjemcu.

#### Doložka o zodpovednosti

Spoločnosť Condair Group AG na seba nepreberá zodpovednosť v súvislosti s nesprávnou montážou ani prevádzkovaním zariadenia, ani v súvislosti s použitím dielov, komponentov či zariadení, ktoré sama neschválila.

#### Doložka o autorských právach

© Condair Group AG, Všetky práva vyhradené

Omyly a technické zmeny

# Obsah

1	Úvod	5
1.1	Na úvod	5
1.2	Poznámky k tomuto návodu na obsluhu	5
2	Pre vašu bezpečnosť	7
3	Prehľad výrobku	9
3.1	Konštrukcia parného zvlhčovača Condair RS	9
3.2	Funkčný opis	10
3.3	Prehľad systému Condair RS na zylhčovanie vo vzduchovode	11
3.4	Prehľad systému Condair RS na priame zvlhčovanie miestnosti	12
4		12
<b>4</b> 4 4		10
4.1		13
4.2	Zobrazovacie a ovladacie prvky	13
4.3	Uvedenie do prevádzky po prerušení prevádzky	14
4.4	Poznámky k prevádzke	15
4.4.1	Kontroly počas prevádzky	15
4.4.2	Ovládanie a signalizácia poruchy na diaľku	15
4.4.3	Vyprázdnenie parného valca	16
4.5	Vyradenie zariadenia z prevádzky	17
5	Práca s riadiacim softvérom Condair RS	18
5.1	Domovská obrazovka	18
5.1.1	Zobrazovacie pole stavu zariadenia a poruchového stavu	19
5.1.2	Zobrazovacie pole regulácie	21
5.1.3	Zobrazovacie pole Údržba	22
5.2	Informačné funkcie v menu "Help"	23
5.2.1	Zobrazenie menu "Help"	23
5.2.2	Zobrazenie prevádzkových stavov v podmenu "About"	23
5.2.3	Rýchly prístup k nastavovacím parametrom v podmenu "Quick Access"	24
5.3	Konfigurácia	25
5.3.1	Nastavenia a funkcie v podmenu "General"	25
5.3.1.1	Zobrazenie podmenu "General"	25
5.3.1.2	Nastavenie jazyka a systému jednotiek v podmenu "Region"	25
5.3.1.3	Nastavenia datumu a casu v podmenu "Date & Time"	26
5.3.1.4	Nacitanie nastaveni parametrov v podmenu "Backup"	26
5.3.1.3	Vyphule/zaphule ochrany nesion v podmenu "Password Sellings	27
5.3.1.0	Nastavenie jasu dotykovej obrazovky a LED v podmenu Brightness	21
5321	Zobrazenie nodmenu "Maintenance"	20
5322	Eunkcie resetovania v nodmenu "Reset"	20
5323	Nastavenia v podmenu "Water Management"	20
5324	Aktualizácia softvéru v podmenu "Update"	31
5.3.2.5	Zobrazenie a exportovanie histórie porúch a údržby v podmenu "Histories"	31
5.3.2.6	Vytvorenie a exportovanie denníka chýb v podmenu "Error Analyzer"	32
5.3.2.7	Spustenie záznamu v podmenu "USB Data Logger"	32
5.3.2.8	Zistenie prevádzkového stavu v podmenu "Diagnostics > Input Diagnostic Cyl. A/B"	33
5.3.2.9	Diagnostika relé voliteľnej dosky diaľkového hlásenia prevádzkového a poruchového	
	stavu v podmenu "Diagnostics > RFI Diagnostics"	34
5.3.3	Nastavenia a funkcie v podmenu "Features"	34
5.3.3.1	Zobrazenie podmenu "Features"	34
5.3.3.2	Nastavenie obmedzenia výkonu v podmenu "Operation"	35

5.3.3.3 5.3.3.4	Nastavenie časovo riadenej prevádzky v podmenu "Timers" Aktivácia/deaktivácia funkcie jemného štartu v podmenu "Softstart"	35 37
5.3.3.5	Aktivácia/deaktivácia funkcie odsoľovania v podmenu "Desalt"	37
5.3.3.6	Nastavenia v podmenu "Standby"	38
5.3.3.7	Nastavenia v podmenu "Drain Options"	39
5.3.3.8	Nastavenia v podmenu "Ext. Pipe Flush"	39
5.3.4	Nastavenia a funkcie v podmenu "Controls"	40
5.3.4.1	Zobrazenie podmenu "Controls"	40
5.3.4.2	Nastavenia riadenia v podmenu "Signal Settings"	40
5.3.4.3	Nastavenia v podmenu Control CHT a Control CH2	41
525	Nastavenia v poumenu "Device interconnection	43
5351	Zobrazenie podmenu "Network"	44
5352	Nastavenia v podmenu "IP Settings"	45
5353	Nastavenia v podmenu "IoT Settings"	46
5.3.5.4	Nastavenia podmenu "Modbus Settings"	46
5.3.5.5	Nastavenia podmenu "BACnet Settings"	46
5.3.5.6	Nastavenia v podmenu "Remote Fault Indication"	47
6	Údržba	48
6.1	Dôležité poznámky k údržbe	48
6.2	Intervaly údržby	49
6.3	Zoznam údržby	50
6.4	Odmontovanie a namontovanie komponentov pri údržbe	51
6.4.1	Príprava zvlhčovača Condair RS pred odmontovaním komponentov	51
6.4.2	Odmontovanie a namontovanie zbernej nádržky na vápenné sedimenty	52
6.4.3	Odmontovanie a namontovanie parnej nádoby	54
6.4.4	Odmontovanie a namontovanie kalíška odtoku	57
6.4.5	Odmontovanie a namontovanie plniaceho kalíška, snímača hladiny a hadíc na vodu	58
6.4.6	Odmontovanie a namontovanie vypúšťacieho čerpadla	59
6.4.7	Odmontovanie a namontovanie vstupného ventilu	60
6.4.8	Odmontovanie a namontovanie zásuvky parnej nádoby	61
6.5	Poznámky k čisteniu komponentov zariadenia	62
6.6	Poznámky k čistiacim prípravkom	64
6.7	Vynulovanie počítadla údržby	65
6.8	Vykonanie aktualizácie softvéru a firmvéru	66
7	Odstraňovanie porúch	67
7.1	Dôležité poznámky k odstraňovaniu porúch	67
7.2	Indikácia poruchy	68
7.3	Zoznam porúch	69
7.4	Poruchové správanie zariadení v svstéme prepoiených zariadení	75
7.5	Ukladanie histórie chýb a servisných úkonov na pamäťové zariadenie USB	76
76	Vynulovanie chybového hlásenia	77
7.7	Výmena poistiek a záložnej batérie v riadiacom module	78
8	Vvradenie zo služby a likvidácia	79
8.1	Vyradenie zo služby	79
8.2	Likvidácia a recyklácia	79
9	Technické údaje výrobku	80
9.1	Výkonové údaje	80
9.2	Pracovné údaje	81
9.3	Princienia rozmery hmotnosti	81 81
94	Certifikáty	۵۱ ۵۱
U.T	Continuity	01

# 1 Úvod

# 1.1 Na úvod

Ďakujeme vám, že ste si zakúpili parný zvlhčovač Condair RS.

V parnom zvlhčovači Condair RS sú použité najnovšie technické výdobytky a zvlhčovač vyhovuje všetkým bežne používaným bezpečnostným normám. Nesprávne používanie parného zvlhčovača Condair RS však môže viesť k ohrozeniu používateľa či iných osôb a škode na majetku.

Na zaistenie bezpečnej, správnej a hospodárnej prevádzky parného zvlhčovača Condair RS venujte pozornosť a riaďte sa všetkými informáciami a bezpečnostnými pokynmi uvádzanými v tejto dokumentácii a samostatnej dokumentácii ku komponentom namontovaným na zvlhčovacom systéme.

Ak máte otázky, ktoré vám neboli dostatočne zodpovedané v tejto dokumentácii, obráťte sa na dodávateľa výrobkov Condair. Ochotne vám ich zodpovie.

# 1.2 Poznámky k tomuto návodu na obsluhu

#### Obmedzenia

**Predmetom tohto návodu na obsluhu je parný zvlhčovač Condair RS v rôznych vyhotoveniach**. Rôzne doplnky a príslušenstvo sú opísané len v takej miere, v akej to je nevyhnutné pre správnu funkciu zariadenia. Viac informácií o doplnkoch a príslušenstve sa nachádza v príručke k danému doplnku resp. príslušenstvu.

Tento návod na obsluhu sa zaoberá len **uvádzaním do prevádzky, obsluhou**, **údržbou** a **odstraňovaním problémov** s parným zvlhčovačom Condair RS a je určený pre **riadne vyškolený personál s náležitou kvalifikáciou v príslušnom obore**.

Návod na obsluhu je doplnený o rôznu samostatnú dokumentáciu (návod na montáž, zoznam náhradných dielov a pod.), ktorá je tiež predmetom dodávky. Podľa potreby sú v tomto návode na obsluhu použité odkazy na tieto publikácie.

#### Symboly použité v tejto príručke



Slovo "POZOR!" použité spolu s bežným symbolom upozornenia upozorňuje na pokyny v tomto návode na obsluhu. Ignorovanie týchto pokynov môže viesť k **poškodeniu a/alebo poruche zariadenia alebo škode na majetku**.

# 

Slovo "VAROVANIE!" použité spolu s bežným symbolom upozornenia upozorňuje na pokyny súvisiace s bezpečnosťou a nebezpečím v tomto návode na obsluhu. Ignorovanie týchto pokynov môže viesť k **zraneniu osôb**.

# NEBEZPEČENSTVO!

Slovo "NEBEZPEČENSTVO!" použité spolu s bežným symbolom upozornenia upozorňuje na pokyny súvisiace s bezpečnosťou a nebezpečím v tomto návode na obsluhu. Ignorovanie týchto pokynov môže viesť k vážnemu zraneniu alebo dokonca usmrteniu osôb.

#### Bezpečné uchovanie príručky

Tento návod na obsluhu uchovajte na bezpečnom mieste, kde bude vždy k dispozícii. Keď zariadenie zmení majiteľa, dokumentácia musí byť odovzdaná novému prevádzkovateľovi.

Ak sa dokumentácia stratí, obráťte sa na predajcu výrobkov Condair.

#### Jazykové verzie

Návod na obsluhu je dostupný aj v iných jazykoch. Viac informácií o dostupnosti vám poskytne predajca výrobkov Condair.

# 2 Pre vašu bezpečnosť

#### Všeobecné informácie

Každá osoba, ktorá pracuje so zvlhčovačom Condair RS, je povinná prečítať návod na obsluhu zvlhčovača Condair RS a pochopiť jeho obsah ešte pred začatím práce.

Poznanie a pochopenie obsahu návodu na obsluhu je základným predpokladom pre ochranu obsluhy pred možnými nebezpečenstvami, predchádzanie chybnej funkcii a obsluhu zvlhčovača Condair RS bezpečným a správnym spôsobom.

Riaďte sa každou ikonou, ceduľkou a označením na komponentoch zvlhčovača Condair RS a udržiavajte ich v čitateľnom stave.

#### Kvalifikácia personálu

Všetky práce opísané v tomto návode na obsluhu **smú vykonávať len odborníci, ktorí sú riadne vyškolení, majú potrebnú kvalifikáciu, a ktorých vlastník poveril vykonaním danej práce**. Z dôvodu zachovania bezpečnosti a záruky smú akýkoľvek úkon nad rámec tejto príručky vykonávať len kvalifikované osoby poverené spoločnosťou Condair.

Predpokladá sa, že každá osoba, ktorá pracuje so zvlhčovačom Condair RS, je oboznámená s predpismi týkajúcimi sa bezpečnosti práce a prevencie nehôd a bude sa nimi riadiť.

Parný zvlhčovač Condair RS nesmú používať osoby (vrátane detí) s oslabenými fyzickými, zmyslovými či duševnými schopnosťami, ani osoby, ktorým chýbajú potrebné skúsenosti alebo vedomosti, pokiaľ nie sú pod dohľadom osoby zodpovednej za ich bezpečnosť, alebo neboli poučené o tom, ako sa systém ovláda.

Deti musia byť pod dozorom a nesmie im byť dovolené hrať sa s parným zvlhčovačom Condair RS.

#### Zamýšľané použitie

Parný zvlhčovač Condair RS je určený výhradne na **zvlhčovanie vzduchu cez rozvádzač pary alebo dúchadlo schválené spoločnosťou Condair v rámci predpísaných pracovných podmienok**. Akékoľvek iné použitie bez písomného súhlasu spoločnosti Condair je považované za nevyhovujúce zamýšľanému účelu a môže viesť k ohrozeniu bezpečnosti v súvislosti s používaním zvlhčovača Condair RS a zrušeniu platnosti záruky.

Prevádzkovanie zariadenia zamýšľaným spôsobom si vyžaduje, **aby boli dodržiavané všetky pokyny uvádzané v tomto návode na obsluhu (obzvlášť bezpečnostné pokyny)**.

#### Nebezpečenstvo súvisiace so parnými zvlhčovačmi Condair RS

# NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo zasiahnutia elektrickým prúdom!

Zvlhčovač Condair RS je napájaný z elektrickej siete. Keď je zariadenie otvorené, môžu byť odkryté súčiastky, ktoré sú pod prúdom. Kontakt so živými súčiastkami môže viesť k vážnemu zraneniu či ohrozeniu života.

**Prevencia:** Pred začatím práce vyraďte zvlhčovač Condair RS z činnosti podľa pokynov v <u>kap. 4.5</u> (zariadenie vypnite, odpojte od elektrickej siete a zastavte prívod vody) a zariadenie zaistite pred neúmyselným zapnutím.

# 

#### Horúca vodná para – nebezpečenstvo obarenia!

Zvlhčovač Condair RS vyrába horúcu vodnú paru. Hrozí riziko obarenia pri kontakte s horúcou vodnou parou.

**Prevencia:** Keď je parný systém zapnutý (parné potrubia, rozvádzač pary, dúchadlo a pod.), nevykonávajte na ňom žiadne práce. Ak parný systém netesní, zvlhčovač Condair RS ihneď vyraďte z činnosti podľa pokynov v <u>kap. 4.5</u>. Pred opätovným uvádzaním zariadenia do prevádzky parný systém riadne utesnenie.

# VAROVANIE!

Nebezpečenstvo popálenia!

Počas prevádzky sa komponenty parného systému (parná nádoba, rozvádzač pary a pod.) veľmi zohrievajú (teplota môže dosahovať až 100 °C). Pri dotknutí sa horúcich komponentov hrozí riziko popálenia.

**Prevencia:** Pred začatím akejkoľvek práce na parnom systéme vyraďte zvlhčovač Condair RS z prevádzky podľa pokynov v <u>kap. 4.5</u> a čakajte, kým komponenty dostatočne nevychladnú, aby ste sa nepopálili.

#### Predchádzanie nebezpečnej obsluhe

Ak máte podozrenie, že **bezpečnosť prevádzky nie je možné viac zaručiť**, zvlhčovač Condair RS ihneď **vypnite a podľa pokynov v** <u>kap. 4.5</u> zaistite proti náhodnému zapnutiu. Platí to napríklad v nasledovných prípadoch:

- ak je zvlhčovač Condair RS poškodený,
- ak je poškodená elektroinštalácia,
- ak zvlhčovač Condair RS prestane pracovať správne,
- ak pripojenia alebo potrubia nie sú dostatočne utesnené.

Každá osoba, ktorá pracuje na zvlhčovači Condair RS, je povinná bez zbytočného odkladu nahlásiť každú zmenu na zariadení, ktorá by mohla ohroziť bezpečnosť vlastníka.

#### Nepovolené úpravy zariadenia

Na zariadení Condair RS **nesmú byť vykonané žiadne úpravy** bez výslovného písomného súhlasu spoločnosti Condair.

Pri výmene chybných komponentov používajte výhradne **originálne príslušenstvo a náhradné diely** zakúpené u predajcu výrobkov Condair.



# 3.1 Konštrukcia parného zvlhčovača Condair RS

- 1 Vypúšťací ventil zbernej nádržky na vápenné sedimenty
- 2 Zberná nádržka na vápenné sedimenty
- 3 Objímka spojky
- 4 Konektor prívodu vody (G 3/4")
- 5 Vstupný ventil
- 6 Vypúšťacie čerpadlo
- 7 Hadica prívodu vody
- 8 Hadica prívodu a odtoku vody
- 9 Hadica regulácie hladiny
- 10 Snímač hladiny
- 11 Potrubie na vyrovnávanie tlaku
- 12 Plniaci kalíšok
- 13 Konektor vedenia kondenzátu (do parnej nádoby)
- 14 Konektor vedenia kondenzátu (do odtoku)
- 15 Konektor pripojenia pary (Ø45 mm)

- 16 Hadica výstupu pary
- 17 Zástrčka kábla prívodu žeraviaceho napätia
- 18 Ohrevné telesá
- 19 Poistný spínač prekročenia teploty
- 20 Parná nádoba
- 21 Odpadová hadica
- 22 Kalíšok odtoku s konektorom odtoku (Ø30 mm)
- 23 Hlavný vypínač zariadenia
- 24 Riadiaca doska s obrazovkou a riadiacim modulom
- 25 Káblové priechodky
- 26 Typový štítok
- 27 Doska s ovládačom
- 28 Uzemňovacie svorky
- 29 Hlavný stýkač
- 30 Stýkače ohrevu
- 31 Doska napájania

Obr. 1 Konštrukcia parného zvlhčovača Condair RS (na obrázku je vyobrazené stredne veľké zariadenie)

# 3.2 Funkčný opis

Parný zvlhčovač Condair RS je atmosférický generátor pary. Pracuje na princípe odporového ohrevu a je určený na priame zvlhčovanie vzduchu v miestnosti (s dúchadlom) a nepriame zvlhčovanie (s rozvádzačom pary) vo ventilačných a klimatizačných systémoch.

#### Prívod vody

Voda je privádzaná cez filtračný ventil (príslušenstvo Z261) do parného zvlhčovača. Do parnej nádoby sa dostáva cez vstupný ventil s hladinovou reguláciou a otvorený plniaci kalíšok.

Poznámka: Otvorený plniaci kalíšok je skonštruovaný takým spôsobom, aby bol prívod vody oddelený od vody používanej v zariadení. Voda používaná v zariadení preto nemôže tiecť späť do potrubia prívodu vody. Plniaci kalíšok je v súlade s predpismi DVGW.

#### Regulácia hladiny

Hladina vody v parnej nádobe je priebežne monitorovaná snímačom hladiny. Ak hladina vody dosiahne nastavenú výšku (vplyvom odparovania), snímač hladiny vyšle signál do riadiacej jednotky. Vstupný ventil sa otvorí a parná nádoba sa naplní. Keď sa dosiahne nastavená pracovná hladina, snímač hladiny vyšle ďalší signál do riadiacej jednotky na zatvorenie vstupného ventilu.

Potrubie na vyrovnávanie tlaku medzi pripojením pary a snímačom hladiny udržiava rovnakú hladinu v parnej nádobe i snímači hladiny.

#### Regulácia výroby pary

Para je vyrábaná v parnej nádobe niekoľkými odporovými ohrevnými telesami. Externý alebo vstavaný regulátor s plynulou reguláciou reguluje výrobu pary plynulo od 0 do 100 %. Zvlhčovač Condair RS môže byť ovládaný aj pomocou zapínacieho a vypínacieho regulátora.

#### Preplachovanie

Procesom odparovania sa zvyšuje koncentrácia minerálnych látok vo vode v parnej nádobe. Vhodný objem vody sa musí občas vypláchnuť z parnej nádoby a nahradiť čerstvou vodou s cieľom zaistiť, aby koncentrácia neprekračovala konkrétnu hodnotu, ktorá nie je vhodná pre prevádzku. Zvlhčovač Condair RS podporuje nasledovné dva spôsoby preplachovania:

- automatické prepláchnutie, ktoré sa vykoná hneď ako hladina vody v parnej nádobe prekročí hodnotu hornej pracovnej hladiny (napr. z dôvodu penenia vody),
- prepláchnutie v závislosti od času, t. j. preplachovanie v nastavených časových intervaloch.

Automatické alebo časovo závislé preplachovanie je vykonávané v závislosti od kvality vody a pracovných parametrov. Ak sa pri preplachovaní dosiahne spodná pracovná hladina, vstupný ventil ostane otvorený, až kým hladina vody v parnej nádobe opäť nedosiahne úroveň normálnej pracovnej hladiny. Ak spodná pracovná hladina nie je dosiahnutá, vstupný ventil je zatvorený.

#### Zberná nádržka na vápenné sedimenty

Minerálne látky vyzrážané pri odparovaní klesajú na dno parnej nádoby a hromadia sa v zbernej nádržke na vápenné sedimenty, čím sa pomáha predlžovať servisný interval a znížiť objem potrebných údržbárskych prác.

# 3.3 Prehľad systému Condair RS na zvlhčovanie vo vzduchovode



Obr. 2 Prehľad systému Condair RS na zvlhčovanie vo vzduchovode

#### Prehľad systému Condair RS na priame zvlhčovanie miestnosti 3.4



Parný zvlhčovač

- Konektor výstupu pary
- Konektor odtoku vody
- Konektor prívodu vody
- Vedenie prívodu vody
- Manometer (odporúčaný)
- Filtračný ventil (príslušenstvo Z261)
- Otvorený lievik s odlučovačom vody
- Odtoková hadica (v balení)
- Elektrický vypínač prívodu riadiaceho
- Elektrický vypínač prívodu žeraviaceho
- 12 Parné potrubie (príslušenstvo DS80)
- 13 Vedenie na kondenzát (príslušenstvo
- 14 Dúchadlo (príslušenstvo BP)
- 15 Regulátor vlhkosti alebo snímač
- 16 Hygrostat hornej hranice
- Systém čistej vody Condair RO-E (príslušenstvo)

Obr. 3 Prehľad systému Condair RS na priame zvlhčovanie miestnosti

# 4 Obsluha

Parný zvlhčovač Condair RS smú uvádzať do prevádzky a obsluhovať len osoby, ktoré sú oboznámené s parným zvlhčovačom Condair RS a majú potrebnú kvalifikáciu. Je povinnosťou vlastníka overiť potrebnú kvalifikáciu personálu.

# 4.1 Prvé uvedenie do prevádzky

Prvé uvedenie do prevádzky musí vždy vykonať servisný technik predajcu výrobkov Condair alebo riadne vyškolená a poverená osoba zákazníka. V tejto príručke sa preto nenachádzajú podrobné informácie o súvisiacom postupe.

Nasledovné kroky v uvedenom poradí sú vykonávané pri prvom uvádzaní do prevádzky:

- kontrola správnosti namontovania parného zvlhčovača,
- kontrola elektroinštalácie,
- kontrola vodoinštalácie,
- kontrola paroinštalácie,
- prepláchnutie vedenia prívodu vody,
- konfigurácia riadenia resp. samotného zvlhčovača Condair RS,
- · vykonanie skúšobných cyklov vrátane kontroly riadiacich a monitorovacích zariadení,
- vyplnenie zápisu o uvedení do prevádzky.

# 4.2 Zobrazovacie a ovládacie prvky



Obr. 4 Zobrazovacie a ovládacie prvky

# NEBEZPEČENSTVO!

Riziko zasiahnutia elektrickým prúdom!

Po vypnutí hlavného vypínača zariadenia sa v priestor s komponentmi riadenia zvlhčovača Condair RS aj naďalej nachádza napätie. Pred otváraním zariadenia sa parný zvlhčovač musí vždy odpojiť od elektrickej siete (žeraviace a riadiace napätie) pomocou elektrických vypínačov.

# 4.3 Uvedenie do prevádzky po prerušení prevádzky

V nasledujúcom teste je opísaný postup spúšťania po prerušení prevádzky (napríklad po vykonaní servisu parného zvlhčovača). Predpokladá sa, že prvé uvedenie do prevádzky riadne vykonal servisný technik predajcu výrobkov Condair a zvlhčovač Condair je vhodným spôsobom konfigurovaný.

- 1. Pri prvom uvedení parného zvlhčovača do prevádzky a po uvedení do prevádzky po vykonaní práce na parnom systéme musí personál obsluhy skontrolovať, či je parná rúra otvorená po celej dĺžke. Postup vykonania kontroly je nasledovný:
  - Odstráňte predné dvierka na zvlhčovači Condair RS na strane parnej nádoby.
  - Skrutkovačom uvoľnite hornú hadicovú sponu parnej hadice v zariadení a hadicu potiahnite nadol a vyberte z pripojenia pary.
  - Zapnite ventilačný systém a skontrolujte tlak na otvorenom konektore pripojenia pary, či je totožný s tlakom vo ventilačnom systéme.

# NEBEZPEČENSTVO!

Zmenšený prierez alebo úplné uzavretie parného potrubia povedie k nadmernému nárastu tlaku v parnej nádobe v čase činnosti zariadenia a mohlo by viesť k vzniku rizika obarenia!

**Preto:** Ak nie je prítomný ťah, alebo ak je ťah príliš slabý, pred uvádzaním zariadenia do prevádzky sa parné potrubie musí skontrolovať, či nie je upchaté, alebo či prierez parného potrubia nie je zmenšený. Parné potrubie musí byť otvorené po celej dĺžke a priechodné po celom priereze.

2. Skontrolujte parný zvlhčovač a inštaláciu, či nie sú poškodené.



Poškodené zariadenie alebo systémy s poškodenou inštaláciou môžu predstavovať nebezpečenstvo ohrozenia života, alebo viesť k značnej škode na majetku.

**Preto:** Poškodené systémy a systémy s poškodenou alebo chybnou inštaláciou nesmú byť prevádzkované.

- 3. Namontujte bočné steny a predný(é) kryt(y) na parný zvlhčovač a zablokujte predný(é) kryt(y).
- 4. Otvorte filtračný alebo uzatvárací ventil vo vedení prívodu vody.
- 5. Zapnite elektrické vypínače sieťového napájania (žeraviace a riadiace napätie).
- 6. Zapnite hlavný vypínač parného zvlhčovača.

Parný zvlhčovač vykoná automatickú skúšku systému (inicializácia). Ak sa pri teste systému zistí porucha, spustí sa príslušné výstražné alebo chybové hlásenie (pozri <u>kap. 7.2</u>).

**Ak bola inicializácia vykonaná úspešne**, parná nádoba sa naplní a vykoná sa kontrola funkcie snímača hladiny.

Upozornenie: Ak sa pri kontrole funkčnosti jednotky úrovne zistí porucha, spustí sa príslušné výstražné alebo chybové hlásenie (pozrite <u>kap. 7.2</u>).

Ak bola kontrola funkčnosti jednotky úspešná, zariadenie Condair RS sa následne spustené v **normálnej prevádzke** a zobrazí sa **domovská obrazovka**. Žeraviaci prúd sa zapne hneď ako regulátor vlhkosti alebo hygrostat **vyšle signál na zvlhčovanie**. Indikátor LED bude svietiť nazeleno a po krátkom čase sa začne vyrábať para.

Upozornenie: Ďalšie informácie o obsluhe riadiaceho softvéru nájdete v časti kap. 5.

# 4.4 Poznámky k prevádzke

# 4.4.1 Kontroly počas prevádzky

Počas prevádzky musia byť zvlhčovač Condair RS a zvlhčovací systém kontrolované raz za týždeň. Pri tejto príležitosti kontrolujte nasledovné:

- možné prepúšťanie vodoinštalácie a paroinštalácie,
- správne uchytenie a možné poškodenie parného zvlhčovača a ostatných komponentov systému,
- možné poškodenie elektroinštalácie.

Ak sa pri kontrole zistia akékoľvek nezrovnalosti (napr. netesnosti, indikácia chyby) alebo poškodené komponenty, zvlhčovač Condair RS vyraďte z prevádzky podľa pokynov v <u>kap. 4.5</u> a obráťte sa na predajcu výrobkov Condair.

# 4.4.2 Ovládanie a signalizácia poruchy na diaľku

Pomocou relé na doske prevádzky a signalizácie chýb sa signalizujú tieto prevádzkové stavy:

Aktivované relé diaľkovej signalizácie	Keď?
"Error" (Porucha)	Došlo k chybe, ďalšia prevádzka už nie je možná alebo je možná len obmedzený čas.
"Service" (Údržba)	Riadiaci softvér rozpoznal, že je potrebné vykonať malú alebo veľkú údržbu. Jednotka sa musí podrobiť servisu v súlade s pokynmi v príslušnej časti tejto príručky venovanej údržbe (pozrite si <u>kap. 6</u> ).
"Running" (Zvlhčené)	Prítomná požiadavka/zvlhčovanie
"Unit on" (Zariadenia zap- nuté)	Systém zvlhčovania je zapnutý a pod napätím
"Furnace" (Pec)	Toto relé sa aktivuje, keď sa aktivuje možnosť "externého prepla- chovania potrubia" (len ak je nainštalovaná možnosť externého preplachovania potrubia a konfigurovaná v riadiacom softvéri).

# 4.4.3 Vyprázdnenie parného valca

Upozornenie: V závislosti od modelu parného zvlhčovača vzduchu môžete vyprázdniť jeden parný valec (A alebo B) alebo oba parné valce súčasne.



Ak chcete vykonať vyprázdnenie parného valca, postupujte nasledovne:

- 1. Na domovskej obrazovke (1) stlačte tlačidlo < Manuálne funkcie>.
- Zobrazí sa menu "Manual Functions" (2). Stlačte požadované funkčné tlačidlo vypúšťania <RS Drain>, <RS Drain Cyl. A> alebo <RS Drain Cyl. B>. Upozornenie: Tlačidlá <RS Drain> a <RS Drain Cyl. B> sa zobrazujú len pri veľkých zariadeniach a pri dvojitých zariadeniach. Pomocou tlačidla <RS Drain> môžete vyprázdniť oba parné valce súčasne.
- Zobrazí sa potvrdenie zvolenej funkcie vypúšťania (3). Stlačte tlačidlo <Continue>na spustenie zvolenej funkcie vypúšťania. Prípadne prebiehajúci proces zvlhčovania sa preruší, následne sa spustí vypúšťacie čerpadlo a vyprázdni parný valec/valce.
- 4. Zobrazí sa indikátor priebehu vypúšťania (4), ktorý zobrazuje stav procesu vypúšťania. Po dokončení vypúšťania sa zobrazí domovská obrazovka.

Na zrušenie procesu vypúšťania stlačte na indikátore priebehu vypúšťania tlačidlo **<Cancel>**. Proces vypúšťania sa automaticky zastaví a zobrazí sa domovská obrazovka.

5. Ak musíte vykonávať práce na zariadení Condair RS, vypnite parný zvlhčovač vzduchu pomocou vypínača zariadenia. V opačnom prípade sa parné valce okamžite znovu naplnia.

**Upozornenie:** Ak sa zariadenie Condair RS prevádzkuje spolu so systémom čistej vody Condair RO-E, v menu "Manual Functions" sú k dispozícii ďalšie funkcie špecifické pre RO-E. Dodržiavajte pritom pokyny v návode na obsluhu systému čistej vody Condair RO-E.

# 4.5 Vyradenie zariadenia z prevádzky

Parný zvlhčovač Condair RS vyraďte z prevádzky (napríklad ak je nutné vykonať údržbu) podľa nasledovného postupu:

- 1. Zatvorte uzatvárací ventil vo vedení prívodu vody.
- Ak potrebujete vykonať údržbu na nádobe na tvorbu pary a/alebo na nádrži na zachytávanie vodného kameňa, vypustite nádobu (pozrite <u>kap. 4.4.3</u>).
   Poznámka: Na jednotkách vybavených voliteľným odtokovým ventilom pre nádrž na zachytávanie vodného kameňa sa táto nádrž vyprázdňuje súčasne s vyprázdňovaním nádoby na tvorbu pary.
- 3. Vypnite hlavný vypínač parného zvlhčovača.
- 4. **Parný zvlhčovač odpojte od elektrickej siete:** vypnite oba elektrické vypínače v sieťových napájacích vedeniach (žeraviace a riadiace napätie) a zaistite ich v polohe "**Off**" (vypnuté) proti náhodnému zapnutiu, alebo ich zreteľne označte.
- 5. Ak je nutné vykonať údržbu parnej nádoby, zbernú nádržku na vápenné sedimenty vypustite pomocou vypúšťacieho ventilu.



Nebezpečenstvo popálenia!

Voda v zbernej nádržke na vápenné sedimenty môže dosahovať teplotu až 95 °C.

Preto: Noste ochranné rukavice a vypúšťací ventil otvárajte opatrne.

Ak z otvoreného vypúšťacieho ventilu nevyteká žiadna voda, odtok vo vnútri zbernej nádržky na vápenné sedimenty je zanesený a nádržku sa nemusí podariť vyprázdniť. V tom prípade pred odmontovaním nádržky čakajte, kým nalepovací teplomer na zbernej nádržke na vápenné sedimenty kolektora neindikuje teplotu pod úrovňou <50 °C (pretože zberná nádržka na vápenné sedimenty je naplnená vodou).

# 5 Práca s riadiacim softvérom Condair RS

# 5.1 Domovská obrazovka

Po uvedení zvlhčovača Condair RS do prevádzky a automatickom teste systému sa parný zvlhčovač vzduchu nachádza v **normálnej prevádzke** a zobrazí sa **domovská obrazovka**. Upozornenie: Vzhľad domovskej obrazovky závisí od aktuálneho prevádzkového stavu a konfigurácie riadenia systému a môže sa líšiť od zobrazenia nižšie.

Domovská obrazovka má nasledujúcu štruktúru:



Obr. 5 Domovská obrazovka

# 5.1.1 Zobrazovacie pole stavu zariadenia a poruchového stavu

Stlačením zobrazovacieho poľa stavu zariadenia a poruchového stavu na domovskej obrazovke sa zobrazí okno s ďalšími informáciami o stave zariadenia a porúch.



- Device Status Cyl. A/B: Zobrazuje aktuálny stav parných valcov A a B zariadenia Condair RS. Upozornenie: Device Status Cyl. B sa zobrazuje len pri veľkých zariadeniach a dvojitých zariadeniach.
- Error Status: Zobrazuje aktuálny poruchový stav ("No Error", "Warning" alebo "Error").
- Max. Hum. Capacity: Zobrazuje maximálny výkon zvlhčovania zariadenia Condair RS v kg/h.
- Max. Hum. Capacity Cyl. A/B: Zobrazuje maximálny výkon zvlhčovania parného valca A/B zariadenia Condair RS v kg/h.

Upozornenie: Max. výkon zvlhčovania valca B sa zobrazuje len pri veľkých zariadeniach a dvojitých zariadeniach.

- Actual Capacity: Zobrazuje aktuálny výkon zvlhčovania Condair RS v kg/h.
- Actual Capacity Cyl. A/B: Zobrazuje aktuálny výkon zvlhčovania parného valca A/B zariadenia Condair RS v kg/h.

Upozornenie: Aktuálny výkon zvlhčovania valca B sa zobrazuje len pri veľkých zariadeniach a dvojitých zariadeniach.

### V stavovom poli zariadenia sa môžu zobraziť nasledujúce symboly poruchového stavu:

Symbol poruchového stavu	Opis
4	Condair RS funguje bezchybne.
	Vyskytla sa porucha so stavom "Výstraha".
*	Vyskytla sa porucha so stavom "Chyba". V závislosti od poruchy sa prevádzka zvlhčovača Condair RS zastaví alebo pokračuje v obmedzenej prevádzke.

#### Počas prevádzky sa môžu zobraziť nasledujúce hlásenia o stave zariadenia:

Stav zariadenia	Opis		
Initializing	Riadenie sa inicializuje.		
Stopped	Zariadenie Condair RS bolo zastavené z dôvodu poruchy, ktorá znemožňuje ďalšiu prevádzku.		
Standby	Žiadna potreba zvlhčovania dlhšie ako 60 minút, Condair RS sa nachádza v pohotovostnom režime.		
Humidifying	Condair RS produkuje paru (zvlhčuje).		
Draining	Condair RS vyprázdňuje parný valec (odstraňuje nečistoty).		
Filling	Condair RS plní parný valec.		
Keep Warm	Condair RS je v pohotovostnom režime a funkcia udržiavania tepla je aktivovaná.		
Level Test	Condair RS vykoná test plaváka jednotky hladiny.		
Softstart	Condair RS sa spustí so zníženým výkonom.		
Remote Off	Condair RS bol zastavený externým uvoľňovacím kontaktom.		

# 5.1.2 Zobrazovacie pole regulácie

Po stlačení zobrazovacieho poľa Regulácia na domovskej obrazovke sa v závislosti od aktuálneho režimu riadenia zobrazí okno s ďalšími informáciami o regulácii vlhkosti (režim ovládania: "Zap./Vyp." alebo "Demand") alebo zadanie požadovanej hodnoty (režim riadenia: "RH P" alebo "RH PI").



- Source: Zobrazuje zdroj riadiaceho signálu ("Analog", "Modbus", "BACnet" alebo "IoT").
- Control Channels: Zobrazuje, či je zvlhčovač Condair RS riadený iba pomocou riadiaceho signálu ("Single") alebo riadiaceho a obmedzovacieho signálu ("Dual").
- Control CH1 Mode: Zobrazuje aktuálny riadiaci režim riadiaceho kanála 1 ("On/Off", "Demand", "RH P" alebo "RH PI").
- Control CH1 Signal Type: Zobrazuje riadiaci signál použitý pre riadiaci kanál 1. Upozornenie: Toto nastavenie sa zobrazí len vtedy, keď je zdroj signálu nastavený ako "Analog".
- Control CH2 Mode: Zobrazuje aktuálny riadiaci režim riadiaceho kanála 2 ("On/Off", "Demand", "RH P" alebo "RH PI").
- Control CH2 Signal Type: Zobrazuje riadiaci signál použitý pre riadiaci kanál 2. Upozornenie: Toto nastavenie sa zobrazí len vtedy, keď je zdroj signálu nastavený ako "Analog".
- Modbus Protocol: Zobrazuje zvolený protokol Modbus alebo či je komunikácia Modbus vypnutá. Upozornenie: Toto nastavenie sa zobrazí iba vtedy, keď je zdroj signálu nastavený na "Modbus".
- BACnet Protocol: Zobrazuje zvolený protokol BACnet alebo či je komunikácia BACnet vypnutá. Upozornenie: Toto nastavenie sa zobrazí iba vtedy, keď je zdroj signálu nastavený na "BACnet".
- Setpoint: Nastavenie požadovanej hodnoty vlhkosti v %RV.



# 5.1.3 Zobrazovacie pole Údržba

Stlačením zobrazovacieho poľa Údržba na domovskej obrazovke sa zobrazí okno s ďalšími informáciami o údržbe.



N31NO		02.04.2024
<	Maintenance	
	Small Mainte	
Opera <sup>6 hr</sup>	ting Hours (	Cyl. B

- RO Next Maintenance <sup>1</sup>): Zobrazuje zostávajúci čas v hodinách do nasledujúcej údržby systému čistej vody Condair RO-E.
- RO Next Disinfection <sup>1</sup>): Zobrazuje zostávajúci čas do nasledujúcej dezinfekcie systému čistej vody Condair RO-E v dňoch.
- RO Operating Hours <sup>1</sup>): Zobrazuje počet prevádzkových hodín systému čistej vody Condair RO-E od prvého uvedenia do prevádzky.
- Next Small Maintenance Cyl. A/B<sup>2</sup>: Zobrazuje zostávajúci čas v hodinách do nasledujúcej malej údržby parného valca A/B zariadenia Condair RS.
- Next Small Maintenance Cyl. A/B<sup>2</sup>: Zobrazuje zostávajúci čas v hodinách do nasledujúcej veľkej údržby parného valca A/B zariadenia Condair RS.
- Operating Hours: Zobrazuje počet prevádzkových hodín Condair RS od prvého uvedenia do prevádzky.
- Operating Hours Cyl. A/B<sup>2</sup>: Zobrazuje počet prevádzkových hodín parného valca A/B Condair RS od prvého uvedenia do prevádzky.
- <sup>1)</sup> Tieto parametre sa zobrazia len vtedy, keď je nainštalovaný voliteľný systém čistej vody Condair RO-E, ktorý je aktivovaný na technickej úrovni riadiaceho softvéru.
- <sup>2)</sup> Príslušné parametre pre "Valec B" sa zobrazujú iba vo veľkých jednotkách a na dvojitých jednotkách.

# 5.2 Informačné funkcie v menu "Help"

# 5.2.1 Zobrazenie menu "Help"

Na domovskej obrazovke stlačte tlačidlo **< Pomoc>**. Zobrazí sa menu pomocníka s kontaktnými údajmi.



# 5.2.2 Zobrazenie prevádzkových stavov v podmenu "About"



- Humidifier Model: Zobrazuje zvolený model zvlhčovača ("RS" = len Condair RS alebo "RS-RO" = Condair RS s voliteľným systémom čistej vody Condair RO-E).
- RS Type: Zobrazuje, či je Condair RS nakonfigurovaný štandardne ("Standard") alebo ako procesné zariadenie ("Option P").
- RFI Type: Zobrazuje, či je nainštalovaná a aktivovaná voliteľná doska diaľkového hlásenia prevádzkového a poruchového stavu ("Yes") alebo nie ("No").
- Software Version: Zobrazuje aktuálne verzie softvéru ovládacej dosky ("Device FW Version", a "Bootloader FW Version") a dosiek ovládačov valcov ("Driver Board Cyl. A", "Driver Board Cyl. B" (ak je to relevantné) a "RFI Board").
- Serial Number: Zobrazuje sériové číslo Condair RS.
- Nominal Voltage: Zobrazuje menovité napätie vykurovania Condair RS.
- Timer Active: Zobrazuje, či je aktívne ovládanie časom ("Yes") alebo nie ("No").
- Standby Mode: Zobrazuje aktuálne zvolený Režim spánku ("Idle Drain", "Keep Warm" oder "Standby").
- Actual Capacity Limitation: Zobrazuje aktuálne nastavené obmedzenie výkonu v % maximálneho výkonu Condair RS.

# 5.2.3 Rýchly prístup k nastavovacím parametrom v podmenu "Quick Access"

V menu "Help" stlačte tlačidlo <Quick Access>. Potom zadajte číslo rýchleho prístupu požadovaného parametra nastavenia. Nájdete ich vždy hore vľavo v okne nastavenia príslušného parametra. Potvrďte zadanie a zobrazí sa dialógové okno nastavenia pre príslušný parameter.

Upozornenie: Ak je parameter chránený heslom, po zadaní čísla rýchleho prístupu sa musí najskôr zadať heslo "8808" a potom sa zobrazí dialógové okno nastavenia parametra.



# 5.3 Konfigurácia

# 5.3.1 Nastavenia a funkcie v podmenu "General"

# 5.3.1.1 Zobrazenie podmenu "General"

Zvoľte podmenu "General", ako je znázornené nižšie.



# 5.3.1.2 Nastavenie jazyka a systému jednotiek v podmenu "Region"



- Language: Pomocou tohto nastavenia zvoľte jazyk.
   Výrobné nastavenie: v závislosti od krajiny
   Možnosť výberu: rôzne jazyky
- Units: Pomocou tohto nastavenia určíte požadovaný systém jednotiek.
   Výrobné nastavenie: v závislosti od krajiny
   Možnosť výberu: Metric alebo Imperial

# 5.3.1.3 Nastavenia dátumu a času v podmenu "Date & Time"

Upozornenie: Dátum a čas musia byť zadané správne, pretože sa používajú pre záznamy v zozname histórie porúch a údržby.

RS 02.04.2024	<ul> <li>Date: Pomocou tohto veného formátu dátur Výrobné nastavenie:</li> </ul>	nastavenia nastavíte aktuálny dátum podľa stano- nu (MM/DD/YYYY" alebo "DD.MM.YYYY"). 01.01.2020		
Date 02.04.2024	<b>Time</b> : Týmto nastavením nastavíte aktuálny čas podľa stanoveného formátu času ("24H" alebo "12H").			
08:51	Výrobné nastavenie:	12:00		
Date Format DD.MM.YYYY	<ul> <li>Date Format: Pomoc tumu.</li> </ul>	ou tohto nastavenia určíte požadovaný formát dá-		
Clock Format	Výrobné nastavenie:	DD.MM.YYYY		
24H	Možnosť výberu:	DD.MM.YYYY alebo MM/DD/YYYY		
	- Clock Format: Pomoc	Clock Format: Pomocou tohto nastavenia určíte požadovaný formát času.		
い た ① =	Výrobné nastavenie:	24H		
Daylight Saving <sup>Wintertime</sup>	Možnosť výberu:	<b>24H</b> (zobrazenie 13:35) alebo <b>12H</b> (zobrazenie: 01:35 PM)		
	<ul> <li>Daylight Saving: Tým</li> </ul>	to nastavením určíte zmenu času (letný/zimný čas).		
	Výrobné nastavenie:	Wintertime		

#### 5.3.1.4 Načítanie nastavení parametrov v podmenu "Backup"

Možnosť výberu:



Load Parameters from USB: Pomocou tejto funkcie môžete načítať nastavenia parametrov, ktoré boli predtým uložené na USB kľúči s formátovaním FAT32. Na tento účel sa musí USB kľúč s nastaveniami parametrov zasunúť do USB rozhrania na riadiacej doske. Po stlačení výberového poľa sa zobrazí potvrdzujúce dialógové okno, v ktorom musíte ešte raz potvrdiť načítanie nastavení parametrov.

Summertime alebo Wintertime

# 5.3.1.5 Vypnutie/zapnutie ochrany heslom v podmenu "Password Settings"



Password Protection: Pomocou tejto funkcie môžete hlavné menu chrániť používateľským heslom ("8808") pred neoprávneným prístupom ("On") alebo nie ("Off").
 Výrobné nastavenie: On Možnosť výberu: Off alebo On

### 5.3.1.6 Nastavenie jasu dotykovej obrazovky a LED v podmenu "Brightness"



Touchscreen: Toto nastavenie slúži na nastavenie požadovanej hodnoty jasu displeja.
 Výrobné nastavenie: 80 %

Rozsah nastavenia: 15 ... 100 %

- **LED**: Pomocou tohto nastavenia určíte požadovanú hodnotu jasu stavovej LED.

Výrobné nastavenie: 25 % Rozsah nastavenia: 25 ... 100 %

# 5.3.2 Nastavenia a funkcie v podmenu "Maintenance"

### 5.3.2.1 Zobrazenie podmenu "Maintenance"

Zvoľte podmenu "Maintenance", ako je znázornené nižšie.



#### 5.3.2.2 Funkcie resetovania v podmenu "Reset"



- Small Maintenance Cyl. A Reset: Pomocou funkcie "Small Maintenance Cyl. A Reset" môžete vynulovať zobrazenie údržby alebo počítadlo údržby pre menšiu údržbu parného valca A. Po stlačení výberového poľa sa zobrazí potvrdzujúce dialógové okno, v ktorom musíte ešte raz potvrdiť resetovanie.
- Extended Maintenance Cyl. A Reset: Pomocou funkcie "Extended Maintenance Cyl. A Reset" môžete vynulovať zobrazenie údržby alebo počítadlo údržby pre veľkú údržbu parného valca A. Po stlačení výberového poľa sa zobrazí potvrdzujúce dialógové okno, v ktorom musíte ešte raz potvrdiť resetovanie.
- Small Maintenance Cyl. B Reset: Pomocou funkcie "Small Maintenance Cyl. B Reset" môžete vynulovať zobrazenie údržby alebo počítadlo údržby pre menšiu údržbu parného valca B. Po stlačení výberového poľa sa zobrazí potvrdzujúce dialógové okno, v ktorom musíte ešte raz potvrdiť resetovanie.

Upozornenie: Tento bod menu sa zobrazí len pri dvojitých zariadeniach a pri veľkých zariadeniach s dvoma parnými valcami.

 Extended Maintenance Cyl. B Reset: Pomocou funkcie "Extended Maintenance Cyl. B Reset" môžete vynulovať zobrazenie údržby alebo počítadlo údržby pre veľkú údržbu parného valca B. Po stlačení výberového poľa sa zobrazí potvrdzujúce dialógové okno, v ktorom musíte ešte raz potvrdiť resetovanie.

Upozornenie: Tento bod menu sa zobrazí len pri dvojitých zariadeniach a pri veľkých zariadeniach s dvoma parnými valcami.

 Error/Warning Reset: Pomocou tejto funkcie môžete po odstránení poruchy (porúch) resetovať existujúce poruchy/varovania. Po stlačení výberového poľa sa zobrazí potvrdzujúce dialógové okno, v ktorom musíte ešte raz potvrdiť resetovanie. Condair RS následne vykoná reštart.  Reset Settings: Pomocou tejto funkcie môžete resetovať nastavenia parametrov riadiaceho softvéru na posledné uložené hodnoty. Po stlačení výberového poľa sa zobrazí potvrdzujúce dialógové okno, v ktorom musíte ešte raz potvrdiť resetovanie.

### 5.3.2.3 Nastavenia v podmenu "Water Management"



 Water Mode: Pomocou tohto nastavenia určíte, či sa čas intervalu vypúšťania a intervaly údržby pre veľkú a malú údržbu vypočítajú automaticky na základe parametrov kvality vody a tvrdosti vody (nastavenie "Calculated") alebo či sa môže čas intervalu vypúšťania a intervaly údržby pre veľkú a malú údržbu zadať manuálne (nastavenie "Manual").

Výrobné nastavenie: Manual Možnosť výberu: Manual alebo Calculated

Nasledujúce nastavenia sa zobrazia len vtedy, keď je **"Water Mode"** nastavený na **"Manual"**. Upozornenie: Hodnoty nastavenia pre jednotlivé parametre závisia od kvality vody a výkonu naparovania a nájdete ich v tabuľke nižšie. Počas neskoršej prevádzky môže byť potrebné ich prispôsobiť skutočným podmienkam.



- Maintenance Mode: Pomocou tohto parametra môžete nastaviť režim údržby pre Condair RS ("Small+Extended" alebo "Extended").
   Výrobné nastavenie: Small+Extended Možnosť výberu: Small+Extended alebo Extended
   Interval Small Maintenance: Tento parameter slúži na pastavenie interval
- Interval Small Maintenance: Tento parameter slúži na nastavenie intervalu veľkej údržby v hodinách.
   Upozornenie: Tento parameter sa zobrazí iba vtedy, keď je parameter

"Water Mode" nastavený na "Small+Extended".

Výrobné nastavenie: **600 h** Rozsah nastavenia: **100 ... 6000 h** 

 Interval Extended Maintenance: Tento parameter slúži na nastavenie intervalu veľkej údržby v hodinách.

Výrobné nastavenie: **1200 h** 

Rozsah nastavenia: 100 ... 6000 h

 Reduction: Pomocou tohto nastavenia môžete aktivovať ("On") alebo deaktivovať ("Off") funkciu automatického vypúšťania.
 POZOR: Vypnutie funkcie vypúšťania pri použití pitnej vody môže viesť k tvorbe silných vápenných usadenín na parnom valci!

Výrobné nastavenie: **On** 

Možnosť výberu: On alebo Off

 Reduction Interval Time: Toto nastavenie slúži na nastavenie intervalu automatického vypúšťania v minútach.

Upozornenie: Toto nastavenie sa zobrazí iba vtedy, keď je aktivovaná funkcia "Reduction" ("On").

Výrobné nastavenie: v závislosti od výkonu naparovania Rozsah nastavenia: 5 ... 720 minút

Parný vý-	Interval vypúšťania			Interval údržby				
kon			Malá údržba		Veľká údržba			
	Pitná voda *	Voda s reverz-	Deionizovaná	Pitná voda *	Voda s reverz-	Pitná voda *	Voda s reverz-	
		nou osmózou	voda ***		nou osmózou		nou osmózou	
		**			**		**	
					Deionizovaná		Deionizovaná	
					voda ***		voda ***	
5 kg/h	30 min	180 min	360 min	500 h	3000 h	1500 h	3000 h	
8 kg/h	20 min	180 min	360 min	500 h	3000 h	1500 h	3000 h	
10 kg/h	20 min	180 min	360 min	500 h	3000 h	1500 h	3000 h	
16 kg/h	10 min	180 min	360 min	450 h	3000 h	1350 h	3000 h	
20 kg/h	7 min	180 min	360 min	400 h	3000 h	1200 h	3000 h	
24 kg/h	7 min	180 min	360 min	400 h	3000 h	1200 h	3000 h	
30 kg/h	5 min	180 min	360 min	350 h	3000 h	1050 h	3000 h	
40 kg/h	5 min	180 min	360 min	350 h	3000 h	1050 h	3000 h	
50 kg/h	5 min	180 min	360 min	350 h	3000 h	1050 h	3000 h	
60 kg/h	5 min	180 min	360 min	350 h	3000 h	1050 h	3000 h	
80 kg/h	5 min	180 min	360 min	350 h	3000 h	1050 h	3000 h	
100 kg/h	5 min	180 min	360 min	350 h	3000 h	1050 h	3000 h	
120 kg/h	5 min	180 min	360 min	350 h	3000 h	1050 h	3000 h	
140 kg/h	5 min	180 min	360 min	350 h	3000 h	1050 h	3000 h	
160 kg/h	5 min	180 min	360 min	350 h	3000 h	1050 h	3000 h	

### Štandardné nastavené hodnoty v závislosti od kvality vody

\* Štandardné nastavenia pre neupravenú pitnú vodu sa vzťahujú na tvrdosť vody 20 °dH alebo 36 °fH alebo 360 ppm.
 \*\* Štandardné nastavenia pre vodu zo zariadenia na reverznú osmózu (>5 ... ≤ 30 μS/cm)

\*\*\* Predvolené nastavenia pre demineralizovanú vodu (≤ 5 µS/cm)

Nasledovné nastavenia sa zobrazia iba vtedy, keď je "Water Mode" nastavený na "Calculated". Dôležité upozornenie: Musí byť známa kvalita vody, ako aj stupeň tvrdosti privádzanej vody. Nastavenie nesprávnych hodnôt pre tieto dva parametre môže viesť k zvýšeným nárokom na údržbu a k poruchám.

s 19:04 oz.04.2024 Kater Management	<ul> <li>Maintenance Mode: Pomocou tohto parametra môžete nastaviť režir údržby pre Condair RS ("Small+Extended" alebo "Extended").</li> <li>Výrobné nastavenie: Small+Extended</li> </ul>		
Water Mode <sup>Calculated</sup>	Možnosť výberu: Small+Extended alebo Extended		
Maintenance Mode <sup>Small+Extended</sup> Reduction	<ul> <li>Reduction: Pomocou tohto nastavenia môžete aktivovať ("On") alebo deaktivovať ("Off") funkciu automatického vypúšťania.</li> <li>POZOR: Vypnutie funkcie vypúšťania pri použití pitnej vody môže viesť k tvorbe silných vápenných usadenín na parnom valci!</li> </ul>		
Water Quality Untreated Tap Water	Výrobné nastavenie: <b>On</b> Možnosť výberu: <b>On</b> alebo <b>Off</b>		
Water Hardness	<ul> <li>Water Quality: Týmto nastavením určíte kvalitu privádzanej vody.</li> <li>Výrobné nastavenie: Untreated Tap Water</li> </ul>		
Water Hardness 20 <sup>°dH</sup>	Možnosť výberu:Untreated Tap Water (voda z vodovodu)RO water < 5µS/cm (voda z reverznej osmózy s nízkou vodivosťou < 5 µS/cm)RO water > 5µS/cm (voda z reverznej osmózy s vysokou vodivosťou > 5 µS/cm)		
	<ul> <li>Water Hardness: Týmto nastavením nastavíte tvrdosť prívodnej vody v °dH (nemecké stupne tvrdosti).</li> </ul>		
	Výrobné nastavenie: 20.0 °dH		

Rozsah nastavenia: 1,0 ... 30.0 °dH

#### 5.3.2.4 Aktualizácia softvéru v podmenu "Update"



- Update from USB: Pomocou tejto funkcie môžete aktualizovať riadiaci softvér. Pritom sa softvér stiahne priamo z USB kľúča a potom sa nainštaluje. Pozrite si pokyny v časti <u>kap. 6.8</u>.
- Update from Remote: Pomocou tejto funkcie môžete aktualizovať riadiaci softvér. Pred spustením aktualizácie musí byť softvér už stiahnutý. Pozrite si pokyny v časti <u>kap. 6.8</u>.

#### 5.3.2.5 Zobrazenie a exportovanie histórie porúch a údržby v podmenu "Histories"



- Error/Warning History: Pomocou tejto funkcie môžete zobraziť zoznam histórie porúch a výstrah.
- Maintenance History: Pomocou tejto funkcie si môžete nechať zobraziť zoznam histórie údržby.
- Export Error/Warning History: Pomocou tejto funkcie môžete uložiť zoznam histórie porúch a výstrah na USB kľúč.
   Upozornenie: Pred vykonaním tejto funkcie musíte do rozhrania USB na riadiacej doske zasunúť USB kľúč naformátovaný vo formáte FAT32.
- Export Maintenance History: Pomocou tejto funkcie môžete uložiť zoznam histórie údržby na USB kľúč.
   Upozornenie: Pred vykonaním tejto funkcie musíte do rozhrania USB na riadiacej doske zasunúť USB kľúč naformátovaný vo formáte FAT32.

### 5.3.2.6 Vytvorenie a exportovanie denníka chýb v podmenu "Error Analyzer"



Load Error Log Definition (vykonané z výroby): Pomocou tejto funkcie môžete do riadiaceho systému načítať "súbor definície protokolu chýb" dostupný od spoločnosti Condair na USB kľúči, aby ste mohli zaznamenávať poruchy.. Po načítaní "Error Log Definition file" sa v prevádzke vytvorí súbor protokolu chýb, hneď ako sa vyskytne chyba. Tento súbor sa môže následne uložiť na USB kľúč pomocou funkcie "Export Log File". Upozornenie: Pred vykonaním tejto funkcie musíte zasunúť USB kľúč s "Error Log Definition file" do USB rozhrania na riadiacej doske.

 Export Log File: Pomocou tejto funkcie môžete uložiť súbor denníka chýb vytvorený riadením na USB kľúč a odoslať ho spoločnosti Condair na ďalšiu analýzu.

Upozornenie: Pred vykonaním tejto funkcie musíte do rozhrania USB na riadiacej doske zasunúť USB kľúč naformátovaný vo formáte FAT32.

# 5.3.2.7 Spustenie záznamu v podmenu "USB Data Logger"



 Mode: Pomocou tejto funkcie môžete zapnúť alebo vypnúť zaznamenávanie prevádzkových údajov na USB kľúč. Pre každý deň sa vytvorí nový súbor csv a uloží sa na USB kľúč.

Upozornenie: Pred vykonaním tejto funkcie musíte do rozhrania USB na riadiacej doske zasunúť USB kľúč naformátovaný vo formáte FAT32. Výrobné nastavenie: **Off** 

Možnosť výberu: Off alebo On

 Load USB Log Definition (vykonané z výroby): Pomocou tejto funkcie môžete načítať súbor "USB Log Definitionsdatei", ktorý je k dispozícii od spoločnosti Condair, na USB kľúč. Tento súbor určuje, ktoré parametre sa zaznamenajú pomocou USB záznamníka údajov, keď sa spustí zaznamenávanie pomocou parametra "Mode".

Upozornenie: Pred vykonaním tejto funkcie musíte zasunúť USB kľúč s "USB Log Definitionsdatei" do USB rozhrania na riadiacej doske.

# 5.3.2.8 Zistenie prevádzkového stavu v podmenu "Diagnostics > Input Diagnostic Cyl. A/B"



- Control CH1: Zobrazuje nastavenú požadovanú hodnotu vlhkosti v % relatívnej vlhkosti pre reguláciu vlhkosti.
- Control CH2: Zobrazuje nastavenú požadovanú hodnotu vlhkosti v % relatívnej vlhkosti pre obmedzenie prívodu vzduchu.
- Enable Input: Zobrazuje aktuálny stav uvoľňovacieho vstupu "X11" na ovládacej doske ("Off" = vstup alebo pripojený uvoľňovací spínač otvorený, "On" = vstup zatvorený (mostík pripojený alebo pripojený zatvorený uvoľňovací spínač).
- External Safety Loop: Zobrazuje aktuálny stav externého bezpečnostného reťazca ("Open" = bezpečnostný reťazec otvorený, "Closed" = bezpečnostný reťazec zatvorený).
- Level High: Zobrazuje aktuálny stav detekcie vysokej úrovne ("Off" = úroveň nie je vysoká, "On" = úroveň je vysoká).
- Level Mid: Zobrazuje aktuálny stav detekcie "Úroveň v strede" ("Off" = úroveň nie je v strede, "On" = úroveň je v strede).
- Level Low: Zobrazuje aktuálny stav detekcie "Nízka úroveň" ("Off" = úroveň nie je nízka, "On" = úroveň je nízka).
- Leakage Sensor: Aktuálny stav voliteľného monitorovania presakovanie ("Off" = žiadne presakovanie, "On" = zistené presakovanie).
- Overheat Switch: Zobrazuje aktuálny stav spínača prehriatia na parnom valci ("Open" = spínač prehriatia sa aktivoval, "Closed" = spínač prehriatia sa neaktivoval).
- Security Floater: Zobrazuje aktuálny stav bezpečnostného plaváka v jednotke hladiny ("On" = bezpečnostný plavák sa aktivoval, "Off" = bezpečnostný plavák sa neaktivoval).
- Heating Voltage: Zobrazuje aktuálny stav napájania vykurovacieho napätia ("Off" = vykurovacie napätie nie je aktivované, "On" = vykurovacie napätie je aktivované).
- Blower Pack: Zobrazuje aktuálny stav bezpečnostného reťazca ventilátora ("On" = ventilátor je pripojený a napájaný, "Off" = ventilátor nie je pripojený alebo nie je napájaný).
   Upozornenie: Ak nie je pripojený žiadny ventilátor, musí sa do bezpeč
  - nostného reťazca ventilátora nainštalovať prepojka a stav by mal byť "Off".
- 24V Ext. Supply: Zobrazuje efektívne napätie externého 24 V napájania.
- **10V Ext. Supply**: Zobrazuje efektívne napätie externého 10 V napájania.

**Upozornenie:** Ak sa Condair RS prevádzkuje spolu so systémom čistej vody Condair RO-E, je k dispozícii dodatočné podmenu so vstupnými diagnostickými funkciami pre systém čistej vody RO-E. Dodržiavajte pokyny v samostatnom návode na obsluhu systému čistej vody Condair RO-E.

#### 5.3.2.9 Diagnostika relé voliteľnej dosky diaľkového hlásenia prevádzkového a poruchového stavu v podmenu "Diagnostics > RFI Diagnostics"

Upozornenie: Toto podmenu je možné zvoliť len vtedy, keď je namontovaná doska diaľkového hlásenia prevádzkových a poruchových stavov a bola aktivovaná v technickej úrovni riadiaceho softvéru.

18:04 RS 02:04:2024
C RFI Diagnostics
Furnace <sub>Off</sub>

- Error: Aktivácia a deaktivácia relé "Error".
- Service: Aktivácia a deaktivácia relé "Service".
- Running: Aktivácia a deaktivácia relé "Running".
- Unit On: Aktivácia a deaktivácia relé "Unit On".
- Furnace: Aktivácia a deaktivácia relé "Furnace".

# 5.3.3 Nastavenia a funkcie v podmenu "Features"

### 5.3.3.1 Zobrazenie podmenu "Features"

Vyberte podmenu "Features", ako je znázornené nižšie.



### 5.3.3.2 Nastavenie obmedzenia výkonu v podmenu "Operation"



Capacity Limitation: Týmto nastavením stanovíte obmedzenie výkonu v % vo vzťahu k maximálnemu zvlhčovaciemu výkonu.

Výrobné nastavenie: 100 %

Rozsah nastavenia: 20 ... 100 %

Op. Cycle Limit: Pomocou tohto nastavenia určíte, či má byť oneskorenie vypnutia/zapnutia nastavené na optimálnu životnosť ("On") alebo či sa má oneskorenie vypnutia/zapnutia skrátiť na optimalizáciu kvality regulácie ("Off" – skráti životnosť stýkačov vykurovania).

Upozornenie: Tento bod menu sa zobrazí len pri zariadeniach s normálnou kvalitou regulácie.

Výrobné nastavenie: **On** 

Možnosť výberu: On alebo Off

 Consider Flicker Rule: Týmto nastavením určíte, či má byť doba zablokovania spínacích prvkov (triac a poistky) riadená normálne ("On") na zachovanie predpisov o rušení alebo či sa má skrátiť na optimalizáciu kvality regulácie ("Off").
 Upozornenie: Tento bod menu sa objavuje len pri možnosti P-zariadení

so zvýšenou kvalitou regulácie. Pri zariadeniach s normálnou kvalitou regulácie sa štandardne zohľadňujú predpisy o rušení.

Výrobné nastavenie: **On** Možnosť výberu: **On** alebo **Off** 

# 5.3.3.3 Nastavenie časovo riadenej prevádzky v podmenu "Timers"

V podmenu "Timers" môžete definovať až 10 časovačov pre časom riadenú prevádzku Condair RS. Od výroby sú všetky časovače deaktivované. Časovače môžete definovať pre:

- Off-Time: Condair RS je vypnutý
- Capacity Limitation: Condair RS pracuje s požadovaným obmedzením výkonu
- Setpoint: Condair RS pracuje s požadovanou hodnotou vlhkosti

Upozornenie: Riadiaci softvér kontroluje plauzibilitu nastavení časovača. Pri prekrývaní časovačov sa spustí výstražné hlásenie.

Upozornenie: Mimo časom riadenej prevádzky funguje Condair RS normálne ďalej.



**Upozornenie**: Toto nastavenie sa zobrazí iba vtedy, keď je režim (časovača) nastavený na "Setpoint".

Výrobné nastavenie: 40 % rel. vlh. Rozsah nastavenia: 0 ... 95 % rel. vlh.
#### 5.3.3.4 Aktivácia/deaktivácia funkcie jemného štartu v podmenu "Softstart"



Softstart Mode: Pomocou tohto nastavenia môžete aktivovať ("On") alebo deaktivovať ("Off") funkciu jemného štartu.

Výrobné nastavenie: **Off** Možnosť výberu: **On** alek

ožnosť výberu: **On** alebo **Off** 

Upozornenie: Ak používate zmäkčenú vodu alebo vodu s vysokou vodivosťou, aktivujte funkciu jemného štartu.

Upozornenie: Pri aktivovanej funkcii jemného štartu sa pri požiadavke na paru po reštarte alebo po 4 hodinách bez požiadavky zníži výkon pary počas definovaného času na stanovený výkon (nastavovacie hodnoty pozri nasledujúce parametre).

Nasledujúce nastavenia sa zobrazia len vtedy, keď je aktivovaná funkcia jemného štartu ("On").

 Time: Toto nastavenie určuje, ako dlho má funkcia jemného štartu zostať aktívna.

Výrobné nastavenie: **30 minút** Rozsah nastavenia: **10 ... 120 minút** 

Power: Týmto nastavením stanovíte obmedzenie výkonu pre jemný štart v % vo vzťahu k maximálnemu výkonu zvlhčovania.
 Výrobné nastavenie: 75 %
 Rozsah nastavenia: 4 ... 100 %

#### 5.3.3.5 Aktivácia/deaktivácia funkcie odsoľovania v podmenu "Desalt"



 Mode: Toto nastavenie umožňuje aktivovať ("On") alebo deaktivovať ("Off") odsoľovanie.

Výrobné nastavenie: Off Možnosť výberu: On alebo Off

Upozornenie: Odsoľovanie aktivujte pri použití zmäkčenej vody alebo vody s vysokou vodivosťou.

Upozornenie: Pri aktivovanom odsoľovaní sa parný valec vypustí po stanovenom počte detekcií peny v priebehu jednej hodiny (pozri nasledujúci parameter "Water Counts"). Tým sa zabráni tvorbe peny v parnom valci.

Nasledujúce nastavenie sa zobrazí len vtedy, ak je **"Mode"** nastavené na (**"On"**).

 Water Counts: Pomocou tohto nastavenia určíte, koľkokrát za hodinu sa môže dosiahnuť maximálna hladina (detekcia peny), kým sa spustí časované vypúšťanie.

Výrobné nastavenie: 3

Rozsah nastavenia: 1 ... 8

#### 5.3.3.6 Nastavenia v podmenu "Standby"







 Standby Mode: Pomocou tohto nastavenia určíte prevádzkové správanie zvlhčovača Condair RS v režime spánku.

Výrobné nastavenie: Idle Drain

Možnosť výberu: Idle Drain (par

**Idle Drain** (parný valec sa po určitom čase v pohotovostnom režime úplne vyprázdni a znovu naplní)

Keep Warm (voda v parnom valci sa udržiava na určitej teplote v pohotovostnom režime)Standby (iba pohotovostný režim)

Nasledovné nastavenia sa zobrazia ibe vtedy, keď je "Standby Mode" nastavený na "Idle Drain".

 Time Until Level Test: Pomocou tohto nastavenia určíte, po akom čase sa má v pohotovostnom režime vykonať test hladiny.

Výrobné nastavenie: 4 h

Rozsah nastavenia: 1 ... 72 h

 Time Until Drain: Týmto nastavením určíte, po akom čase v pohotovostnom režime sa parný(é) valec(e) úplne vyprázdnia a znovu naplnia.

Upozornenie: Ak je aktivovaná možnosť SV (úplný vypúšťací ventil), parné valce sa po vyprázdnení znovu naplnia až vtedy, keď je prítomná požiadavka.

Výrobné nastavenie: 24 h

Rozsah nastavenia: 1 ... 100 h

Nasledujúce nastavenia sa zobrazia len vtedy, keď je nastavený **"Standby Mode"** na **"Keep Warm"** 

Upozornenie: Pri aktivovanej funkcii udržiavania tepla sa teplota vody v parnom valci v pohotovostnom režime udržiava na 60 °C (pri teplote okolia 20 °C), aby zvlhčovač mohol pri požiadavke na paru čo najrýchlejšie znovu produkovať paru. Ak je okolitá teplota vyššia alebo nižšia, môže sa pomocou hodnoty offsetu automatiky udržiavania tepla zvýšiť alebo znížiť výkon vykurovacích článkov, aby sa udržala optimálna teplota udržiavania tepla 60 °C.

 Offset Keep Warm Cyl. A: Pomocou tohto nastavenia môžete zvýšiť alebo znížiť výkon vykurovacích článkov na udržiavanie teplej vody v parnom valci A o požadované percento.

Výrobné nastavenie: 0 %

Rozsah nastavenia: -5 % ... +5 %

 Offset Keep Warm Cyl. B: Pomocou tohto nastavenia môžete zvýšiť alebo znížiť výkon vykurovacích článkov na udržiavanie teplej vody v parnom valci B o požadované percento.

Upozornenie: Tento bod menu sa objavuje len pri dvojitých zariadeniach a pri veľkých zariadeniach s dvomi valcami.

Výrobné nastavenie: 0 % Rozsah nastavenia: -5 % ... +5 %

#### 5.3.3.7 Nastavenia v podmenu "Drain Options"

Podmenu "Drain Options" sa zobrazí iba vtedy, ak je nainštalovaná možnosť chladenia odtoku a/alebo voliteľný ventil chladenia odtoku a bol aktivovaný v technickej úrovni riadiaceho softvéru.



#### 5.3.3.8 Nastavenia v podmenu "Ext. Pipe Flush"

Podmenu "Ext. Pipe Flush" sa zobrazí len vtedy, keď je nainštalovaná možnosť "Ext. Pipe Flush" a bola aktivovaná v technickej úrovni riadiaceho softvéru.



-	<b>Mode</b> : Pomocou tohto nastavenia môžete aktivovať ("On") alebo deaktivovať ("Off") voliteľné externé preplachovanie potrubia.					
	Výrobné nastavenie: Off					
	Možnosť výberu: Off alebo On					
	Nasledujúce nastavenia sa zobrazia len vtedy, keď bolo aktivované na- stavenie "Mode" ("On").					
	<ul> <li>Interval: Týmto nastavením určíte, po akom čase v pohotovostnom režime sa má prepláchnuť prívodné potrubie na vodu.</li> </ul>					
	Výrobné nastavenie: 24 hodín					
	Rozsah nastavenia: 1 100 hodín					
	- <b>Time</b> : Týmto nastavením určíte, ako dlho sa má preplachovať prívodné					

vedenie na vodu. Výrobné nastavenie: **30 sekúnd** Rozsah nastavenia: **1 ... 600 sekúnd** 

#### 5.3.4 Nastavenia a funkcie v podmenu "Controls"

V podmenu "Controls" určíte nastavenia riadenia pre parný zvlhčovač vzduchu Condair RS. Dostupné nastavenia ovládania závisia od zvoleného zdroja signálu a riadiaceho režimu. Okrem toho môžete nastaviť parametre pre prevádzku prepojených zariadení.

#### 5.3.4.1 Zobrazenie podmenu "Controls"

Vyberte podmenu "Controls", ako je znázornené nižšie.



Heslo: "8808"

#### 5.3.4.2 Nastavenia riadenia v podmenu "Signal Settings"



Source: Pomocou tohto nastavenia určíte, či bude riadiaci signál z analógového zdroja "Analog" (snímač vlhkosti, signál požiadavky z externého regulátora vlhkosti), BMS (riadiaca technika budovy) prebiehať cez "Modbus", "BACnet" alebo "IoT".

Výrobné nastavenie:	Analog
Možnosť výberu:	Analog (analógový snímač/signál regulácie vlhkosti)
	Modbus (signál cez Modbus)
	BACnet (signál cez BACnet)
	<b>loT</b> (signál cez loT)

Control Channels: Pomocou tohto nastavenia určíte, či sa má parný zvlhčovač vzduchu regulovať bez obmedzenia prívodu vzduchu (nastavenie "Samostatný signál") alebo s obmedzením prívodu vzduchu (nastavenie "Dvojitý signál").

Výrobné nastavenie:	Single
Možnosť výberu:	Single

Single(bez obmedzenia prívodu vzduchu) alebo Double (s obmedzením prívodu vzduchu)

- Signal Timeout: Tento bod menu sa zobrazí len vtedy, ak je zdroj signálu nastavený na "Modbus", "BACnet" alebo "IoT". Informácie o tomto parametri nájdete v samostatnej doplnkovej príručke Modbus, BACnet alebo IoT.
- Enable Input: Pomocou tohto nastavenia určíte, či riadiaci softvér vyhodnotí ("On") alebo ignoruje ("Off") uvoľňovací vstup na výkonovej doske. Výrobné nastavenie: On Možnosť výberu: On alebo Off

 Damp Time: Pomocou tohto nastavenia určíte čas oneskorenia v sekundách, po uplynutí ktorého má signál obmedzovača prevziať kontrolu nad signálom požiadavky.

**Upozornenie**: Tento bod menu sa zobrazí iba vtedy, keď je nastavenie "Control Channels" nastavené na "Double".

Výrobné nastavenie: **5 sekúnd** Rozsah nastavenia: **1 ... 60 sekúnd** 

#### 5.3.4.3 Nastavenia v podmenu "Control CH1" a "Control CH2"

Obsah podmenu "Control CH1" a "Control CH2" je identický. Podmenu "Control CH2" sa zobrazí len vtedy, keď je nastavenie "Control Channels" v podmenu "Signal Settings" nastavené na "Dual".

18:04 RS 02:04:2024
Control CH1
Control CH1 Mode RH PI
Control CH1 Signal Type <sup>0-10 V</sup>
Setpoint <sup>40 %</sup>
P-Band 15 %
I-Time 5 min
RH Alert Mode
RH Alert High
RH Alert Low 20 %

 Control CH1 Mode/Control CH2 Mode: Týmto nastavením určíte, akým spôsobom sa bude parný zvlhčovač vzduchu Condair RS riadiť.

Výrobné nastavenie: **Demand** Možnosť výberu: **On/Off** (externý hygrostat zap/vyp), **Demand** (externý nepretržitý snímač), **RH P** (interný P-snímač) **RH PI** (interný PI-snímač)

 Control CH1 Signal Type/Control CH2 Signal Type: Týmto nastavením určíte, ktorým riadiacim signálom sa bude riadiť riadiaci kanál CH1/riadiaci kanál CH2.

**Upozornenie**: Tento bod menu sa zobrazí iba vtedy, ak je zdroj signálu nastavený na "Analog" a "Control CH1 Mode"/"Control CH2 Mode" je nastavený na "Demand", "RH P" alebo "RH PI".

Výrobné nastavenie: 0-10 V

Možnosť výberu:

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, 0-20 mA, 4-20 mA

Setpoint: Pomocou tohto nastavenia nastavíte požadovanú hodnotu vlhkosti pre interný regulátor P/PI v % relatívnej vlhkosti.
 Upozornenie: Tento bod menu sa zobrazí len vtedy, ak je "Control CH1 Mode"/"Control CH2 Mode" nastavený na "RH P" alebo "RH PI".

Výrobné nastavenie: 40 %RV Rozsah nastavenia: 5 ... 95 %RV

 P-Band: Toto nastavenie definuje proporcionálny rozsah pre interný regulátor P alebo PI.

**Upozornenie**: Tento bod menu sa zobrazí len vtedy, ak je "Control CH1 Mode"/"Control CH2 Mode" nastavený na "RH P" alebo "RH PI".

Výrobné nastavenie: **15 %** 

Rozsah nastavenia: 6 ... 65 %

I-Time: Toto nastavenie slúži na nastavenie integračného času pre interný regulátor PI.

**Upozornenie**: Tento bod menu sa zobrazí iba vtedy, keď je "Control CH1 Mode"/"Control CH2 Mode" nastavený na "RH PI".

Výrobné nastavenie: **5 minút** 

Rozsah nastavenia: 1 ... 60 minút

 RH Alert Mode: Pomocou tohto nastavenia môžete aktivovať ("On") alebo deaktivovať ("Off") "RH Alert Mode". Ak je aktivované, spustí sa hlásenie prerušenia snímača (chyba "E32"), keď hodnota relatívnej vlhkosti nameraná snímačom vlhkosti prekročí nastavený horný limit alebo klesne pod nastavený dolný limit (pozrite si nasledujúce nastavenia).

**Upozornenie**: Toto nastavenie sa zobrazí iba vtedy, keď je "Control CH1 Mode"/"Control CH2 Mode" nastavený na "RH P" alebo "RH PI".

Výrobné nastavenie: **On** Možnosť výberu: **On** alebo **Off** 

 RH Alert High: Pomocou tohto nastavenia určíte hornú hraničnú hodnotu signálu v % maximálnej hodnoty signálu snímača vlhkosti, pri prekročení ktorej sa vydá prerušenie snímača vlhkosti (chyba "E32").

**Upozornenie**: Toto nastavenie sa zobrazí len vtedy, keď je "Control CH1 Mode"/"Control CH2 Mode" nastavený na "RH P" alebo "RH PI" a "RH Alert Mode" je aktivovaný ("On").

Výrobné nastavenie: 75 %

Rozsah nastavenia: 20 ... 95 %

- RH Alert Low: Pomocou tohto nastavenia určíte dolnú hraničnú hodnotu signálu v % maximálnej hodnoty signálu snímača vlhkosti, pri ktorej ne-dosiahnutí sa vydá prerušenie snímača vlhkosti (chyba "E32").
 Upozornenie: Toto nastavenie sa zobrazí len vtedy, keď je "Control CH1"

Mode"/"Control CH2 Mode" nastavený na "RH P" alebo "RH PI" a "RH Alert Mode" je aktivovaný ("On").

Výrobné nastavenie: 20 %

Rozsah nastavenia: 20 ... 95 %

#### 5.3.4.4 Nastavenia v podmenu "Device Interconnection"



**Mode**: Toto nastavenie určuje, či je zariadenie súčasťou prepojených zariadení a pôsobí ako hlavné zariadenie ("Main Unit") alebo ako vedľajšie zariadenie ("Extension Unit") alebo či zariadenie nie je súčasťou prepojených zariadení ("Off").

**Upozornenie**: Hlavné zariadenie musí byť vždy nastavené na "Main Unit". Ďalšie zariadenia v systéme prepojených zariadení musia byť nastavené na "Extension Unit".

Výrobné nastavenie: Off

Možnosť výberu:

**Off** (nie je súčasťou systému prepojených zariadení)

Main Unit (zariadenie funguje ako "hlavné zariadenie")

**Extension Unit** (zariadenie funguje ako "vedľajšie zariadenie")

Nasledovné body menu sa zobrazia iba vtedy, keď je **"Mode"** nastavený na **"Main Unit"**.

 Number of Extension Units: Toto nastavenie určuje počet vedľajších zariadení v systéme prepojených zariadení.

Výrobné nastavenie: 1

Rozsah nastavenia: 1 ... 6

 Demand Distribution: Pomocou tohto nastavenia určíte, ako sa má požadovaný výkon rozdeliť medzi zariadenia v systéme prepojených zariadení.

Výrobné nastavenie: Parallel

Možnosť výberu:

Parallel (rovnomerné rozdelenie požiadavky medzi zariadeniami v systéme prepojených zariadení)

**Serial** (sériové rozdelenie: najskôr hlavné zariadenie do 100 %, potom vedľajšie zariadenie 1 do 100 %, 2. vedľajšie zariadenie do 100 % atď.)

 Sequence Rotation: Týmto nastavením určíte, či sa pri sériovom rozdelení požiadavky má najskôr spustiť valec s najmenej prevádzkovými hodinami ("On") alebo nie ("Off").

Upozornenie: Tento bod menu sa zobrazí len vtedy, keď je nastavenie "Demand Distribution" nastavené na "Serial".

Výrobné nastavenie: **On** Možnosť výberu: **On** alebo **Off** 

 Sequence Interval: Toto nastavenie určuje, v akom časovom intervale sa majú porovnávať prevádzkové hodiny valcov pre zmenu poradia spustenia pri aktivovanom sekvenčnom otáčaní valcov.

Upozornenie: Tento bod menu sa zobrazí len vtedy, keď je aktivované nastavenie "Sequence Rotation" ("On").

Výrobné nastavenie: 24 hodín

Rozsah nastavenia: 24 ... 1000 hodín

10 01.01.2021
C Device Interconnection
Mode Main Unit
Number of Extension 1
Demand Distribution Serial
Sequence Rotation
Sequence Interval



The following settings appear only, if "Mode" is set to "Extended".

- **Device ID**: With this setting you determine the device ID of the extended unit in ascending order (first extended unit is 2).

Výrobné nastavenie: 2

Rozsah nastavenia: 2 ... 7

## 5.3.5 Nastavenia komunikácie v podmenu "Network"

V podmenu "Network" sa definujú parametre pre digitálne komunikačné protokoly.

#### 5.3.5.1 Zobrazenie podmenu "Network"

Vyberte podmenu "Network", ako je znázornené nižšie.



Heslo: "8808"

#### 5.3.5.2 Nastavenia v podmenu "IP Settings"

Nasledujúce nastavenia siete sú potrebné len na komunikáciu cez integrované rozhranie BACnet IP, Modbus TCP alebo IoT.



 DHCP Mode: Pomocou tohto nastavenia určíte, či chcete pevne priradiť IP adresu, masku podsiete, štandardnú adresu brány, ako aj primárnu a sekundárnu adresu DNS alebo či sa majú priradiť dynamicky prostredníctvom servera DHCP.

Upozornenie: Ak pri nastavení "DHCP" nie je možné priradiť adresu cez server DHCP, automaticky sa priradí APIPA (Automatic Private IP Addressing). Táto sa nachádza v rozsahu od 169.254.1.0 do 169.254.254.255. Maska podsiete sa nastaví na 255.255.0.0 a štandardná brána zostane na 0.0.0.0.

Výrobné nastavenie: DHCP Možnosť výberu: DHCP

**DHCP** (dynamické priradenie) **Fixed** (fixné priradenie)

 IP Address: Toto pole zobrazuje aktuálne stanovenú, resp. serverom DHCP priradenú IP adresu Condair RS.

Ak je parameter "DHCP Mode" nastavený na "Fixed", môže sa IP adresa Condair RS nastaviť prostredníctvom tohto poľa. Ak je parameter "DHCP Mode" nastavený na "DHCP", IP adresa Condair RS bude priradená serverom DHCP.

- Subnet Mask: Toto pole zobrazuje aktuálne stanovenú, resp. serverom DHCP priradenú masku podsiete IP siete. Ak je parameter "DHCP Mode" nastavený na "Fixed", môže sa maska podsiete nastaviť prostredníctvom tohto poľa. Ak je parameter "DHCP Mode" nastavený na "DHCP", maska podsiete bude priradená serverom DHCP.
- Default Gateway: Toto pole zobrazuje aktuálne stanovenú, resp. serverom DHCP priradenú IP adresu štandardnej brány. Ak je parameter "DHCP Mode" nastavený na "Fixed", môže sa IP adresa štandardnej brány nastaviť prostredníctvom tohto poľa. Ak je parameter "DHCP Mode" nastavený na "DHCP", IP adresa štandardnej brány bude priradená serverom DHCP.
- Primary DNS: Toto pole zobrazuje aktuálne stanovenú, resp. serverom DHCP priradenú IP adresu pre primárny Domain Name Server (systém názvov domén – DNS). Ak je parameter "DHCP Mode" nastavený na "Fixed", môže sa IP adresa primárneho servera DNS nastaviť prostredníctvom tohto poľa. Ak je parameter "DHCP Mode" nastavený na "DHCP", IP adresa primárneho servera DNS bude priradená serverom DHCP.
- Secondary DNS: Toto pole zobrazuje aktuálne stanovenú, resp. serverom DHCP priradenú IP adresu pre sekundárny Domain Name Server (systém názvov domén – DNS). Ak je parameter "DHCP Mode" nastavený na "Fixed", môže sa IP adresa sekundárneho servera DNS nastaviť prostredníctvom tohto poľa. Ak je parameter "DHCP Mode" nastavený na "DHCP", IP adresa sekundárneho servera DNS bude priradená serverom DHCP.
- MAC Address: MAC adresa (Media Access Control) zvlhčovača Condair RS nastavená z výroby. Nie je možné zmeniť.
- Host Name: Názov hostiteľa Condair RS vygenerovaný riadením. Formát:
   "IC\_"+"Serial Number des Condair RS". Nie je možné zmeniť.

#### 5.3.5.3 Nastavenia v podmenu "IoT Settings"

Nasledujúce nastavenia sú potrebné len na komunikáciu cez IoT.

RS	18:04 02.04.2024				
IoT Settings					
Cloud Connection Off					
	5				
	=				

- Cloud Connection: ---

- Connections Status: ---
- Channel: ---

Dôležité upozornenie: Informácie o nastavení jednotlivých parametrov IoT nájdete v samostatnej doplnkovej príručke IoT. Pre ďalšie informácie o riešeniach IoT sa obráťte na svojho zástupcu spoločnosti Condair.

#### 5.3.5.4 Nastavenia podmenu "Modbus Settings"



 Modbus Protocol: Týmto nastavením aktivujete komunikáciu "Modbus/ RTU" alebo"Modbus/TCP" cez sieť Modbus alebo deaktivujete ("Off") komunikáciu Modbus.

Výrobné nastavenie: Modbus/RTU Možnosť výberu: Off, Modbus/RTU alebo Modbus/TCP

Dôležité upozornenie: Pokiaľ ide o nastavenia jednotlivých parametrov Modbus a kabeláže zvlhčovača Condair RS pre komunikáciu Modbus, riaďte sa pokynmi v samostatnom doplňujúcom návode pre Modbus. Tento návod si môžete vyžiadať u svojho zástupcu spoločnosti Condair.

#### 5.3.5.5 Nastavenia podmenu "BACnet Settings"



 BACnet Protocol: Týmto nastavením aktivujete ("BACnet MS/TP" alebo "BACnet/IP") alebo deaktivujete ("Off") komunikáciu cez integrované rozhrania BACnet.

Výrobné nastavenie: Off

Možnosť výberu:

Off (BACnet rozhrania deaktivované) MS/TP Master (BACnet MS/TP Master cez rozhranie RS 485) MS/TP Slave (BACnet MS/TP Slave cez rozhranie RS 485) BACnet/IP (BACnet/IP cez rozhranie RJ45)

Dôležité upozornenie: Pokiaľ ide o nastavenia jednotlivých parametrov BACnet a kabeláže zvlhčovača Condair RS pre komunikáciu BACnet IPresp. BACnet MS/TP, riaďte sa pokynmi v samostatnom doplňujúcom návode pre Modbus. Tento návod si môžete vyžiadať u svojho zástupcu spoločnosti Condair.

#### 5.3.5.6 Nastavenia v podmenu "Remote Fault Indication"



 Indication: Týmto nastavením určíte, či sa majú prostredníctvom servisného relé dosky diaľkového hlásenia prevádzkových a poruchových stavov vysielať iba hlásenia údržby ("Maintenance") alebo aj ostatné výstražné hlásenia ("Warning").
 Výrobné nastavenie: Maintenance Možnosť výberu: Maintenance alebo Warning

Safety Loop: Pomocou tohto nastavenia určíte, či sa má pri otvorenom bezpečnostnom reťazci vydať chyba ("Error") alebo výstraha ("Warning").
 Výrobné nastavenie: Warning Možnosť výberu: Warning alebo Error

# 6 Údržba

# 6.1 Dôležité poznámky k údržbe

#### Kvalifikácia personálu

Všetky údržbárske práce smú vykonávať len kvalifikované a vyškolené osoby, ktoré boli poverené vlastníkom. Je povinnosťou vlastníka overiť potrebnú kvalifikáciu personálu.

#### Všeobecné pokyny

Pokyny a informácie súvisiace s údržbárskymi prácami musia byť dodržiavané a uplatňované.

Vykonávané smú byť len tie údržbárske práce, ktoré sú opísané v tejto dokumentácii.

Chybné diely vymieňajte len za originálne náhradné diely Condair.

#### Bezpečnosť

Určité údržbárskej práce si vyžadujú, aby sa odmontovali kryty zariadenia. Dôležité pokyny:

## NEBEZPEČENSTVO!

#### Nebezpečenstvo zasiahnutia elektrickým prúdom!

Keď je zariadenie otvorené, hrozí riziko kontaktu so živými súčiastkami. Kontakt so živými súčiastkami môže viesť k vážnemu zraneniu či dokonca ohrozeniu života.

Prevencia: Pred začatím údržbárskej práce vyraďte zvlhčovač Condair RS z činnosti podľa pokynov v <u>kap. 4.5</u> (zariadenie vypnite, odpojte od elektrickej siete a zastavte prívod vody) a zariadenie zaistite pred neúmyselným zapnutím.



Elektronické súčiastky vo vnútri zvlhčovača sú veľmi citlivé na elektrostatický výboj.

Prevencia: Pred vykonávaním akýchkoľvek údržbárskych prác na elektrickom a elektronickom vybavení zvlhčovača je nutné urobiť vhodné opatrenia na ochranu príslušných súčiastok pred poškodením spôsobeným elektrostatickým výbojom (ochrana ESD).

### VAROVANIE!

Nebezpečenstvo popálenia!

Voda v parnej nádobe a zbernej nádržke na vápenné sedimenty môže byť horúca (môže dosahovať až 95 °C). Ak sa parná nádoba a zberná nádržka na vápenné sedimenty odmontujú krátko po vyrobení pary, hrozí nebezpečenstvo popálenia.

**Prevencia:** Pred začatím akejkoľvek práce na parnom systéme vyraďte zvlhčovač Condair RS z prevádzky podľa pokynov v <u>kap. 4.5</u> a čakajte, kým komponenty dostatočne nevychladnú (podľa nalepovacieho teplomera na zbernej nádržke na vápenné sedimenty), aby ste sa nepopálili.

# 6.2 Intervaly údržby

Na zachovanie bezpečnosti prevádzky musí byť parný zvlhčovač Condair RS udržiavaný v pravidelných intervaloch. Riadiaci softvér zvlhčovača Condair RS pracuje s dvoma počítadlami údržby, jedným pre malú údržbu (čistenie zbernej nádržky na vápenné sedimenty, len pre zariadenia vybavené zbernou nádržkou na vápenné sedimenty) a jedným pre veľkú údržbu (čistenie parnej nádoby a iných komponentov parného a vodného systému). Počítadlá údržby sa nastavujú pri prvom uvedení zariadenia do prevádzky podľa stavu vody na prevádzke. Kedykoľvek neskôr sa však môžu nastaviť podľa skutočných pracovných podmienok.

Ak uplynie čas jedného z počítadiel údržby, na základnej pracovnej obrazovke sa zobrazí hlásenie údržby, ktoré informuje o potrebne vykonať uvádzaný úkon údržby.

#### "W28 - Small maintenance"

Čas počítadla malej údržby uplynul.

Vykonajte malú údržbu, a potom vynulujte počítadlo údržby vo vedľajšej ponuke "Maintenance" (servis). Poznámka: Pre malú údržbu je dostupná údržbárska súprava so všetkými komponentmi, ktoré musia byť vymenené pri vykonaní údržby.

#### "W29 - Extended maintenance"

Čas počítadla veľkej údržby uplynul.

Vykonajte veľkú údržbu, a potom vynulujte počítadlo údržby vo vedľajšej ponuke "Maintenance" (servis). Poznámka: Pre veľkú údržbu je dostupná údržbárska súprava so všetkými komponentmi, ktoré musia byť vymenené pri vykonaní údržby.

Dôležité! Nezávisle od počítadiel údržby je nutné malú a veľkú údržbu vykonávať najmenej raz za rok.

# 6.3 Zoznam údržby

Nižšie sa nachádza prehľad údržbových prác, ktoré sú vykonávané pri malej a veľkej údržbe.

Komponenty			Vykonávané práce
	Malá údržba	Veľká údržba	
Zberná nádržka na vápenné sedi- menty	x	x	Odmontujte a vyčistite. Poznámka: Nádrž na zachytávanie vodného kameňa sa musí vymeniť najneskôr po 5 000 hodinách prevádzky alebo po 3 rokoch.
Krúžok na pripojenie nádrže na zachytávanie vodného kameňa		X	Skontrolujte a v prípade potreby vymeňte. Poznámka: Prídržný krúžok sa musí vymeniť najneskôr po 5 000 prevádzkových hodinách alebo po 3 rokoch.
Parná nádoba		х	Odmontujte, rozoberte a vyčistite, podľa potreby vymeňte chybné komponenty.
Zásuvka parnej nádoby		Х	Skontrolujte, podľa potreby vyčistite.
Vypúšťacie čerpadlo		х	Odmontujte, rozoberte a vyčistite, podľa potreby vymeňte.
Vstupný ventil		Х	Odmontujte a vyčistite, podľa potreby vymeňte.
Plniaci kalíšok		Х	Skontrolujte, podľa potreby vyčistite.
Snímač hladiny		Х	Skontrolujte, podľa potreby vyčistite.
Kalíšok odtoku		Х	Skontrolujte, podľa potreby vyčistite.
Odpadové potrubie a sifón		x	Skontrolujte, podľa potreby vyčistite (odvápnite a vypláchnite).
Paroinštalácia		x	Skontrolujte hadice na paru a kondenzát, či nie sú popraskané, a či sú správne pripojené. Poškodené hadice vymeňte.
Vodoinštalácia		x	Skontrolujte hadice na vodu na zariadení, či nie sú popraskané, a či sú správne pripojené. Poškodené hadice vymeňte. Skontrolujte prívodné potrubie, či je utesnené. Podľa potreby ho utiahnite. Vyčistite vodný filter, ak je súčasťou zariadenia.
Elektroinštalácia		x	Všetky káble dajte skontrolovať elektrikárovi, či sú správne upevnené, a či nemajú poškodenú izoláciu.

### 6.4 Odmontovanie a namontovanie komponentov pri údržbe

### 6.4.1 Príprava zvlhčovača Condair RS pred odmontovaním komponentov

Pred začatím akejkoľvek práce na odstraňovaní vyraďte zvlhčovač Condair RS z prevádzky a vypustite parnú nádobu a zbernú nádržku na vápenné sedimenty (ak je súčasťou zariadenia). Postupujte takto:

- 1. Zvlhčovač Condair RS musí byť zapnutý. Vypustite nádobu na tvorbu pary (pozrite <u>kap. 4.4.3</u>). Poznámka: Na zariadeniach s doplnkovým vypúšťacím ventilom zbernej nádržky na vápenné sedimenty sa zberná nádržka na vápenné sedimenty vypúšťa súčasne s ručným vypúšťaním parnej nádoby.
- 2. Parný zvlhčovač vyraďte z činnosti podľa pokynov v kap. 4.5.
- 3. Tento krok je nutné vykonať len na zariadeniach so zbernou nádržkou na vápenné sedimenty:
  - Dostatočne veľkú nádobu (s objemom pribl. 10 litrov (2,6 galónu)) umiestnite pod zbernú nádržku na vápenné sedimenty.
  - Opatrne otvorte vypúšťací ventil v spodnej časti zbernej nádržky na vápenné sedimenty a čakajte, kým voda neprestane vytekať z vypúšťacieho ventilu.

Nebezpečenstvo popálenia!

Krátko po vyrobení pary môže voda v zbernej nádržke na vápenné sedimenty dosahovať teplotu až 95 °C (203 °F).

Preto: Noste ochranné rukavice a vypúšťací ventil otvárajte opatrne.

Ak z otvoreného vypúšťacieho ventilu nevyteká žiadna voda, odtok vo vnútri zbernej nádržky na vápenné sedimenty je zanesený a nádržku sa nemusí podariť vyprázdniť. V tom prípade pred odmontovaním nádržky čakajte, kým nalepovací teplomer na zbernej nádržke na vápenné sedimenty kolektora neindikuje teplotu pod úrovňou <50 °C (<122 °F) (pretože zberná nádržka na vápenné sedimenty je naplnená vodou).

Poznámka: Na zariadeniach s doplnkovým vypúšťacím ventilom zbernej nádržky na vápenné sedimenty zatvorte vypúšťací ventil na zbernej nádržke na vápenné sedimenty a vytiahnite hadicu z konektora.

4. Čakajte, kým nalepovací teplomer na zbernej nádržke na vápenné sedimenty neindikuje teplotu <50 °C (<122 °F) (pole s teplotou na nalepovacom teplomere je zelené).

Teplota <50 °C (<122 °F)	Teplota >50 °C (>122 °F)			
<b>Správna</b>	<b>Čakajte</b>			
<50 \$70 >50 \$70 Zelený (122 \$158 \$122 \$158 \$158	<50 <70 >70 oranžový (122 <158 >122 >158 -50 -50 -50 -50 -50 -50 -50 -50	<50 (70) (70) (50) (50) (70) (cervený) (122 (158) (158) (512) (5158) (51		

### 6.4.2 Odmontovanie a namontovanie zbernej nádržky na vápenné sedimenty

#### Odmontovanie



#### Nebezpečenstvo popálenia!

Pred odmontovaním zbernej nádržky na vápenné sedimenty sa presvedčte, že zberná nádržka je prázdna a nalepovací teplomer na zbernej nádržke indikuje teplotu <50 °C (<122 °F).



- Stlačte západku na pružinovej poistke na zbernej nádržke na vápenné sedimenty v hornej časti, a poistným krúžkom potom otáčajte v smere otáčania hodinových ručičiek až na doraz (1.). Zaisťovací krúžok stiahnite nadol až na doraz (2). Zaisťovacím krúžkom potom otáčajte proti smeru otáčania hodinových ručičiek až na doraz (3.) a zbernú nádržku na vápenné sedimenty vyberte smerom dolu (4.).
- 2. Odmontujte O-krúžok, poistný krúžok a sitko.

#### Namontovanie

Pred namontovaním:

- Skontrolujte zbernú nádržku na vápenné sedimenty, O-krúžok, poistný krúžok a sitko, či nie sú poškodené. Poškodené komponenty vymeňte. Odporúčame vymieňať tesnenia zbernej nádržky na vápenné sedimenty pri každej údržbe. Na tento účel je dostupná údržbárska súprava (pozrite zoznam náhradných dielov).
- Odstráňte všetky nečistoty vo vnútri prídržného krúžka v dolnej časti zariadenia a krúžok utrite do čistej handry.





Na montáž zbernej nádržky na vápenné sedimenty v žiadnom prípade nepoužívajte tuky! V prípade potreby použite na namazanie O-krúžka, poistného krúžka a drážok na prídržnom krúžku výlučne mydlo na ruky.

- Sitko vložte do zodpovedajúcej zásuvky vo zbernej nádržky na vápenné sedimenty a zatlačte nadol, až kým nezacvakne. Teraz osaďte O-krúžok a poistný krúžok na zaisťovací krúžok zbernej nádržky na vápenné sedimenty.
- Zaisťovací krúžok vyrovnajte v drážkach vnútorného prídržného krúžka. Zbernú nádržku na vápenné sedimenty zospodu zatlačte do prídržného krúžka až na doraz (1.). Zaisťovacím krúžkom otáčajte v smere otáčania hodinových ručičiek až na doraz (2.). Zaisťovací krúžok vytlačte nahor až na doraz (3.) a otáčajte ním proti smeru otáčania hodinových ručičiek, až kým sa nezaistí v pružinovej poistke (4.).
- Zatvorte vypúšťací ventil v spodnej časti zbernej nádržky na vápenné sedimenty.
   Poznámka: Na zariadeniach s doplnkovým vypúšťacím ventilom zbernej nádržky na vápenné sedimenty pripojte odpadovú hadicu k vypúšťaciemu ventilu a otvorte vypúšťací ventil.

#### 6.4.3 Odmontovanie a namontovanie parnej nádoby



#### VAROVANIE! Nebezpečenstvo popálenia!

Pred odmontovaním parnej nádoby sa presvedčte, že parná nádoba je prázdna a vychladnutá, a že viac nehrozí riziko popálenia.



1. Pomocou skrutkovača uvoľnite upevňovaciu skrutku na prednom kryte alebo na ľavom prednom kryte (pri veľkých zariadeniach) zariadenia a potom odstráňte predný kryt. Ľavú bočnú stenu potiahnite dopredu a potom nadol a bočnú stenu odstráňte.



- 2. Skrutkovačom uvoľnite hornú hadicovú sponu hadice výstupu pary a hadicu vytiahnite nadol z konektora pripojenia pary. Povoľte dve skrutky, ktoré zaisťujú zástrčku kábla prívodu žeraviaceho napätia k zásuvke, a zástrčku vytiahnite zo zásuvky.
- 3. Parnú nádobu opatrne nadvihnite zo zásuvky parnej nádoby a vyberte smerom k prednej časti zariadenia.



Parnú nádobu opatrne položte tak, aby sa nepoškodil lievik na spodnej strane parnej nádoby!





- 4. Uvoľnite upínací krúžok krytu parnej nádoby.
- 5. Opatrne zdvihnite kryt s ohrevnými telesami.



S odmontovaným krytom manipulujte opatrne, aby sa nepoškodili ohrevné telesá.

Poznámka: Ak sa kryt nedá vybrať z dôvodu silnej kalcifikácie (po prekročení intervalu údržby), parnú nádobu vložte do kúpeľa s roztokom kyseliny mravčej (8 %), až kým sa nebude dať vybrať.

# 

Dodržujte pokyny pre bezpečné používanie tohto čistiaceho prípravku.



- 6. Podľa potreby povoľte lievik tak, že ním zľahka otočte ľubovoľným smerom a spolu s priečkou ho zdvihnite z parnej nádoby. Teraz vyberte sitko z lievika.
- 7. Ak je nutné pri údržbe vymeniť jedno alebo viac ohrevných telies:
  - Najskôr si poznačte umiestnenie spojovacích káblov vo vnútri zástrčky kábla prívodu žeraviaceho napätia.
  - Teraz uvoľnite a vyberte príslušný kábel vo vnútri zástrčky kábla prívodu žeraviaceho napätia.
  - Povoľte matice na upevňovacej prírube príslušného ohrevného telesa a ohrevné teleso vyberte.
  - Namontujte nové ohrevné teleso a spojovacie káble pripojte k zástrčke kábla prívodu žeraviaceho napätia podľa pokynov v kroku č. 1.

#### Zmontovanie a namontovanie parnej nádoby

Montáž parnej nádoby sa vykonáva v opačnom poradí krokov odmontovania. Dôležité pokyny:

- Montáž ohrevných telies, ktoré boli odmontované, vykonajte podľa obrázka v kroku č. 7. Dbajte na to, aby boli ohrevné telesá správne umiestnené a káble správne pripojené (podľa vlastných poznámok).
- Pred namontovaním krytu parnej nádoby naneste na hranu krytu tmel Duro. Tmel Duro musí byť čistý a nepoškodený (podľa potreby ho vymeňte).
- Pred namontovaním parnej nádoby do zariadenia skontrolujte O-krúžok na zásuvke parnej nádoby a poistný krúžok, či nie sú poškodené a podľa potreby ich vymeňte.
- O-krúžok zásuvky parnej nádoby navlhčite vodou (nepoužívajte mazivo ani olej) a parnú nádobu vložte do zásuvky parnej nádoby a zatlačte nadol až na doraz.
- Parnú nádobu správne vložte do zariadenia a upevnite upínacím krúžkom.
- Hadicu výstupu pary pripojte ku konektoru pripojenia pary a upevnite hadicovou sponou. Netesniaca hadica výstupu pary môže spôsobiť poškodenie zariadenia na vnútornej strane.
- Zástrčku kábla prívodu žeraviaceho napätia zasuňte to zásuvky a zaistite dvoma upevňovacími skrutkami.

#### 6.4.4 Odmontovanie a namontovanie kalíška odtoku

Pred odmontovaním kalíška odtoku je nutné najskôr odmontovať parnú nádobu (pozrite kap. 6.4.3).



- 1. Odpadovú hadicu odpojte od konektora na kalíšku odtoku.
- 2. Uvoľnite hadicovú sponu a hadicu na odpadovú vodu odpojte od konektora na kalíšku odtoku.
- 3. Skrutkovačom povoľte dve skrutky, ktoré zaisťujú kalíšok odtoku k zariadeniu, a kalíšok odtoku vyberte smerom dolu.

Namontovanie kalíška odtoku sa vykonáva v opačnom poradí krokov odmontovania.

# 6.4.5 Odmontovanie a namontovanie plniaceho kalíška, snímača hladiny a hadíc na vodu

Pred odmontovaním plniaceho kalíška je nutné najskôr odmontovať snímač hladiny a parnú nádobu (pozrite <u>kap. 6.4.3</u>).



- 1. Uvoľnite hadicové spony a všetky hadice odpojte od príslušných konektorov a odstráňte. Poznámka: Hadice pripojené k plniacemu kalíšku a snímaču hladiny môžete odstrániť aj spolu s plniacim kalíškom a snímačom hladiny (pozrite obrázok), a potom odpojiť od konektorov mimo zariadenia.
- 2. Zaisťovaciu sponu **opatrne** vytiahnite z plniaceho kalíška smerom dopredu, plniaci kalíšok zatlačte nadol až na doraz a vyberte smerom dopredu.
- Opatrne odpojte dve riadiace dosky (ľavá riadiaca doska s indikátormi LED) od snímača hladiny. Zaisťovaciu sponu opatrne vytiahnite z plniaceho kalíška smerom dopredu, plniaci kalíšok zatlačte nahor až na doraz a vyberte smerom dopredu.

**Namontovanie** plniaceho kalíška, snímača hladiny s riadiacimi doskami a hadíc na vodu sa vykonáva v opačnom poradí krokov odmontovania. Pred upevnením hadíc na vodu ku konektorom pomocou hadicových spôn hadice veďte tak, aby neboli skrútené.

### 6.4.6 Odmontovanie a namontovanie vypúšťacieho čerpadla

Pred odmontovaním vypúšťacieho čerpadla je nutné najskôr odmontovať parnú nádobu (pozrite <u>kap.</u> <u>6.4.3</u>).



- 1. Odpojte elektrické káble (poznačte si zapojenie káblov).
- 2. Uvoľnite hadicové spony a hadice odpojte od konektorov.
- 3. Krížovým skrutkovačom povoľte dve skrutky na spodnej strane skrine a odmontujte vypúšťacie čerpadlo.
- 4. Elektromotor oddeľte od tela čerpadla: uvoľnite poistku na bajonetovej západke a protismerne otáčajte elektromotorom a telom čerpadla. Odmontujte O-krúžok.

**Zmontovanie** a **namontovanie** vypúšťacieho čerpadla sa vykonáva v opačnom poradí krokov odmontovania. Pred zmontovaním čerpadla skontrolujte O-krúžok, či nie je poškodený a podľa potreby ho vymeňte. O-krúžok osaďte na strediacu objímku a navlhčite vodou.

### 6.4.7 Odmontovanie a namontovanie vstupného ventilu

Pred odmontovaním vstupného ventilu je nutné najskôr odmontovať parnú nádobu (pozrite kap. 6.4.3).



- Odpojte elektrické káble (poznačte si zapojenie káblov). Dôležité: Ak sa na zariadení nachádza viac ventilov (na zariadeniach so zvýšenou presnosťou regulácie či s doplnkovým chladením odtoku), spojovacie káble pripojte k správnemu ventilu (poznačte si miesto pripojenia).
- 2. Uvoľnite hadicové spony a hadice odpojte od konektorov.
- 3. Uvoľnite a odmontujte potrubie na prívod vody.
- 4. Krížovým skrutkovačom povoľte dve skrutky na spodnej strane skrine a odmontujte vstupný ventil.
- 5. Špicatými kliešťami vyberte sitko.

**Namontovanie** vstupného ventilu sa vykonáva v opačnom poradí krokov odmontovania. Pred namontovaním ventilu sa presvedčte, že sitko je vložené vo vstupnom ventile.

### 6.4.8 Odmontovanie a namontovanie zásuvky parnej nádoby

Pred odmontovaním zásuvky parnej nádoby je nutné najskôr odmontovať parnú nádobu (pozrite <u>kap.</u> <u>6.4.3</u>).



- 1. Uvoľnite hadicové spony a hadice odpojte od konektorov.
- 2. Krížovým skrutkovačom povoľte skrutku zaisťujúcu zásuvku parnej nádoby k spodnej strane skrine.
- 3. Zásuvkou parnej nádoby otáčajte proti smeru otáčania hodinových ručičiek až na doraz a zásuvku vyberte smerom hore.
- 4. Odmontujte poistný krúžok a O-krúžok.
- 5. Odmontujte O-krúžky na spodnej strane zásuvky parnej nádoby.

**Namontovanie** zásuvky parnej nádoby sa vykonáva v opačnom poradí krokov odmontovania. Pred montážou zásuvky parnej nádoby skontrolujte O-krúžky a poistný krúžok, či nie sú poškodené a podľa potreby ich vymeňte.

Poznámka: O-krúžok "A" s ochrannou vrstvou z PTFE nenatierajte mazivom. Odporúčame však, aby ste O-krúžky "B" namazali mazivom bez obsahu silikónu na uľahčenie montáže zásuvky parnej nádoby.

# 6.5 Poznámky k čisteniu komponentov zariadenia

Komponent zariadenia	Čo sa čistí a ako sa to čistí			
Zberná nádržka na vápenné sedimenty	<ul> <li>Vysypte vápenné sedimenty zo zbernej nádržky na vápenné sedimenty a prípadný vápenný povlak v zbernej nádržke a na sitku opatrne odstráňte kefou (nepoužívajte drôtené kefy).</li> <li>Ak je zberná nádržka na vápenné sedimenty silne zanesená, naplňte ju 8 % roztokom kyseliny mravčej (postupujte podľa bezpečnostných pokynov v kap. <u>6.6</u>), až kým sa vodný kameň neuvoľní.</li> </ul>			
ET Ca	<ul> <li>Zbernú nádržku na vápenné sedimenty umyte vlažnou mydlovou vodou a dôkladne opláchnite vodou z vodo- vodu.</li> </ul>			
Prídržný krúžok zbernej nádržky na vápenné sedimenty	<ul> <li>Prípadný vápenný povlak utrite vlhkou handrou bez čistiaceho prostriedku.</li> </ul>			
	<ul> <li>Skontrolujte prídržný krúžok na praskliny, v prípade potreby ho vymeňte.</li> </ul>			
Parná nádoba a vložka parnej nádoby	<ul> <li>Prípadný vápenný povlak na komponentoch opatrne odstráňte kefou, ak je to možné (nepoužívajte drôtené kefy). Ak sú komponenty silne zanesené, ponorte ich do 8 % roztoku kyseliny mravčej (postupujte podľa bezpečnostných pokynov v <u>kap. 6.6</u>), až kým sa vodný kameň neuvoľní.</li> <li>Komponenty umyte vlažnou mydlovou vodou a dôkladne opláchnite vodou z vodovodu.</li> </ul>			
Ohrevné telesá	<ul> <li>Kryt s namontovanými ohrevnými telesami ponorte 2 cm pod okraj krytu do nádoby s 8-percentnou kyselinou mravčou (postupujte podľa bezpečnostných poky- nov v kap. 6.6). Kyselinu nechajte pôsobiť, až kým sa nerozpustí vrstva usadeného kameňa. Poznámka: Ohrevné telesá nemusia byť úplne očistené od vodného kameňa.</li> <li>Ohrevné telesá dôkladne opláchnite čerstvou vodou. POZOR! Elektrické pripojenia musia ostať suché.</li> <li>POZOR! Usadený vodný kameň na ohrevných telesách v žiadnom prípade neodstraňujte pomocou náradia (napr. skrutkovača či škrabky), ani udieraním. Ohrevné telesá by sa mohli poškodiť.</li> </ul>			

Komponent zariadenia		Čo sa čistí a ako sa to čistí			
Hadice	•	Prípadný vápenný povlak v hadiciach uvoľnite opatr- ným otáčaním a stláčaním hadíc.Hadice potom dobre opláchnite pod horúcou vodou z vodovodu.			
Vstupný ventil	•	Prípadný vápenný povlak na vstupnom ventile a sitku opatrne odstráňte kefou (nepoužívajte drôtenú kefu).			
	•	Vstupný ventil a sitko umyte vlažnou mydlovou vodou a dôkladne opláchnite vodou z vodovodu.			
		Vstupný ventil pred namontovaním nechajte vysušiť!			
Sitko —					
Vypúšťacie čerpadlo	•	Prípadný vápenný povlak v tele čerpadla a na kolese čerpadla opatrne odstráňte kefou (nie drôtenou kefou).			
O-krúžok	•	Lopatkové koleso čerpadla utrite vlhkou handrou. Kryt čerpadla umyte vlažnou mydlovou vodou a dôkladne opláchnite vodou z vodovodu. Vypúšťacie čerpadlo pred namontovaním nechajte vysušiť!			
Snímač hladiny a plniaci kalíšok	•	Odmontujte snímač hladiny a plniaci kalíšok.			
		Vyberte dosky na snímanie hladiny zo snímača hladi- ny a skontrolujte na zadnej strane na prípadné stopy vápenných usadenín alebo korózie, v prípade potreby ich vymeňte.			
Plavák	•	Prípadný vápenný povlak v snímači hladiny a v plniacom kalíšku opatrne odstráňte kefou (nepoužívajte drôtenú kefu). Ak sú snímač hladiny a plniaci kalíšok silne zanesené			
		ponorte ich do 8 % roztoku kyseliny mravčej ( <b>postupujte</b> <b>podľa bezpečnostných pokynov v</b> <u>kap. 6.6</u> ), až kým sa vodný kameň neuvoľní.			
	•	Snímač hladiny a plniaci kalíšok umyte vlažnou mydlovou vodou a dôkladne opláchnite vodou z vodovodu.			
	•	Znovu zmontujte snímač hladiny vrátane dosiek a pl- niaceho kalíška.			

Komponent zariadenia	Čo sa čistí a ako sa to čistí		
Kalíšok odtoku	<ul> <li>Prípadný vápenný povlak v kalíšku odtoku opatrne odstráňte kefou (nepoužívajte drôtenú kefu). Ak je kalíšok odtoku silne zanesený, ponorte ho do 8 % roztoku kyseliny mravčej (postupujte podľa bezpečnostných pokynov v <u>kap. 6.6</u>), až kým sa vodný kameň neuvoľní.</li> </ul>		
	<ul> <li>Kalíšok odtoku a zásuvku na spodnej strane zariadenia umyte vlažnou mydlovou vodou a dôkladne opláchnite vodou z vodovodu.</li> </ul>		
Zásuvka parnej nádoby	<ul> <li>Prípadný vápenný povlak v zásuvke parnej nádoby a jej prípojkách opatrne odstráňte kefou (nepoužívajte drôtenú kefu).</li> <li>Ak je zásuvka parnej nádoby silne zanesená, ponorte ju do 8 % roztoku kyseliny mravčej (<b>postupujte podľa bezpečnostných pokynov v</b> <u>kap. 6.6</u>), až kým sa vodný kameň neuvoľní.</li> </ul>		
	<ul> <li>Zásuvku parnej nádoby umyte vlažnou mydlovou vodou a dôkladne opláchnite vodou z vodovodu.</li> </ul>		
Vnútorná strana zariadenia (len na strane vody)	Zariadenie zvnútra utrite vlhkou handrou bez použitia čis- tiaceho prípravku. <b>POZOR</b> : Elektrické pripojenia a elektronické komponenty musia ostať suché!		

# 6.6 Poznámky k čistiacim prípravkom

**Používajte len čistiace prípravky uvádzané v tabuľke vyššie.** Použitie dezinfekčných prípravkov je povolené len v prípade, ak nezanechávajú toxické rezíduá. V každom prípade sa diely po vyčistení musia dôkladne opláchnuť čistou pitnou vodou.

# 

Kyselina mravčia je prakticky neškodná pre pokožku, ale napadá sliznicu. Preto zabráňte kontaktu očí a dýchacieho ústrojenstva s kyselinou a jej výparmi (noste okuliare a pracujte v dobre vetranej miestnosti alebo vo vonkajšom prostredí).

# 

Nepoužívajte žiadne rozpúšťadlá, aromatické ani halogénové uhľovodíky, ani iné agresívne látky, ktoré by mohli poškodiť komponenty zariadenia.

Povinne dodržiavajte a postupujte v súlade s informáciami a pokynmi týkajúcimi sa čistiacich prípravkov. Dodržiavajte najmä všetky informácie týkajúce sa ochrany zdravia, ochrany životného prostredia a iných obmedzení súvisiacich s používaním.

# 6.7 Vynulovanie počítadla údržby

Ak bola vykonaná "malá údržba" alebo "veľká údržba", musí sa vynulovať príslušný indikátor údržby, resp. príslušné počítadlo údržby (pre modul A alebo modul B alebo obidva). Postupujte pritom nasledovne:



- Zvoľte podmenu "Reset" (cesta: "Menu > Passwort: 8808 > Maintenance > Reset") a následne príslušnú funkciu resetovania ("Extended Maintenance Cyl. A Reset", "Extended Maintenance Cyl. B Reset", "Small Maintenance Cyl. A Reset" or "Small Maintenance Cyl. B Reset").
- 2. Zobrazí sa potvrdzovacie dialógové okno pre resetovanie:
  - Stlačte <Continue>, aby sa zodpovedajúce počítadlo údržby ("Extended Maintenance Cyl. A Reset", "Extended Maintenance Cyl. B Reset", "Small Maintenance Cyl. A Reset" or "Small Maintenance Cyl. B Reset"). Príslušný indikátor údržby a príslušné počítadlo údržby sa vynulujú.
  - Stlačte <Back>, ak ešte nebola vykonaná údržba a chcete zrušiť proces resetovania. Riadenie sa vráti do podmenu "Reset".

## 6.8 Vykonanie aktualizácie softvéru a firmvéru

Ak chcete aktualizovať ovládací softvér alebo firmvér napájacej dosky, postupujte takto:

- Vypínač na prednej strane zvlhčovača uveďte do vypnutej polohy, potom vypnite napájací zdroj parného zvlhčovača pomocou externého odpojovacieho spínača (elektrického izolátora) a spínač zaistite vo vypnutej polohe, aby nemohlo dôjsť k neúmyselnému spusteniu.
- 2. Odistite a odstráňte predný kryt parného zvlhčovača (pri veľkých zariadeniach s dvomi prednými krytmi: odstráňte predný kryt na strane ovládacej skrinky.
- 3. Sústavu ovládacieho panelu otvorte vytočením.

softvéru zobrazí príslušné chybové hlásenie.

- 4. Opatrne pripojte pamäťové zariadenie USB so súborovým systémom FAT32 a nahratými softvérovými aktualizáciami k USB portu na riadiacej doske. Uistite sa, že maximálna dĺžka pamäťového zariadenia neprekračuje 75 mm. Poznámka: Ak chcete aktualizovať ovládací softvér alebo firmvér ovládacej dosky, k USB portu napájacej dosky bude potrebné pripojiť pamäťové zariadenie USB s platným softvérom (aktualizačné súbory musia byť uložené v koreňovom adresári). V opačnom prípade sa pri spustení aktualizácie
- 5. Zatvorte otočnú dosku so zobrazovacou a riadiacou jednotkou. Potom znovu namontujte predtým odstránený predný kryt a zaistite ho skrutkou.
- 6. Odstráňte zámku a značku z externého odpojovacieho spínača. Potom zapnite externý odpojovací spínač, aby ste obnovili napájanie zvlhčovača.
- 7. Vypínač na prednej strane parného zvlhčovača nastavte do zapnutej polohy.
- 8. Keď sa zobrazí domovská obrazovka, stlačte tlačidlo <Menu> a zadajte heslo (8808).
- Vyberte funkciu "Update" (cesta: "Menu > Passwort: 8808 > Maintenance > Update"). Pozrite si aj časť <u>kap. 5.3.2.4</u>.
- 10. Zobrazí sa obrazovka potvrdenia aktualizácie softvéru. Stlačte tlačidlo <Continue>.
- 11. Po niekoľkých minútach sa zobrazí informačné okno s informáciami o aktualizácii softvéru. Stlačením tlačidla <Reboot> spustite aktualizáciu softvéru.

Spustí sa aktualizácia. Počas procesu aktualizácie je obrazovka neaktívna a LED dióda bliká namodro. Po dokončení procesu sa opäť zobrazí domovská obrazovka.

# 

Spustenú aktualizáciu softvéru neprerušujte. Počkajte, kým sa dokončí aktualizácia. Poškodený riadiaci softvér môže viesť k tomu, že riadiaca jednotka už nebude fungovať.

**Upozornenie**: Ak sa aktualizácia softvéru neúmyselne preruší, riadiaca jednotka nebude fungovať. Aktualizácia softvéru však môže pokračovať, ak necháte USB kľúč v USB porte riadiacej dosky a vypnete a znovu zapnete riadiacu jednotku. Riadiaca jednotka potom rozpozná, že riadiaci softvér nebol správne nainštalovaný a automaticky spustí proces aktualizácie odznovu.

- 12. Zopakujte kroky 1 až 3 a potom opatrne odpojte pamäťové zariadenie USB.
- 13. Zatvorte otočnú dosku so zobrazovacou a riadiacou jednotkou. Potom znovu namontujte predtým odstránený predný kryt a zaistite ho skrutkou.
- 14. Zopakovaním kroku 6 a 7 zapnite odvlhčovač.

# 7 Odstraňovanie porúch

## 7.1 Dôležité poznámky k odstraňovaniu porúch

#### Kvalifikácia obsluhy

Údržbárske práce musia vykonávať kvalifikované a riadne vyškolené osoby, ktoré majú na to povolenie od vlastníka.

Opravy na elektrických súčiastkach inštalácie musí vykonať elektrikár alebo odborný pracovník s povolením od vlastníka.

#### Všeobecné poznámky

Na výmenu chybných súčiastok používajte len originálne náhradné diely od zástupcu spoločnosti Condair.

#### Bezpečnosť

Kým začnete s opravami na zvlhčovači Condair RS, jednotku vyraďte z prevádzky a odpojte ju od zdroja napájania (pozrite si <u>kap. 4.5</u>).

# NEBEZPEČENSTVO!

Skontrolujte, či je zvlhčovač Condair RS odpojený od napájania (skontrolujte detektorom elektrického napätia) a či je odpojovací ventil na prívode vody uzavretý.

# 

Elektronické súčiastky vo vnútri ovládacieho priečinka zvlhčovača Condair RS sú veľmi náchylné na poškodenie elektrostatickým výbojom.

**Prevencia:** Kým začnete s opravami elektrického alebo elektronického vybavenia na zvlhčovači Condair RS, bude potrebné prijať vhodné opatrenia na ochranu príslušných súčiastok pred poškodením spôsobeným elektrostatickým výbojom (ochrana ESD).

# 7.2 Indikácia poruchy

Poruchy v prevádzke, ktoré deteguje riadenie, sú signalizované príslušným **výstražným hlásením** (stavová LED svieti nažlto a symbol výkričníka sa zobrazuje v poli stavu zariadenia a poruchového stavu na domovskej obrazovke) alebo **chybovým hlásením** (stavová LED svieti načerveno a symbol krížika sa zobrazuje v poli stavu zariadenia a poruchovom stave na domovskej obrazovke).

#### Varovanie



Krátkodobé poruchy v prevádzke (napr. krátkodobé prerušenie prívodu vody) alebo poruchy, ktoré v zariadení nemôžu spôsobiť žiadne škody, sú signalizované výstrahou, navyše svieti stavová LED nažlto. **Ak príčina poruchy zmizne v rámci určitého času, výstraha sa automaticky resetuje**, inak sa spustí chybové hlásenie.

Upozornenie: Výstražné hlásenia sa môžu vydávať aj cez servisné relé diaľkového hlásenia prevádzkových a poruchových stavov. Na tento účel musí byť v podmenu "Network" riadiaceho softvéru aktivovaná výstražná indikácia prostredníctvom servisného relé (pozri <u>kap. 5.3.5.6</u>).

#### Porucha



Prevádzkové poruchy, ktoré neumožňujú ďalšiu prevádzku alebo môžu viesť k poškodeniu zariadenia, sa signalizujú chybovým hlásením, navyše svieti stavová LED načerveno. Pri výskyte takejto poruchy je prevádzka zvlhčovača Condair RS možná len obmedzene alebo sa zvlhčovač Condair RS **zastaví**.

Stlačením tlačidla <Zobrazenie poruchy> sa zobrazí zoznam aktuálne aktívnych hlásení porúch. Stlačením príslušnej chyby získate ďalšie informácie o poruche (pozri obrázok úplne vpravo).



### 7.3 Zoznam porúch

Väčšina pracovných porúch nie je spôsobená poruchou zariadenia, ale skôr nesprávnym namontovaním alebo nedodržaním pokynov pre plánovanie. Súčasťou podrobnej diagnostiky poruchy je preto vždy dôkladné preskúmanie celého systému (napr. hadicových pripojení či systému regulácie vlhkosti).

Upozornenie: Opatrenia na odstránenie porúch, ktoré sú v zozname porúch zvýraznené sivou farbou, smie odstrániť len servisný technik spoločnosti Condair alebo servisné stredisko autorizované spoločnosťou Condair. V prípade potreby sa obráťte na svojho zástupcu spoločnosti Condair.

Kód		Hlásenie	Vysvetlenie		
Varov.	Porucha		Možné príčiny	Nápravné opatrenie	
W1		Smartcard	Žiadna komunikácia so Smartcard.		
			Nie je nainštalovaná žiadna Smart- card.	Kontaktujte zástupcu spoločnosti Condair	
			Smartcard neplatná alebo chybná.		
W6		Main Missing	Medzi hlavným a vedľajším zariadením neprebieha komunikácia.		
			Spojovací kábel medzi hlavným zariadením a vedľajším zariadením je prerušený. Kontaktujte zástupcu spol Condair.		
			Nesprávna konfigurácia prepojených zariadení.	Skontrolujte nastavenia prepojenia zariadení v riadiacom softvéri.	
	E10	Controller Reset	Riadenie (Integrated Controller) vykonalo z dôvodu problému so softvérom automatický reštart.		
			Riadenie (Integrated Controller) vykonalo z dôvodu problému so softvérom automatický reštart.	Pri opakovanom výskyte kontaktujte zástupcu spoločnosti Condai	
	E15	Program Fault	Odpočítavanie uplynulo.		
			Odpočítavanie uplynulo, musíte zadať heslo odpočítavania.	Kontaktujte zástupcu spoločnosti Condair.	

Kód		Hlásenie	Vysvetlenie		
Varov.	Porucha		Možné príčiny	Nápravné opatrenie	
W20	E20	Safety Loop	Externý bezpečnostný reťazec otvorený. Zvlhčovanie sa zastavilo! Upozornenie: Po opätovnom uzavretí bezpečnostného reťazca funguje zvlh- čovač Condair RS normálne ďalej.		
			Zámok ventilátora otvorený.	Skontrolujte/zapnite ventilátor.	
			Spustil sa snímač prietoku.	Skontrolujte ventilátor/filter ventilač- ného zariadenia.	
			Bezpečnostný hygrostat sa aktivoval.	Počkajte, prípadne skontrolujte/vy- meňte bezpečnostný hygrostat	
			Chybná poistka "F2" na výkonovej doske.	Kontaktujte zástupcu spoločnosti Condair	
	E22	Water Missing	Prekročený maximálny čas plnenia. Condair RS monitoruje proces plnenia sa musia dosiahnuť pri plnení v určit stanovenom čase, spustí sa chybové Upozornenie: Vstupný ventil zostane o	ený maximálny čas plnenia. r RS monitoruje proces plnenia pomocou rôznych úrovní hladiny, ktoré ia dosiahnuť pri plnení v určitom čase. Ak sa úroveň nedosiahne v mom čase, spustí sa chybové hlásenie "Žiadna voda". nenie: Vstupný ventil zostane otvorený.	
			Prívod vody je zablokovaný/uzatvárací ventil je zatvorený/ventil filtra sitka je upchatý/tlak vody je príliš nízky.	Skontrolujte prívod vody (filter, vedenia atď.), skontrolujte/otvorte uzatvárací ventil, skontrolujte tlak vody.	
			Vstupný ventil je zablokovaný alebo chybný.	Skontrolujte sitko v prívodnom ven- tile a v prípade potreby ho vyčistite. Vymeňte ventil	
			Príliš vysoký protitlak v parnom vedení (príliš vysoký tlak v kanáli, príliš dlhé parné vedenie alebo zalomené parné vedenie), v dôsledku toho strata vody cez plniacu nádobu.	Skontrolujte tlak v kanáli, skontrolujte parnú inštaláciu. V prípade potreby nainštalujte súpravu na vyrovnanie tla- ku (dostupná ako voliteľná možnosť).	
			Presakovanie vodného systému.	Skontrolujte/utesnite vodný systém.	
	E26 **	Main contactor jammed	Množstvo v parnom valci kleslo, hoci nie je prítomná žiadna požiadavka zvlhčovanie!		
			Zaseknutý hlavný stýkač.	Kontaktujte zástupcu spoločnosti Condair	
			Netesnosť vo vodnom systéme zvlhčovača Condair RS.	Skontrolujte zvlhčovač Condair RS na netesnosti/utesnite netesnosti. Skon- trolujte, či prídržný krúžok a zberná nádržka na vápenné sedimenty nie sú prasknuté.	
W28		Maintenance	Nastal termín malej údržby. Upozornenie: Condair RS funguje normálne ďalej. Hlásenie údržby sa zobrazuje dovtedy, kým sa počítadlo údržby nevynuluje.		
			Nastal termín "malej údržby".	Vykonajte "Malú údržbu" a vynulujte počítadlo údržby.	
W29		Maintenance	Nastal termín veľkej údržby. Upozornenie: Condair RS funguje normálne ďalej. Hlásenie údržby sa zobrazuje dovtedy, kým sa počítadlo údržby nevynuluje.		
			Nastal termín "veľkej údržby".	Vykonajte "veľkú údržbu" a vynulujte počítadlo údržby.	
	E33	Control CH2 signal interrupted	Signál snímača vlhkosti "Control CH2" sa zastaví!	ímača vlhkosti "Control CH2" je mimo platného rozsahu. Zvlhčovanie /í!	
			Regulátor obmedzenia chýba alebo nie je správne pripojený.	Skontrolujte/správne pripojte regulátor obmedzenia.	
			Regulátor obmedzenia je nesprávne nakonfigurovaný (napr. je zvolený sig- nál mA namiesto signálu V).	Pomocou konfiguračnej menu správne nakonfigurujte snímač/regulátor.	
			Chybný regulátor obmedzenia.	Kontaktujte zástupcu spoločnosti Condair.	

Kód		Hlásenie	Vvsvetlenie		
Varov.	Porucha		Možné príčiny	Nápravné opatrenie	
W34	E34	Maximum drain time exceeded	Bol prekročený maximálny čas vypúšťania. Upozornenie: Hladina v parnom valci neklesla na stanovenú úroveň v sta venom čase. Condair RS vykoná test hladiny. Tento postup sa pri prekroč maximálnej doby vypúšťania opakuje maximálne trikrát, následne sa zobr chybové hlásenie a zvlhčovanie sa zastaví!		
			Vypúšťacie čerpadlo chýba alebo nie je správne pripojené.	Skontrolujte/správne pripojte vypúš- ťacie čerpadlo.	
			Odtoková hadica v zariadení je zalo- mená alebo upchatá.	Skontrolujte/vyčistite odtokovú hadi- cu v zariadení, v prípade potreby ju vymeňte.	
			Zablokovaný odtok vody (zanesené externé odtokové potrubie alebo sifón).	Vyčistite odtokové vedenie vody a sifón.	
			Upchaté spojovacie hadice k jednotke hladiny.	Vyčistite alebo vymeňte hadicové spoje	
			Vypúšťacie čerpadlo je chybné.	Vymeňte vypúšťacie čerpadlo.	
W35	E35	Signal Timeout	Sieť (Modbus, BACnet, LonWorks) nevydáva žiadny signál vlhkosti/požia- davky.		
			Signálny kábel BMS nie je správne pripojený alebo je poškodený.	Kontaktujte zástupcu spoločnosti Condair.	
			Vyskytol sa signal poručny.		
			v sieti.	Nastavte spravne adresy zanadeni.	
	E41	Control CH1 signal interrupted	Signál snímača vlhkosti "Control CH1" sa zastaví!	je mimo platného rozsahu. Zvlhčovanie	
			Snímač vlhkosti alebo externý regu- látor chýbajú alebo nie sú správne pripojené.	Skontrolujte/správne pripojte snímač vlhkosti/externý regulátor.	
			Snímač vlhkosti/externý regulátor nesprávne nakonfigurovaný (napr. zvolený signál mAnamiesto signálu V).	Pomocou konfiguračnej menu správne nakonfigurujte snímač/regulátor.	
			Chybný snímač vlhkosti/externý re- gulátor.	Kontaktujte zástupcu spoločnosti Condair.	
W47	E47	Level Sensor	Bezpečnostný plavák nezistil žiadnu hladinu vody, zatiaľ čo prevádzkový plavák zistil hladinu vody. Zvlhčovanie sa zastaví! Upozornenie: Hneď ako je hladina opäť v platnom rozsahu, Condair RS funguje normálne ďalej.		
			Magnetické pole sa nachádza v blíz- kosti jednotky hladiny.	Eliminujte magnetické pole.	
			Chybná jednotka hladiny.	Vymeňte jednotku hladiny.	
	E54 **	Leak Monitoring	Zistené presakovanie vody. Zvlhčovanie sa zastaví!		
			Na zvlhčovači Condair RS alebo prívo- de/odvode vody sa vyskytla netesnosť.	Vyhľadajte a odstráňte príčinu ne- tesnosti.	
			Snímač netesnosti nie je pripojený, ale snímač netesnosti je aktivovaný v riadiacom softvéri.	Deaktivujte snímač netesnosti v ria- diacom softvéri.	
	E56	Internal safety loop interrupted	Interný bezpečnostný reťazec je preru Upozornenie: Po opätovnom uzavretí pokračuje Condair RS v normálnej pre	ný bezpečnostný reťazec je prerušený. Zvlhčovanie sa zastavilo! zornenie: Po opätovnom uzavretí vnútorného bezpečnostného reťazca ačuje Condair RS v normálnej prevádzke.	
			Prerušené spojenie medzi konektorom vykurovacieho kábla a elektronikou.	Kontaktujte zástupcu spoločnosti Condair	
W57		Activation Code	Zadajte aktivačný kód.		
			Aktivačný kód ešte nebol zadaný.	Zadajte aktivačný kód (dostupný u vášho zástupcu spoločnosti Condair).	
	E74 **	Keep Alive	Prerušená komunikácia medzi riadiac	ou doskou a výkonovou doskou!	
			Výkonová doska nie je pripojená.	Kontaktujte zástupcu spoločnosti	
			Pripojená nesprávna výkonová doska.	Condair	
			Chybná výkonová doska.		

Kód		Hlásenie	Vysvetlenie								
Varov.	Porucha		Možné príčiny	Nápravné opatrenie							
	E80	USB Data Logger	Chyba USB záznamníka údajov.								
			USB záznamník údajov nie je zapojený alebo je chybný.	Skontrolujte/vymeňte USB záznamník údajov.							
	E82 **	Driver Missing	Prerušená komunikácia cez zbernicu RS 485 s výkonovou doskou.								
			Prerušené spojenie RS 485 k výko- novej doske.	Kontaktujte zástupcu spoločnosti Condair.							
	E83 **	Slave Address	Adresa Slave sa počas prevádzky zmenila. Riadenie nedokáže rozlišovať medzi Master a Slave.								
			Otočný spínač na výkonovej doske Slave je nesprávne nastavený.	Otočný spínač na výkonovej doske nastavte do polohy "1".							
	E84 **	Driver Defective	Neznáma chyba dosky pohonu.								
			Chybná výkonová doska.	Výkonovú dosku nechajte vymeniť servisným technikom vášho zástupcu spoločnosti Condair alebo elektriká- rom.							
	E85 ** Driver ID Wrong Nesprávne ID výkonovej dosky.		Nesprávne ID výkonovej dosky.								
			Pripojená nesprávna výkonová doska alebo nesprávna adresa SAB.	Kontaktujte zástupcu spoločnosti Condair.							
	E86 **	Driver Incompatible	Nesprávna verzia dosky pohonu.								
			Nesprávna verzia dosky pohonu.	Kontaktujte zástupcu spoločnosti Condair.							
	E87 **	Local 24V Supply	Miestne napájanie 24 V je mimo platn	ého rozsahu.							
			Skrat na napájacom module alebo chybný napájací modul.	Kontaktujte zástupcu spoločnosti Condair.							
	E88 **	Local 5V Supply	Miestne napájanie 5V je mimo platného rozsahu.								
			Skrat na napájacom module alebo chybný napájací modul.	Kontaktujte zástupcu spoločnosti Condair.							
	E89 **	Local Reference	Miestne referenčné napätie je mimo platného rozsahu.								
		Supply	Chybné jednosmerné napájanie alebo prerušené prívodné vedenie.	Kontaktujte zástupcu spoločnosti Condair.							
	E95	Heating voltage missing	Chýba vykurovacie napätie, hoci je prítomná požiadavka. Upozornenie: Keď je vykurovacie napätie opäť prítomné, Condair RS pracu normálne ďalej.								
			Hlavný stýkač je chybný.	Kontaktujte zástupcu spoločnosti Condair.							
			Výpadok fázy napájania vykurovacie- ho napätia.	Skontrolujte/zapnite servisný spínač v sieťovom vedení. Poistky v sieťovom vedení nechajte skontrolovať/vymeniť elektrikárom.							
	E97 **	External 24V Supply	Externé napájanie 24 V mimo platné nízke napätie.	24 V mimo platného rozsahu! Príliš vysoké alebo príliš							
			Chybná poistka "F1" na výkonovej doske.	Kontaktujte zástupcu spoločnosti Condair.							
			Skrat na externej prípojke.	Skrat nechajte odstrániť elektrikárom.							
			Preťaženie na externom pripojení.	Odpojte záťaž na prípojke X8.							
	E98 **	External 10V Supply	Externé napájanie 10 V mimo platného rozsahu! Príliš vysoké alebo príliš nízke napätie.								
			Chybná poistka "F1" na výkonovej doske.	Kontaktujte zástupcu spoločnosti Condair.							
			Skrat na externej prípojke	Skrat nechajte odstrániť elektrikárom.							
		<b>.</b>	Preťaženie na externom pripojení.	Odpojte záťaž na prípojke X8.							
	E109 **	Fault state of inlet valve 1	Vystupný pohon vstupného ventilu 1 je	e v chybovom stave.							
			ventil nie je elektricky pripojený alebo je poškodená cievka.	kontaktujte zastupcu spoločnosti Condair.							
E112 **		Fault state of com- plete drain valve	Výstupný pohon voliteľného vypúšťacieho ventilu nádoby na vodný kameň je v chybovom stave.								
			Ventil nie je elektricky pripojený alebo je poškodená cievka.	Kontaktujte zástupcu spoločnosti Condair.							
К	ód	Hlásenie	Vysve	etlenie							
--------	---------	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--
Varov.	Porucha		Možné príčiny	Nápravné opatrenie							
	E117 **	Fault state of inlet	Výstupný pohon vstupného ventilu 2 je	e v chybovom stave.							
		valve 2	Ventil nie je elektricky pripojený alebo je poškodená cievka.	Kontaktujte zástupcu spoločnosti Condair.							
W120	E120 **	Minimum fill time	Bola prekročená minimálna doba napl Upozornenie: Condair RS vykoná test nutí času plnenia zopakuje maximálno hlásenie a zvlhčovanie sa zastaví!	nenia úrovne 1 až 4. hladiny. Tento postup sa pri nedosiah- e trikrát, následne sa zobrazí chybové							
			Vodný kameň na jednotke hladiny.	Vyčistite jednotku hladiny.							
			Upchaté spoje hadíc medzi jednotkou hladiny a valcom.	Skontrolujte a v prípade potreby v čistite spoje hadíc medzi jednotko hladiny a valcom.							
W121	E121 **	Maximum vaporization time exceeded	Bol prekročený maximálny čas naparo Upozornenie: Ak sa prekročí maximáln test hladiny. Tento postup sa pri prekr zopakuje maximálne trikrát, následne vanie sa zastaví!	ovania. y čas naparovania, Condair RS vykoná očení maximálneho času naparovania sa zobrazí chybové hlásenie a zvlhčo-							
			Jednotlivé vyhrievacie články sú chyb- né.	Vymeňte príslušné vyhrievacie články.							
			Chybné poistky na výkonovej doske.	Poistky na výkonovej doske nechajte vymeniť elektrikárovi							
			Príliš nízke vykurovacie napätie alebo výpadok fázy (L1, L2 alebo L3).	Sieťové napätie a pripojenia nechajte skontrolovať elektrikárom.							
			Príliš dlhé alebo neizolované parné potrubie.	Dodržte maximálnu dĺžku vedenia (max. 4 m), zaizolujte parné vedenie.							
			Táto chyba sa môže vyskytnúť aj pri studenom štarte.	Aktivácia funkcie jemného štartu.							
	E139 **	Fault state of water cooling valve	Výstupný pohon voliteľného vypúšťaci stave.	eho chladiaceho ventilu je v chybovom							
			Ventil nie je elektricky pripojený alebo je poškodená cievka.	Kontaktujte zástupcu spoločnosti Condair.							
W140	E140	Safety loop blower	Bezpečnostný reťazec ventilačného za	ariadenia je otvorený.							
		раск ореп	Nie je prítomné napájacie napätie k ventilačnému zariadeniu.	Skontrolujte/správne pripojte kabelá k ventilačnému zariadeniu.							
			Pri prevádzke bez ventilačného zaria- denia: Káblový mostík "J1" na svor- kovnici "X12" na výkonovej doske nie je pripojený.	Káblový mostík "J1" pripojte na svor- kovnicu "X12" na výkonovej doske.							
W141		Humidity signal CH1 below low-lev-	Signál vlhkosti zo snímača vlhkosti pri pod dolným limitom definovaným v po	pojeného k riadiacej prípojke CH1 je dmenu "rF Alarm".							
		el	Snímač vlhkosti chýba alebo nie je správne pripojený.	Snímač vlhkosti nechajte skontrolo- vať/správne pripojiť elektrikárom.							
			Snímač je nesprávne nakonfiguro- vaný.	Skontrolujte nastavenú dolnú hrani- cu v podmenu "rF Alarm" riadiaceho softvéru.							
W142		Humidity sig- nal CH1 above	Signál vlhkosti zo snímača vlhkosti p nad horným limitom definovaným v po	ripojeného k riadiacej prípojke CH1 je dmenu "rF Alarm".							
		high-level	Snímač vlhkosti chýba alebo nie je správne pripojený.	Snímač vlhkosti nechajte skontrolo- vať/správne pripojiť elektrikárom.							
			Snímač je nesprávne nakonfiguro- vaný.	Skontrolujte nastavenú hornú hrani- cu v podmenu "rF Alarm" riadiaceho softvéru.							
W143		Humidity signal CH2 below low-lev-	Signál vlhkosti zo snímača vlhkosti pri pod dolným limitom definovaným v po	ripojeného k riadiacej prípojke CH2 je odmenu "rF Alarm".							
		el	Snímač vlhkosti chýba alebo nie je správne pripojený.	Snímač vlhkosti nechajte skontrolo- vať/správne pripojiť elektrikárom.							
			Snímač je nesprávne nakonfiguro- vaný.	Skontrolujte nastavenú dolnú hrani- cu v podmenu "rF Alarm" riadiaceho softvéru.							

K	ód	Hlásenie	Vysve	etlenie									
Varov.	Porucha		Možné príčiny	Nápravné opatrenie									
W144		Humidity sig- nal CH2 above	Signál vlhkosti zo snímača vlhkosti p nad horným limitom definovaným v po	ripojeného k riadiacej prípojke CH2 je odmenu "rF Alarm".									
		high-level	Snímač vlhkosti chýba alebo nie je správne pripojený.	Snímač vlhkosti nechajte skontrolo- vať/správne pripojiť elektrikárom.									
			Snímač je nesprávne nakonfiguro- vaný.	Skontrolujte nastavenú hornú hrani- cu v podmenu "rF Alarm" riadiaceho softvéru.									
W145		Timer Overlap	Minimálne dva časové intervaly dvoch časovačov sa prekrývajú.										
			Časovač je nesprávne nakonfigu- rovaný.	Skontrolujte časový interval všetkých definovaných časovačov a uistite sa, že časovače sú definované tak, ako by mali byť.									
W157		Software download	Stiahnutie softvéru z USB sa nepodar	ilo.									
		from USB failed	Prerušené spojenie počas sťaho- vania softvéru z USB kľúča alebo chybný súbor aktualizácie.	Kontaktujte zástupcu spoločnost Condair.									
W158		Software download	Stiahnutie softvéru z cloudu sa nepodarilo.										
		from Cloud failed	Pripojenie bolo zrušené počas sťahovania softvéru z cloudu alebo je chybný súbor aktualizácie.	Kontaktujte zástupcu spoločnosti Condair.									
	E162	Software update	Aktualizácia softvéru zlyhala.										
		failed	Integrovaný ovládač je počas proce- su aktualizácie vypnutý alebo bola stiahnutá neplatná verzia softvéru.	Kontaktujte zástupcu spoločnosti Condair.									
W169		Device	V systéme prepojených zariadení sa v	vyskytla chyba.									
		Interconnection	Skontrolujte výstrahu na príslušnom zariadení.	Odstráňte výstrahu na vedľajšom zariadení v systéme prepojených zariadení									
			Skontrolujte chybu na príslušnom zariadení.	Vymažte chybu na vedľajšom zariadení v systéme prepojených zariadení									
W170		Extension Unit Missing	Počet nakonfigurovaných zariadení sa nezhoduje s nájdenými zaria v systéme.										
			Vedľajšie zariadenie nie je správne pripojené.	Skontrolujte spojenie medzi zaria- deniami.									
			Počet nakonfigurovaných zariadení nie je správny	Skontrolujte konfiguráciu v podmenu "Prepojené zariadenia".									

 \*\* Tieto chybové hlásenia sa musia resetovať pomocou ovládacieho softvéru alebo vypnutím a opätovným zapnutím zvlhčovača Condair RS (pozrite <u>kap. 7.6</u>).

## 7.4 Poruchové správanie zariadení v systéme prepojených zariadení

#### Porucha hlavného zariadenia

Ak sa na hlavnom zariadení vyskytne porucha, ktorá je relevantná pre systém (napr. signál požiadavky je prerušený, externý bezpečnostný reťazec je otvorený atď.), na hlavnom zariadení sa zobrazí porucha a všetky zariadenia v systéme prepojených zariadení sa zastavia.

Ak sa na hlavnom zariadení vyskytne porucha, ktorá nie je relevantná pre systém (napr. interný bezpečnostný reťazec ventilačného zariadenia je otvorený, je potrebný servis atď.), na hlavnom zariadení sa zobrazí porucha a v závislosti od závažnosti poruchy sa hlavné zariadenie zastaví. Zvyšné zariadenia v systéme prepojených zariadení zvlhčujú normálne ďalej.

#### Porucha vedľajšieho zariadenia

Ak sa na vedľajšom zariadení vyskytne porucha (napr. externý bezpečnostný reťazec je otvorený, je potrebný servis atď.), na príslušnom vedľajšom zariadení sa zobrazí porucha a v závislosti od závažnosti poruchy sa príslušné rozširujúce zariadenie zastaví. Na hlavnom zariadení sa zobrazí výstraha, že vedľajšie zariadenie v systéme prepojených zariadení má poruchu. Zvlhčovanie v hlavnom zariadení pokračuje normálne.

#### Zariadenia sa nedajú nájsť v systéme prepojených zariadení

Ak sa v systéme prepojených zariadení nenachádzajú žiadne zariadenia (napr. zariadenie je vypnuté, problémy s pripojením atď.), na hlavnom zariadení sa zobrazí výstraha, že v systéme prepojených zariadení nie je možné nájsť žiadne vedľajšie zariadenie. Zvlhčovanie v hlavnom zariadení pokračuje normálne (ak zariadenie nie je vypnuté).

V prípade daného vedľajšieho zariadenia sa zobrazí chyba, že hlavné zariadenie sa nedá nájsť a zvlhčovanie sa zastaví (ak zariadenie nie je vypnuté). Zvyšné vedľajšie zariadenia v systéme prepojených zariadení zvlhčujú normálne ďalej.

### 7.5 Ukladanie histórie chýb a servisných úkonov na pamäťové zariadenie USB

Históriu chýb a servisných úkonov zvlhčovača Condair RS je možné uložiť na pamäťové zariadenie USB na účely evidencie a ďalšej analýzy. Za týmto účelom postupujte takto:

- Vypínač na prednej strane zvlhčovača uveďte do vypnutej polohy, potom vypnite napájací zdroj parného zvlhčovača pomocou externého odpojovacieho spínača (elektrického izolátora) a spínač zaistite vo vypnutej polohe, aby nemohlo dôjsť k neúmyselnému spusteniu.
- 2. Odistite a odstráňte predný kryt parného zvlhčovača (pri veľkých zariadeniach s dvomi prednými krytmi: odstráňte predný kryt na strane riadiacej skrine).
- 3. Sústavu ovládacieho panelu otvorte vytočením.
- 4. Opatrne pripojte pamäťové zariadenie USB so súborovým systémom FAT32 k USB portu na riadiacej doske. Uistite sa, že maximálna dĺžka pamäťového zariadenia neprekračuje 75 mm.
- 5. Zatvorte otočnú dosku so zobrazovacou a riadiacou jednotkou. Potom znovu namontujte predtým odstránený predný kryt a zaistite ho skrutkou.
- 7. Odstráňte zámku a značku z externého odpojovacieho spínača. Potom zapnite externý odpojovací spínač, aby ste obnovili napájanie zvlhčovača.
- 7. Vypínač na prednej strane parného zvlhčovača nastavte do zapnutej polohy.
- 8. Keď sa zobrazí domovská obrazovka, stlačte tlačidlo <Menu> a zadajte heslo (8808).
- Vyberte položky "Maintenance > Fault/Service History Tab > Export History" (Servis > karta História chýb/servisu > Exportovať históriu). Posledných 40 udalostí z histórie chýb a servisných úkonov zvlhčovača sa následne stiahne na pamäťové zariadenie v podobe samostatných .csv súborov s označením "WARNING\_FAULT.csv" a "SERVICE\_HISTORY.csv".
   Poznámka: CSV tabuľky je možné spracovať tabuľkovým procesorom v počítači
- 10. Zopakujte kroky 1 až 3 a potom opatrne odpojte pamäťové zariadenie USB.
- 11. Zatvorte otočnú dosku so zobrazovacou a riadiacou jednotkou. Potom znovu namontujte predtým odstránený predný kryt a zaistite ho skrutkou.
- 12. Zopakovaním kroku 6 a 7 zapnite odvlhčovač.

## 7.6 Vynulovanie chybového hlásenia

Ak chcete vynulovať chybové zobrazenie, postupujte nasledovne:



- Zvoľte funkciu "Error/Warning Reset" (cesta: "Menu > Heslo: 8808 > Maintenance > Reset > Error/ Warning Reset").
- 2. Zobrazí sa potvrdzovacie dialógové okno pre resetovanie:
  - Stlačením tlačidla < Continue > vynulujte chybové hlásenia.
  - Stlačením tlačidla < Back> zrušte resetovanie. Riadenie sa vráti do podmenu "Reset".

Ak sa indikátor poruchy nedá resetovať pomocou riadiaceho softvéru (napríklad z dôvodu zaseknutia displeja), vykonajte nasledujúce kroky na resetovanie indikátora(ov) poruchy:

- Vypnite parný zvlhčovač pomocou spínača <Zap/Vyp> (na prednej strane zvlhčovača) alebo sieťového vypínača.
- 2. Počkajte 10 sekúnd a znovu zapnite parný zvlhčovač pomocou spínača **<Zap./Vyp.>** alebo sieťového vypínača.

Upozornenie: Ak sa príčina poruchy (porúch) neodstráni, po krátkom čase sa chybové zobrazenie (zobrazenia) objaví (zobrazia) opäť.

## 7.7 Výmena poistiek a záložnej batérie v riadiacom module

Poistky riadiaceho modulu smú vymieňať len osoby, ktoré na to majú povolenie (napr. elektrikár).

Poistky riadiaceho modulu vymieňajte len za poistky so špecifikáciou uvádzanou nižšie a s vhodným nominálnym prúdovým výkonom.

Nikdy nepoužívajte repasované poistky. Nepremosťujte kontakty držiaka poistky.

Pri výmene poistiek alebo záložnej batérie postupujte takto:

- 1. Riadiaci modul odpojte od siete vypnutím elektrického vypínača a elektrický vypínač zaistite v polohe "Off" (vypnuté) proti neúmyselnému zapnutiu.
- 2. Odistite a odstráňte predný kryt parného zvlhčovača (pri veľkých zariadeniach s dvomi prednými krytmi: odstráňte predný kryt na strane riadiacej skrine).
- 3. Zostavu riadiacej dosky otočte o 90° smerom von.
- 4. Vymeňte vypálenú poistku alebo záložnú batériu.



Obr. 6 Záložnú batériu a poistky umiestnite na dosku s ovládačom.

- 5. Zostavu riadiacej dosky otočte o 90° dovnútra.
- 6. Potom znovu namontujte predtým odstránený predný kryt a zaistite ho skrutkou..
- 7. Zvlhčovač Condair RS zapojte do siete zapnutím elektrického vypínača.

### 8.1 Vyradenie zo služby

Pri výmene zvlhčovača Condair RS, alebo ak zvlhčovač Condair RS nie je viac potrebný, postupujte takto:

- 1. Zvlhčovač Condair RS vyraďte z prevádzky podľa pokynov v kap. 4.5.
- 2. Zvlhčovač Condair RS (a prípadne aj iné komponenty systému) dajte odmontovať kvalifikovanému servisnému technikovi.

### 8.2 Likvidácia a recyklácia

Komponenty, ktoré viac nie sú potrebné, sa nesmú likvidovať spolu s domovým odpadom. Jednotlivé komponenty zlikvidujte v súlade s miestnymi predpismi na autorizovanom zbernom mieste. S možnými otázkami sa obracajte na príslušný úrad alebo najbližšieho predajcu výrobkov Condair. Ďakujeme vám, že pomáhate chrániť životné prostredie.

# 9.1 Výkonové údaje

		2	30V/1	~/50.	60 H	z	200V/3~/5060 Hz					230V/3~/5060 Hz					380V/3~/5060 Hz						400V/3~/5060 Hz						415V/3~/5060 Hz					
		Max. parný výkon v kg/hod.	P <sub>n</sub> max. v kW	l <sub>v</sub> max. v A	Prierez kábla A <sub>L</sub> min. v mm <sup>2</sup>	Poistky F3 v A, rýchla (gR)	Max. parný výkon v kg/hod.	P <sub>n</sub> max. v kW	l <sub>v</sub> max. v A	Prierez kábla A <sub>L</sub> min. v mm <sup>2</sup>	Poistky F3 v A, rýchla (gR)	Max. parný výkon v kg/hod.	P <sub>N</sub> max. v kW	l <sub>v</sub> max. v A	Prierez kábla A <sub>L</sub> min. v mm <sup>2</sup>	Poistky F3 v A, rýchla (gR)	Max. parný výkon v kg/hod.	P <sub>n</sub> max. v kW	l <sub>v</sub> max. v A	Prierez kábla A <sub>L</sub> min. v mm <sup>2</sup>	Poistky F3 v A, rýchla (gR)	Max. parný výkon v kg/hod.	P <sub>n</sub> max. v kW	l <sub>v</sub> max. v A	Prierez kábla A∟min. v mm²	Poistky F3 v A, rýchla (gR)	Max. parný výkon v kg/hod.	P <sub>n</sub> max. v kW	I <sub>n</sub> max. v A	Prierez kábla A <sub>L</sub> min. v mm <sup>2</sup>	Poistky F3 v A, rýchla (gR)			
	RS 5	5,0	3,8	16,4	4,0	20		-	-			5,0	3,8	9,4	1,5	16	4,6	3,4	5,2	1,5	10	5,0	3,8	5,5	1,5	10	5,4	4,1	5,7	1,5	10			
s	RS 8	8,0	6,0	26,0	6,0	32						8,0	6,0	15,0	2,5	20	7,3	5,4	8,3	1,5	10	8,0	6,0	8,7	1,5	10	8,7	6,5	9,0	1,5	10			
	RS 10	9,8	7,4	32,1	10,0	40						9,8	7,4	18,5	6,0	32	9,0	6,7	10,2	1,5	16	10,0	7,4	10,7	1,5	16	10,7	8,0	11,1	1,5	16			
	RS 16	—			—	—	14,9	11,2	32,2	10,0	40	16,0	12,0	30,1	10,0	40	14,5	10,9	16,6	2,5	20	16,0	12,1	17,4	2,5	20	17,3	13,0	18,1	2,5	20			
	RS 20				—		18,1	13,6	39,2	16,0	63	19,7	14,8	37,1	16,0	63	17,9	13,4	20,4	6,0	25	20,0	14,9	21,5	6,0	25	21,4	16,0	22,3	4,0	25			
М	RS 24		—		—		22,3	16,7	48,3	16,0	63	24,0	18,0	45,1	16,0	63	21,8	16,3	24,8	6,0	32	24,0	18,2	26,1	6,0	32	26,0	19,5	27,1	6,0	32			
	RS 30						30,0	22,5	65,0	25,0	80	29,5	22,1	55,6	25,0	80	26,9	20,1	30,6	10,0	40	30,0	22,3	32,2	10,0	40	32,0	24,0	33,4	10,0	40			
	RS 40	—									—	—	-	—			36,1	27,1	41,1	16,0	63	40,0	30,0	43,3	16,0	63	43,1	32,3	44,9	16,0	63			
2*M	RS 40		-		—	-	2*18,1	2*13,6	2*39,2	2*16,0	2*63	2*19,7	2*14,8	2*37,1	2*16,0	2*63				-	-	-		-		-	_	-	-	-				
2*M/L1)	A RS 50 + B	_	-	_	_	_	18,1 + 30,0	13,6 + 22,5	39,2 + 65,0	16,0 + 25,0	63 + 80	19,7 + 29,5	14,8 + 22,1	37,1 + 55,6	16,0 + 25,0	63 + 80	17,9 + 26,9	13,4 + 20,1	20,4 + 30,6	6,0 + 10,0	25 + 40	20,0 + 30,0	14,9 + 22,3	21,5 + 32,2	6,0 + 10,0	25 + 40	21,4 + 32,0	16,0 + 24,0	22,3 + 33,4	4,0 + 10,0	25 + 40			
L	RS 50		—	—	—	—		-	-			-	-	—	—	-			-	—	-	50,0	37,2	53,7	25,0	80	53,4	40,0	55,7	16,0	63			
2*M/L1)	RS 60	—	—	—	—		2*30,0	2*22,5	2*65,0	2*25,0	2*80	2*29,5	2*22,1	2*55,6	2*25,0	2*80	2*26,9	2*20,1	2*30,6	2*10,0	2*40	2*30,0	2*22,3	2*32,2	2*10,0	2*40	2*32,0	2*24,0	2*33,4	2*10,0	2*40			
L	RS 60	_	—	_	—				—				_	_	—	-	_				—	60,0	44,6	64,4	25,0	80	64,0	48,0	66,8	25,0	80			
2*M/L1)	RS 80	-	—	-	—				-				—	—	-	-	2*36,1	2*27,1	2*41,1	2*16,0	2*63	2*40,0	2*30,0	2*43,3	2*16,0	2*63	2*43,1	2*32,3	2*44,9	2*16,0	2*63			
L	RS 80	_	-	_				-				—	-	_	-	-				_		80,0	60,0	86,6	35,0	125	86,2	64,6	89,9	35,0	125			
3*M	M RS 100 + E		_			_	_				_				_				_			2*30,0 + 40,0	2*22,3 + 30,0	2*32,2 + 43,3	2*10,0 + 16,0	2*40 + 63	2*32,0 + 43,1	2*24,0 + 32,3	2*33,4 + 44,9	2*10,0 + 16,0	2*40 + 63			
	RS 120		-										_		-		_					3*40,0	3*30,0	3*43,3	3*16,0	3*63	3*43,1	3*32,3	3*44,9	3*16,0	3*63			
4*M	M RS 140 + E	_	_	_	_	_	—		_	_	_	_	_	_	_		_	_	_	_	_	2*30,0 + 2*40,0	2*22,3 + 2*30,0	2*32,2 + 2*43,3	2*10,0 + 2*16,0	2*40 + 2*63	2*32,0 + 2*43,1	2*24,0 + 2*32,3	2*33,4 + 2*44,9	2*10,0 + 2*16,0	2*40 + 2*63			
	RS 160	—				_				_	—	—	-	—			—	—				4*40,0	4*30,0	4*43,3	4*16,0	4*63	4*43,1	4*32,3	4*44,9	4*16,0	4*63			

Iba pre zariadenia "L", ktoré sú spojené dvoma samostatnými prívodnými vedeniami vykurovacieho napätia

		4	40V/3	8~/50.	60 H	z	4	60V/3	~/50.	60 H	z	4	80V/3	~/50.	60 H	z	5	00V/3	~/50.	60 H	z	600V/3~/5060 Hz					
		Max. parný výkon v kg/hod.	P <sub>n</sub> max. v kW	l <sub>s</sub> max. v A	Prierez kábla A <sub>L</sub> min. v mm²	Poistky F3 v A, rýchla (gR)	Max. parný výkon v kg/hod.	P <sub>n</sub> max. v kW	I <sub>n</sub> max. v A	Prierez kábla A <sub>L</sub> min. v mm²	Poistky F3 v A, rýchla (gR)	Max. parný výkon v kg/hod.	P <sub>n</sub> max. v kW	I <sub>n</sub> max. v A	Prierez kábla A <sub>L</sub> min. v mm²	Poistky F3 v A, rýchla (gR)	Max. parný výkon v kg/hod.	P <sub>n</sub> max. v kW	I <sub>n</sub> max. v A	Prierez kábla A <sub>L</sub> min. v mm²	Poistky F3 v A, rýchla (gR)	Max. parný výkon v kg/hod.	P <sub>n</sub> max. v kW	I <sub>n</sub> max. v A	Prierez kábla A <sub>L</sub> min. v mm²	Poistky F3 v A, rýchla (gR)	
	RS 5	—	—	—	-				—				—	—	—	—	—									—	
s	RS 8	-	-	-	—	—		_	_			-		-	-	-	-	—	_		_	_				—	
	RS 10	10,8	8,1	10,6	1,5	16	11,8	8,8	11,1	1,5	16	12,8	9,6	11,5	1,5	16	13,9	10,4	12,0	1,5	16	10,3	7,7	7,4	1,5	16	
	RS 16	15,3	11,5	15,1	2,5	20	16,7	12,6	15,8	2,5	20	18,2	13,7	16,4	2,5	20	19,8	14,8	17,1	2,5	20	14,2	10,7	10,3	1,5	16	
	RS 20	17,2	12,9	16,9	2,5	20	18,8	14,1	17,7	4,0	25	20,5	15,4	18,5	4,0	25	22,2	16,7	19,2	4,0	25	21,3	16,0	15,4	2,5	20	
М	RS 24				-					—	—	—	—					—				—	—	—	—		
	RS 30	24,0	18,0	23,6	6,0	32	26,2	19,7	24,7	6,0	32	28,6	21,4	25,8	6,0	32	31,0	23,3	26,9	6,0	32	32,0	24,0	23,1	6,0	32	
	RS 40	36,0	27,0	35,4	16,0	63	39,4	29,5	37,1	16,0	63	42,9	32,1	38,7	16,0	63	46,5	34,9	40,3	16,0	63	42,7	32,0	30,8	10,0	40	
	RS 40	-	—									—	—	—	—			—		—				—	—	—	
2*M	A RS 50 + B	17,2 + 24,0	12,9 + 18,0	16,9 + 23,6	2,5 + 6,0	20 + 32	18,8 + 26,2	14,1 + 19,7	17,7 + 24,7	4,0 + 6,0	25 + 32	20,5 + 28,6	15,4 + 21,4	18,5 + 25,8	4,0 + 6,0	25 + 32	22,2 + 31,0	16,7 + 23,3	19,2 + 26,9	4,0 + 6,0	25 + 32	21,3 + 32,0	16,0 + 24,0	15,4 + 23,1	2,5 + 6,0	20 + 32	
L	RS 50	-	-	-	-	-							-	-	-	-	-					-				—	
2*M	RS 60	2*24,0	2*18,0	2*23,6	2*6,0	2*32	2*26,2	2*19,7	2*24,7	2*6,0	2*32	2*28,6	2*21,4	2*25,8	2*6,0	2*32	2*31,0	2*23,3	2*26,9	2*6,0	2*32	2*32,0	2*24,0	2*23,1	2*6,0	2*32	
L	RS 60		-			-	-				—	—			-									—	—	_	
2*M	RS 80	2*36,0	2*27,0	2*35,4	2*16,0	2*63	2*39,4	2*29,5	2*37,1	2*16,0	2*63	2*42,9	2*32,1	2*38,7	2*16,0	2*63	2*46,5	2*34,9	2*40,3	2*16,0	2*63	2*42,7	2*32,0	2*30,8	2*10,0	2*40	
L	RS 80				-	-	—		—	-	-	-	-			-	-	—		-		-		-	-	-	
2*14	RS 100	—	—	—									—	—	—	—									—	—	
3 1/1	RS 120		-																	_				_			
4*14	RS 140										_		_	-									_	_	_	_	
4 111	RS 160				-					_	_	_	-			-						_	_	_	-		

A= Modul A, B= Modul B, M= Hlavné zariadenie, E= Rozširujúce zariadenie

# 9.2 Pracovné údaje

Dosiahnuteľná presnosť regulácie	Upozornenie: Dosiahnuteľná presnosť regulácie je ovplyvnená umiestnením snímača vlhkosti. Informácie o dosiahnuteľnej presnosti regulácie nájdete v kapitole 5.6 (Systémy regulácie vlhkosti/regulácia vlhkosti) a v kapitole 5.4.2 (Umiestnenie rozdeľovačov pary) v návode na inštaláciu zvlhčovača Condair RS.
<ul> <li>– štandardné zariadenie</li> </ul>	±5 % absolútna vlhkosť (s regulátorom PI a neupravenou pitnou vodou) ±2 % absolútna vlhkosť (s regulátorom PI a deionizovanou vodou)
	Upozornenie: Počas procesu odkaľovania (prevádzka s pitnou vodou) alebo pri doplňo- vaní (prevádzka s úplne odsolenou vodou) sa môžu vyskytnúť krátkodobé odchýlky od uvedených presností regulácie.
<ul> <li>doplnkové zariadenie P</li> </ul>	<ul> <li>±2 % absolútna vlhkosť (s regulátorom PI a neupravenou pitnou vodou)</li> <li>±1 % absolútna vlhkosť (s regulátorom PI a deionizovanou vodou)</li> </ul>
	Upozornenie: Pri prevádzke s pitnou vodou sa môže v prípade zvlhčovača Condair RS s voliteľnou možnosťou P počas procesu odkaľovania presnosť regulácie odchýliť od uve- denej hodnoty. Na zvlhčovanie procesného vzduchu s konštantnou presnosťou regulácie sa musí zvlhčovač Condair RS s voliteľnou možnosťou P prevádzkovať s úplne odsole- nou vodou a musí sa deaktivovať funkcia odkaľovania.
Regulácia výstupu pary	
– aktívna	0 až 5 V=, 1 až 5 V=, 0 až 10 V=, 2 až 10 V=, 0 až 20 V=, 0 až 16 V=, 3,2 až 16 V=, 0 až 20 mA jednosm., 4 až 20 mA jednosm.
– pasívna	všetky potenciometrické snímače vlhkosti od 140 $\Omega$ do 10 k $\Omega$
<ul> <li>riadenie zapínania a vypínania</li> </ul>	<2,5 V=> vyp., ≥2,5 V= až 20 V=> zap.
Tlak vzduchu vo vzduchovode	Pretlak max. 1 500 Pa, podtlak max. 1 000 Pa
	(Ak je tlak vo vzduchovode mimo tieto hodnoty, obráťte sa na predajcu výrobkov Con- dair.)
Prípustná teplota okolia	1 až 40 °C
Prípustná vlhkosť okolia	1 až 75 % r. v. (bez zrážania)
Prívod vody	
<ul> <li>prípustný tlak prívodu vody</li> </ul>	1 až 10 bar (s doplnkovým chladením vypúšťanej vody 2 až 10 bar)
<ul> <li>prípustná teplota napájania</li> </ul>	1 až 40 °C (s doplnkovým chladením vypúšťanej vody 1 až 25 °C)
– kvalita vody	Neupravená pitná voda, voda upravená reverznou osmózou, deionizovaná voda (V súvislosti s použitím s mäkčenou alebo čiastočne mäkčenou vodou sa obracajte na predajcu výrobkov Condair.)
Odtok vody	
<ul> <li>teplota vypúšťanej vody</li> </ul>	60 až 90 °C
Trieda ochrany	IP21

# 9.3 Pripojenia, rozmery, hmotnosti

Konektor prívodu vody	G 3/4"
Konektor odtoku vody	Ø30 mm
Konektor pripojenia pary	Ø45,0 mm
Rozmery skrine	
– malé zariadenie (S) – V x Š x H	670 mm x 453 mm x 370 mm
– stredné zariadenie (M) – V x Š x H	780 mm x 563 mm x 406 mm
– veľké zariadenie (L) – V x Š x H	780 mm x 1033 mm x 406 mm
Hmotnosť zariadenia	
– malá zariadenie (S) – čistá hmotnosť/pracovná hmotnosť	28.5 kg / 41.5 kg
– stredné zariadenie (M) – čistá hmotnosť/pracovná hmotnosť	41.5 kg / 67.0 kg
– veľké zariadenie (L) – čistá hmotnosť/pracovná hmotnosť	83.5 kg / 134.5 kg

# 9.4 Certifikáty

Certifikáty	CE. VDE
o or thinking	0_, 0

	Po	zná	ámk	<b>y</b> -	_								_	-	_	_		 			_		 		_		
	_		_	-												_					_		 				
				-											-												
	-		-	-				_					-	-	-	-					_				_		
				_												_											
				-																							
	-		-	-				_					-	-	-	-					_				_		
				_									_			_		 					 				
				-											-												
	-		-	-			-	_					-	-	-	-					_				_		
				_																			 				
				-																							
$\vdash$		+		+	-	$\vdash$		-	-						+									+	-		
$\vdash$				_	-			_	-							_					_		 				
												T	T														
				+	1			-	-		-	+	+	+	+										-		
$\vdash$		+		+	-	$\vdash$		-	-						+									+	-		
				_	-			_	-							_							 				
				-											-												
				-				_															 				
				_																			 				
				-											-												
				-				_					-			_									-		
				_												_											
				-																							
				-				_	-				-	-													
	_			_												_		 			_						
				-												-											
$\vdash$	_	+		+	-	$\vdash$			-										$\left  \right $		_	 $\left  \right $		+			
	_		_		_										_	_					_				_		
												T	T														
$\vdash$				+	-	$\vdash$		-	-		-+		-		-									+			
$\vdash$				_	-			-	-							_							 	+			
				_																							
$\vdash$				+	-	$\vdash$		-	-		-+		-		-									+			
	_	+		-	-		_	-	-				_	_	_	-					_				_		
				+	-	$\vdash$			-		-		-	-	-							$\left  \right $			-		
$\vdash$				_	_			_							_	_					_		 			_	
											T		T														
				1		$\vdash$		1	1		-	+	+	+	-												
	_			-	-		_	-	-		-+											$\left  \right $					
																_					_						
$\vdash$				+	-			-	-		-	-	-	-	-	-								+			
				_	-			_	-					_		_											
												1															
$\vdash$	_			+	-	$\vdash$		-	-		$\rightarrow$	-	+	-	-	-					-	$\vdash$			-		
									1								1 1					I		1			

KONZULTACE, PRODEJ A SERVIS:



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

